



BR Manual de instruções páginas 1 a 8
Original

Conteúdo

1 Sobre este documento	
1.1 Função	1
1.2 A quem é dirigido: pessoas tecnicamente especializadas	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	1
1.7 Isenção de responsabilidade	2
2 Descrição do produto	
2.1 Código para encomenda	2
2.2 Versões especiais	2
2.3 Descrição e utilização	2
2.4 Determinação e utilização para a proteção contra explosão	2
2.5 Dados técnicos	2
2.6 Dados de segurança técnica – auto-proteção	3
3 Montagem	
3.1 Instruções gerais de montagem	3
3.2 Dimensões	3
4 Ligação elétrica	
4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica	4
4.2 Diagrama das comutações	5
4.3 Acessórios da entrada de condutor	5
4.4 Montagem do módulo de entrada Dupline®	5
4.5 Componentes do sistema Dupline®	5
5 Configuração e manutenção	
5.1 Teste de funcionamento	6
5.2 Manutenção	6
6 Desmontagem e descarte	
6.1 Desmontagem	6
6.2 Descarte	6
7 Declaração de conformidade UE	

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: pessoas tecnicamente especializadas

Todas as atividades descritas neste manual de operação devem ser executadas somente por pessoal tecnicamente treinadas e autorizadas pelo usuário do equipamento.

Instale e coloque o dispositivo em funcionamento apenas depois de ler e compreender o manual de instruções, bem como ter se 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 úteis adicionais.



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 em pessoas e/ou na máquina.

1.4 Utilização correta conforme a finalidade

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

Está na responsabilidade do fabricante do equipamento ou máquina assegurar o funcionamento correto do equipamento completo.

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



A utilização tecnicamente incorreta ou manipulações inadequadas no dispositivo podem provocar situações de perigo para pessoas ou danos em partes da máquina ou equipamento.

1.7 Isenção de responsabilidade

Não nos responsabilizamos por falhas operacionais ocasionadas por erros de montagem ou pela 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 é permitido a realização de qualquer reparo, alteração ou modificação efetuada por conta própria, nestes casos o fabricante se exime da responsabilidade pelos danos resultantes.

2. Descrição do produto

2.1 Código para encomenda

Este manual de instruções é válido para os seguintes modelos:

EX-T. 454-①Z-②-③-④

Nº	Opção	Descrição
①	11	1 NA / 1 NF
	02	2 NF
	20	2 NA
	22	2 NA / 2 NF
	13	1 NA / 3 NF
②	31	3 NA / 1 NF
	04	4 NF
③	H	Sem contato escalonado, standard para 11, 02, 20 Com contato escalonado para 22, 13, 31, 04
	DN	Modelo padrão Com módulo de entrada Dupline® integrado (apenas zona 21 e 22)
④		Eixo liso (Standard)
	1801	Com eixo dentado (10° passos)

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.



Apenas com a execução correta das modificações descritas neste manual de instruções é mantida a conformidade relativamente à diretiva de proteção contra explosão.

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

As chaves fim de curso têm aplicação em todos os lugares onde partes móveis de máquinas e equipamentos precisam ser posicionadas, comandadas e monitoradas.

As chaves de desalinhamento monitoram o desvios das correias transportadoras e são instaladas em pares em ambos os lados da correia na proximidade dos rolos de acionamento e chutes. Em caso de desalinhamento da correia, o contato escalonado é acionado como pré-aviso ou parada da correia transportadora (ver diagramas de ângulos de comutação). O dispositivo está apto para ambientes mais difíceis.

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

2.4 Determinação e utilização para a proteção contra explosão

Os dispositivos podem ser utilizados em áreas de risco de explosão da zona 21 e 22. A versão EX-T. 454 sem o módulo de entrada Dupline® também pode ser instalada em atmosferas de gases potencialmente explosivos das Zonas 1 e 2 da Categoria 2G e 3G usando o tipo de proteção Intrinsic Safety Ex ib.



A versão EX-T. 454-...-DN com módulo de entrada Dupline® integrado é adequada apenas para uso em atmosferas potencialmente explosivas de poeira das Zonas 21 e 22 Categoria 2D e 3D.

Os requisitos de instalação e manutenção devem ser cumpridos conforme a série de normas 60079.



Durante a instalação em circuitos auto protegidos (Ex i), deve-se notar que o dispositivo só pode ser conectado a um único equipamento elétrico associado (por exemplo, SRB 200EXi -...-, barreira, amplificador de isolamento). Os dados técnicos de segurança de ambos os dispositivos devem ser comparados.

Observar as fontes externas de calor ou frio. A chave só pode ser operada na faixa de temperatura especificada na folha de dados. Influências externas, por exemplo, radiação solar, fontes externas de frio devem ser observadas e, se necessário, tomadas medidas de proteção.

2.5 Dados técnicos

Identificação conforme diretiva ATEX:

- Versão sem Dupline® -DN: Ⓜ II 2GD

- Versão com Dupline® -DN: Ⓜ II 2D

Identificação conforme normas:

- ATEX, IECEx, CCC-Ex, NEPSI sem Dupline® -DN: Ex ib IIC T6 Gb
Ex tb IIIC T80°C Db

- ATEX, IECEx, CCC-Ex, NEPSI com Dupline® -DN: Ex tb IIIC T80°C Db

Normas aplicadas: EN 60947-5-1

- ATEX: EN IEC 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-31

- IECEx: IEC 60079-0, IEC 60079-11, IEC 60079-31

- INMETRO: ABNT NBR IEