



PT Manual de instruções páginas 1 a 6
Original

Conteúdo

1 Sobre este documento	
1.1 Função	1
1.2 A quem é dirigido: pessoal técnico especializado	1
1.3 Símbolos utilizados	1
1.4 Utilização correcta conforme a finalidade	1
1.5 Indicações gerais de segurança	1
1.6 Advertência contra utilização incorreta	1
1.7 Isenção de responsabilidade	1
2 Descrição do produto	
2.1 Código para encomenda	2
2.2 Versões especiais	2
2.3 Descrição e utilização	2
2.4 Dados técnicos	2
2.5 Classificação	3
3 Montagem	
3.1 Instruções gerais de montagem.	3
3.2 Dimensões	3
3.3 Acessórios elementos de atuação	3
3.4 Indicação de montagem elementos de atuação	4
4 Ligação elétrica	
4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica	4
4.2 Variantes de contacto	5
4.3 Pontos de comutação ajustáveis	5
4.4 Ligação da lâmpada sinalizadora	5
4.5 Acessórios da entrada de condutor	5
4.6 Montagem do módulo de entrada Dupline®	6
4.7 Componentes do sistema Dupline®	6
5 Colocação em funcionamento e manutenção	
5.1 Teste de funcionamento.	6
5.2 Manutenção	6
6 Desmontagem e eliminação	
6.1 Desmontagem	6
6.2 Eliminação	6
7 Declaração UE de conformidade	

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. 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 correcta conforme a finalidade

A gama de produtos Schmersal não se destina a consumidores particulares.

O dispositivo deve 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 products.schmersal.com.

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.

1.6 Advertência contra utilização incorreta



Em caso de utilização tecnicamente incorreta ou manipulações no dispositivo interruptor não se pode excluir a ocorrência de perigos para pessoas e danos em partes da máquina ou equipamento.

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 assumimos nenhuma 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 para encomenda

Este manual de instruções é válido para os seguintes modelos:

BS65 ①-②③-④-⑤

Nº	Opção	Descrição
①	5	Ferro fundido cinzento, pintura de fábrica
	6	Pressão de fixação de plástico
②	Z22	Comutação de ação rápida, 2 contactos NA / 2 contactos NF
	T22	Comutação lenta 2 contactos NA / 2 contactos NF
	Z33	Comutação de ação rápida, 3 contactos NA / 3 contactos NF
	T33	Comutação lenta 3 contactos NA / 3 contactos NF
③		Contactos prateados (standard)
	A1	Contactos banhados a ouro 0,3 µm
	A2	Contactos banhados a ouro 1,0 µm
④	A3	Contactos banhados a ouro 3,0 µm
		Sem sinalizador
⑤	G024	Lâmpada sinalizadora (apenas para Z/T22), vermelho (24 VDC)
	G115	Lâmpada sinalizadora (apenas para Z/T22), vermelho (115 VAC)
	G230	Lâmpada sinalizadora (apenas para Z/T22), vermelho (230 VAC)
⑤		Versão standard (sem módulo de entrada Dupline®)
	DN	Com módulo de entrada Dupline® integrado
	DS	Com módulo de entrada DuplineSafe® integrado

Os dispositivos têm um design modular e são fornecidos sem um elemento de atuação. Ao combinar com elemento de atuação específicos, podem ser apresentadas diferentes funções.

Elementos de atuação

Alavanca do interruptor de posição (diâmetro do rolete 50 mm)

BS-H50-110-RKS	Alavanca em aço com rolo de plástico
BS-H50-110-RVA	Alavanca em aço inoxidável com rolete em aço inoxidável

Alavanca de nível

BS-N100-200-RVA	Alavanca de nível com placa de aço inoxidável cônica
-----------------	--

Alavanca de desvio de banda (superfície 150 mm)

BS-B30-150-RVA	Alavanca em aço inoxidável com 30 mm de rolo em aço para velocidades da correia até 3 m/s
BS-B50-150-RVA	Alavanca em aço inoxidável com 50 mm rolo em aço inoxidável para velocidades da correia até 6 m/s
BS-B90-150-RVA	Alavanca em aço inoxidável com 90 mm rolo em aço para velocidades da correia até 12 m/s



Apenas com a execução correta das modificações descritas neste manual de instruções está assegurada a função 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 Descrição e utilização

Os interruptores de posição têm aplicação em todos os lugares onde partes móveis de máquinas e equipamentos precisam ser posicionadas, comandadas e monitorizadas.

Os interruptores básicos com alavanca de nível tanto podem ser utilizados para a deteção de material, como para monitorizar o limite superior do material na banda de transporte.

Os interruptores de desvio de banda monitorizam a saída reta nos sistemas de transporte e são ordenados em pares em ambos os lados da cinta de transporte na proximidade dos rolos de acionamento e desvio. Em caso de desvios do tapete de transporte, soa um sinal escalado como pré-aviso ou paragem da cinta de transporte (ver diagramas de ângulo de comutação).

Na versão Dupline® ou DuplineSafe®, os estados de comutação são consultados através do módulo de entrada Dupline® de dois canais e transmitidos a uma unidade de comando através do bus de instalação de 2 fios Dupline®.



Após a instalação do módulo de entrada Dupline®, os respetivos dados técnicos devem ser tidos em consideração para todo o dispositivo. Pode obter detalhes no manual de instruções do módulo de entrada Dupline® no catálogo online em products.schmersal.com.

2.4 Dados técnicos

Instruções:	EN 60947-5-1
Invólucro / tampa:	BS655: Ferro fundido cinzento, pintura de fábrica; BS656: Pressão de fixação de plástico
Tipo de proteção:	IP66, IP67 segundo EN 60529
Classe de proteção BS655 o BS656:	I o II, II
Grau de contaminação por sujidade:	3
Material dos contactos:	Prata
- Índice de encomenda A1, A2, A3:	Contactos em ouro 0,3 µm, 1,0 µm, 3,0 µm
Elementos de comutação:	comutador com dupla interrupção p.ex., máx. 3 contactos NA / 3 contactos NF
Sistema de comutação:	⊖ EN 60947-5-1 comutação lenta / comutação rápida, contactos NF de rutura positiva
Tipo de ligação:	
- Versão -22:	Régua de terminais central com terminais com mola de fixação
- Versão -33:	Terminais roscados
- Versão com Dupline®:	Terminais roscados na placa Dupline®
Secção do cabo:	um fio fino com terminais de ponta de fio
- Régua de terminais central:	0,5 ... 2,5 mm ²
- Ligação de rosca elementos de comutação:	0,5 ... 1,5 mm ²
Entrada de condutor:	2 x M25
Resistência calculada à tensão de choque U _{imp} :	4 kV
Tensão calculada de isolamento U _i :	300 V
Corrente de ensaio térmico I _{the} :	6 A
Categoria de aplicação:	DC-13, AC-15
Corrente/tensão de operação calculada I _e /U _e :	3 A / 24 VDC 3 A / 230 VAC
Proteção contra curto-circuito:	Fusível 6 A gG D
Corrente de curto-circuito condicional:	400 A
Temperatura ambiente:	-40 °C ... +70 °C
- com lâmpada sinalizadora:	-25 °C ... +60 °C
Vida útil mecânica:	1.000.000 ciclos de comutação num desvio máximo da alavanca de máx. 45°
Resistência mecânica dos atuadores:	10.000 km
Lâmpada sinalizadora (opcional):	LED vermelha 24 VDC, 115 VAC, 230 VAC
Ajuste alavanca:	em passos de 10°
Desvio máximo da alavanca:	80°

Dados divergentes das versões com Dupline® -DN ou DuplineSafe® -DS:

Tensão de alimentação:	8,2 VDC
Potência instalada:	
- Versão Dupline® -DN:	100 µA
- Versão DuplineSafe® -DS:	1 mA
Isolação do equipamento:	Resistente a curto-circuito
Resistência calculada à tensão de choque U _{imp} :	800 V
Tensão calculada de isolamento U _i :	30 VDC
Secção do cabo:	
- Cabo rígido:	0,2 ... 4 mm ²
- Cabo flexível com terminal de ponta de fio:	0,25 ... 2,5 mm ² (inclusive terminal de ponta de fio)

2.5 Classificação

Instruções:	EN ISO 13849-1
B _{10D} (Contacto NF):	2.000.000
Vida útil:	20 anos

(Os valores determinados podem variar em função dos parâmetros específicos da aplicação h_{op}, d_{op} e t_{cycle} bem como da carga.)

Quando vários componentes de segurança são ligados em série, conforme as circunstâncias, segundo a norma EN ISO 13849-1 ocorre uma queda do nível de performance devido à deteção de falhas reduzida.

3. Montagem

3.1 Instruções gerais de montagem



A montagem pode ser efetuada em estado desenergizado por pessoal técnico autorizado.

Para a fixação estão disponíveis dois furos de fixação.

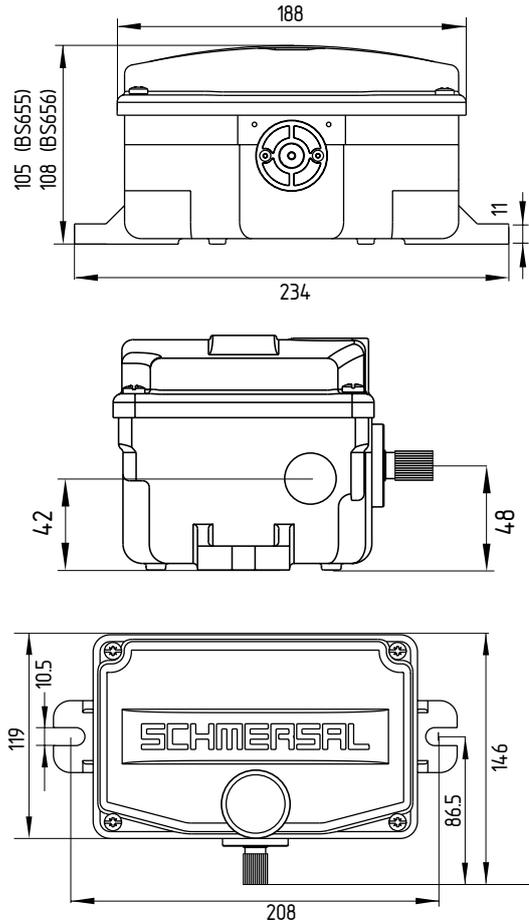
Os interruptores são ordenados em pares em ambos os lados da cinta de transporte na proximidade dos rolos de acionamento e desvio. Verifique se a alavanca de desvio da correia está posicionada a uma distância de 10 a 20 mm da correia transportadora.



Todos os dispositivos comutadores cumprem os requisitos do interruptor de segurança com contactos com abertura automática conforme EN 60947-5-1, bem como a união positiva do eixo dentado entre o componente básico e todos os elementos de atuação. Os respetivos ângulos de rutura positiva devem ser consultados nos diagramas das comutações no ponto 4.2.

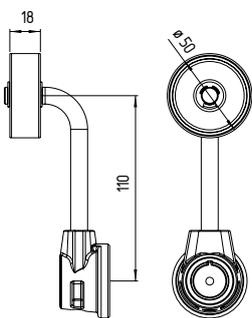
3.2 Dimensões

Todas as medidas em mm.

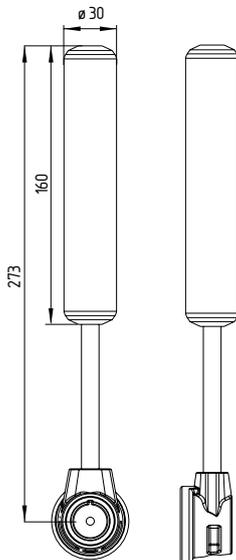


3.3 Acessórios elementos de atuação
 (não incluído no escopo de fornecimento)

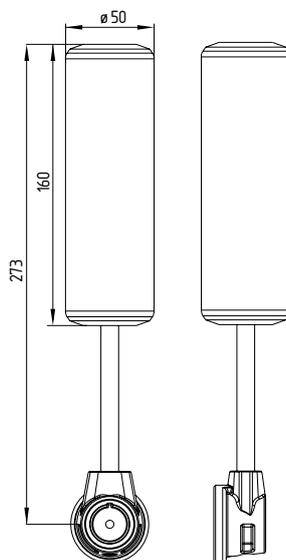
BS-H50-110-RKS
 BS-H50-110-RVA



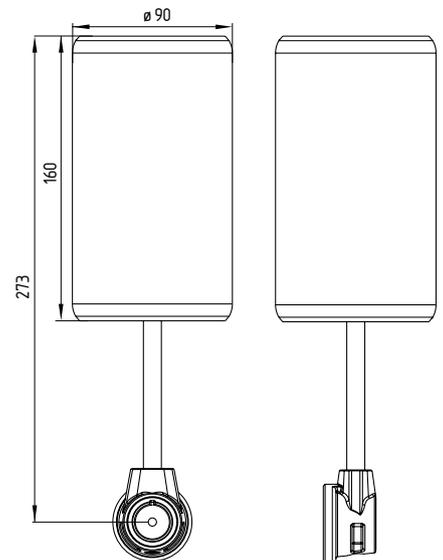
BS-B30-150-RVA



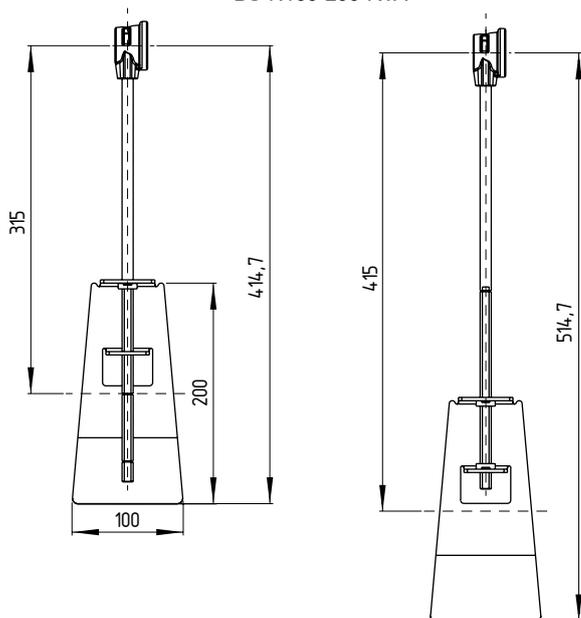
BS-B50-150-RVA



BS-B90-150-RVA

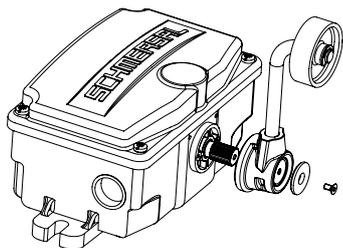


BS-N100-200-RVA

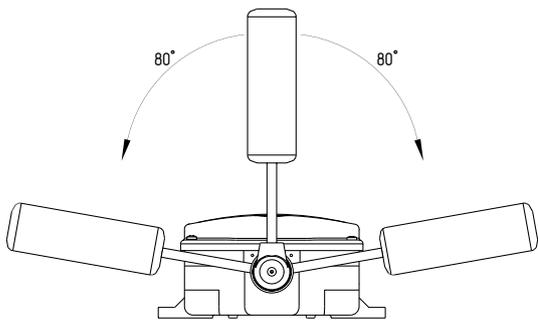


3.4 Indicação de montagem elementos de atuação

Aplicar o elemento de atuação na posição desejada (ajustável em passos de 10) no eixo dentado do interruptor básico e fixe-o usando o parafuso sextavado interno. Binário de aperto: 1 Nm.



O desvio máximo da alavanca é de 80°.



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.

Ligação por parafuso
 elementos de comutação:
 0,5 ... 1,5 mm²



Régua de terminais central:
 0,5 ... 2,5 mm²



Para a entrada do condutor devem ser utilizados buçins adequados com o respetivo tipo de proteção. Para proteger o dispositivo contra água de condensação devido a grandes oscilações de temperatura, recomendamos a aplicação de um elemento de compensação da pressão. A abertura de entrada não utilizada deve ser fechada com um parafuso de fecho com o tipo de proteção adequado.

Após a conclusão da cablagem, colocar a tampa da caixa e apertar os parafusos uniformemente (binário de aperto de 3 Nm).



A série de modelos possui uma tampa do mecanismo de comutação fechada dos contactos do eixo (comp. figura 2), came e contactos de comutação. Após a ligação da cablagem a utilização do mecanismo de comutação é essencial e serve além da condutibilidade construtiva como proteção contra poeira e sujidade.

-22: Variante para a ligação da cablagem na régua de terminais central

-33: Variante para a ligação da cablagem nos elementos de comutação central

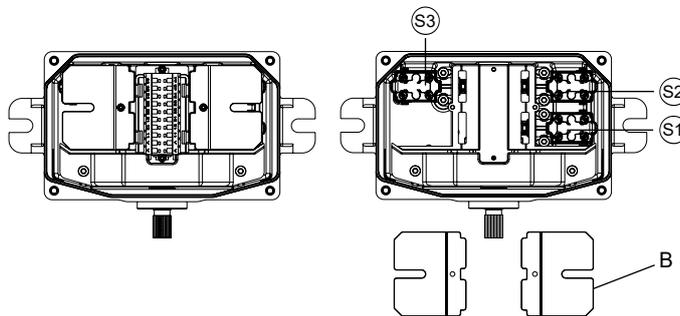


Figura 1

Figura 2

B: tampas do mecanismo de comutação



Para evitar danos no cabo devido a influências mecânicas, não é permitido estabelecer uma reserva de cabo em espaço livre sob a tampa do mecanismo de comutação.

Quando fornecidos, na variante com 2 contactos NA e 2 contactos NF (Z22, T22) e ambos os contactos NA encontram-se situados de um lado da régua de terminais central. O outro lado da régua de terminais é para a ligação por parte do utilizador.

O esquema de ligações encontra-se, em todas as variantes com terminal de ligação, na tampa do interruptor. Além dos contactos de comutação aplicados, estão disponíveis terminais ("retorno de sinal") para o retorno dos cabos sinalizadores na ligação em série.

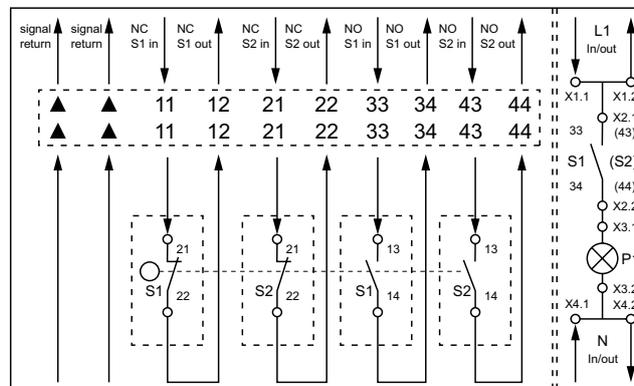


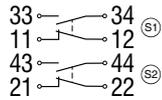
Figura 3

Variantes com 3 contactos NA e 3 contactos NF não possuem uma régua de terminais central. A ligação é feita diretamente nos elementos de comutação S1, S2 e S3. Ao colocar, deve-se prestar atenção ao agrupamento dos fios individuais (as braçadeiras estão incluídas).

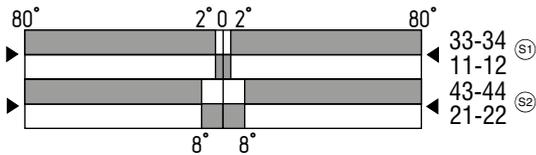
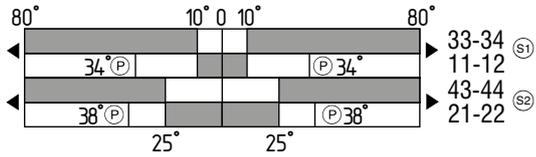
4.2 Variantes de contacto

Todos os contactos NF de rutura positiva \ominus (P)

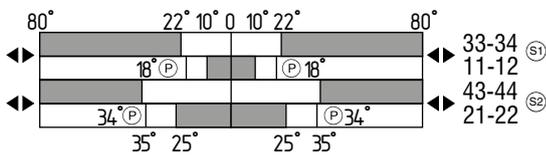
2 contactos NA / 2 contactos NF



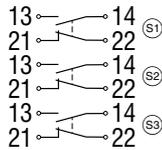
Ação rápida -Z22



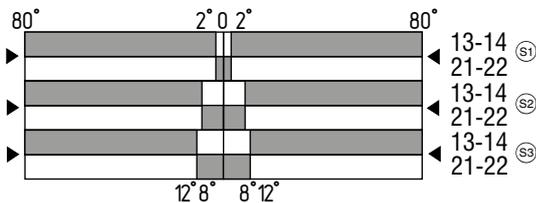
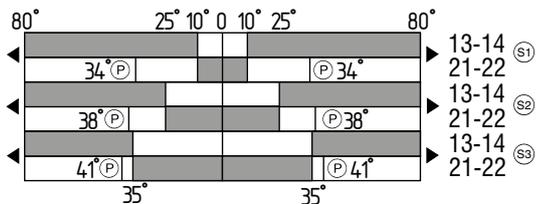
Comutação lenta -T22



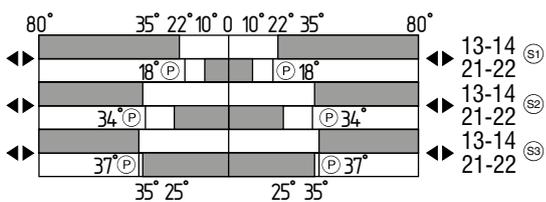
3 contactos NA / 3 contactos NF



Ação rápida -Z33



Comutação lenta -T33

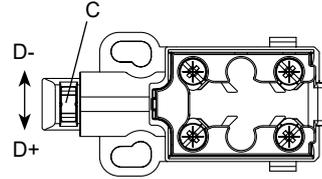


Legenda:

- Ⓢ1, Ⓢ2, Ⓢ3 Inserção do interruptor S1, S2, S3
- Contacto fechado
- Contacto aberto
- (P) Abertura angular imprescindível

4.3 Pontos de comutação ajustáveis

Os pontos de comutação predefinidos, nas áreas entre 10° e 35°, podem ser ajustados pelo pessoal técnico. Para tal, a roda de ajuste do respetivo elemento de comutação deve ser colocada na posição pretendida.



C: roda de ajuste

D: Ângulo de comutação

Ajuste do ângulo de comutação na roda de ajuste

(O ajuste de ângulos de comutação mais pequenos ocorre de forma analógica na direção D-.)

Elemento de comutação		2 Rotações na direção D+	Adicionalmente 1,5 rotações na direção D+
Ⓢ1	10°	25°	35°
Ⓢ2	10°	25°	35°
Ⓢ3	10°	25°	35°

■ Ângulo de comutação em estado fornecido

4.4 Ligação da lâmpada sinalizadora

A lâmpada sinalizadora deve ser ligada aos terminais X3.1 e X3.2 (ver figura 3). A lâmpada sinalizadora é ligada através do contacto NA do elemento de comutação S1, colocado nos terminais X2.1 e X2.2 (opcional através do contacto NA do elemento de comutação S2).

O respetivo potencial (X1 / X4) pode ser ligado à terra ainda mais para o próximo participante através da conexão com a placa de circuito integrada.

4.5 Acessórios da entrada de condutor

Acessórios da entrada de condutor	Número de encomenda	Binário de aperto
Prensa-cabo, latão niquelado:		
ACC-CGLD-M25-MS	103006012	8 Nm
ACC-CGLD-P-M25-MS	103031489	10 Nm
com elemento de compensação de pressão		
Parafuso de fecho, latão niquelado:		
ACC-BPL-M25-MS	103006010	8 Nm
Prensa-cabo, plástico:		
ACC-CGLD-M25	103032752	10 Nm
ACC-CGLD-P-M25	103031491	10 Nm
com elemento de compensação de pressão		
Parafuso de fecho, plástico:		
ACC-BPL-M25	103032753	10 Nm

4.6 Montagem do módulo de entrada Dupline®

Antes da instalação elétrica, o módulo de entrada Dupline® deve ser endereçado e parametrizado de acordo com os requisitos da Dupline® (www.dupline.com).

Dupline®

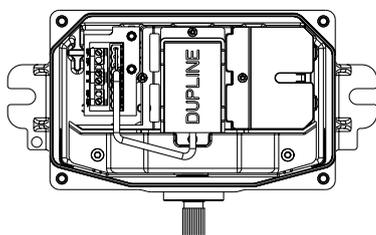
Para fazer isso, desconecte o conector na placa com a conexão ao módulo de entrada Dupline® e conecte-o ao dispositivo de programação com a ajuda do cabo de programação ACC-PRGC-DN. Após o endereçamento, conecte o conector novamente na barra de endereços.

DuplineSafe®

Para esse fim, o conector múltiplo deve ser desconectado da régua de encaixe e conectado novamente na régua de encaixe após o endereçamento.

Ligue os cabos do barramento de instalação Dupline® aos terminais previstos e identificados por DUP+ / DUP-. Os terminais ao lado identificados por DUP+ / DUP- servem de ligação ao próximo dispositivo de barramento Dupline®.

Exemplo de ligação DuplineSafe®



Comprimento de decapagem x do condutor:

- nos terminais roscados da placa Dupline®: 8 mm



Ambos os contactos NF dos elementos de comutação já estão conectados com o módulo de entrada Dupline®.

Para um funcionamento correto, observar as normas de instalação do módulo de entrada Dupline®. Para a alimentação e endereçamento dos módulos de entrada Dupline® são necessários os seguintes componentes do sistema Dupline®.

4.7 Componentes do sistema Dupline®

Acessórios Dupline®	Código de encomenda
Dispositivo programador manual GAP1605	103010199
Unidade de teste GTU8	103013800
Cabo de programação ACC-PRGC-DN	103033601
gerador de canal master Dupline® SD2DUG24	103033128
Terminação da ligação DT01	103010203

Acessórios DuplineSafe®	Código de encomenda
Unidade de configuração e teste DuplineSafe® GS73800080	103010115
gerador de canal master Dupline® SD2DUG24	103033128
Relé de segurança DuplineSafe® GS38300143 230	103010174
Terminação da ligação DT01	103010203

5. Colocação em funcionamento e manutenção

5.1 Teste de funcionamento

O dispositivo comutador deve ser testado relativamente à sua função. Neste procedimento deve-se assegurar previamente o seguinte:

1. A montagem foi executada de acordo com as normas.
2. O cabo foi passado e ligado corretamente.
3. A ligação foi executada corretamente.
4. Remoção dos resíduos de sujeidade.
5. Verificar o elemento atuador quanto a mobilidade.
6. Verificação da função de comutação e dos ângulos de comutação eventualmente adaptados

5.2 Manutenção

No caso de montagem adequada conforme as instruções acima mencionadas, não há necessidade de muita manutenção. Sob condições severas é necessária uma manutenção periódica com os seguintes passos:

1. Verificar quanto a danos e assentamento firme.
2. Remoção dos resíduos de sujeidade.
3. Verificar se os parafusos da tampa estão firmemente assentados
4. Verificar a entrada e as ligações de condutor em estado desenergizado
5. Verificar o elemento atuador quanto a mobilidade.
6. Verificar o rolo da alavanca de desvio de banda a cada 6 meses quanto à sua mobilidade.

Os equipamentos danificados ou defeituosos devem ser substituídos.

6. Desmontagem e eliminação

6.1 Desmontagem

O dispositivo interruptor deve ser desmontado apenas em estado desenergizado.

6.2 Eliminação



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

7. Declaração UE de conformidade

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



Diretivas pertinentes:

2006/42/CE
 2014/30/UE
 2011/65/UE

Normas aplicadas:

EN 60947-5-1:2017 + AC:2020
 EN ISO 13849-1:2023



A declaração de conformidade vigente está disponível para download na Internet em products.schmersal.com.

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG

Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal
 Alemanha

Telefone: +49 202 6474-0

Telefax: +49 202 6474-100

E-Mail: info@schmersal.com

Internet: www.schmersal.com

Local de produção:

SCHMERSAL

Industrial Switchgear (Shanghai) Co., Ltd.

Cao Ying Road 3336

201712 Shanghai / Qingpu, P.R.CHINA

Phone: +86-21-63 75 82 87

Fax: +86-21-69 21 43 98

E-Mail: info@schmersal.com.cn

Internet: www.schmersal.com.cn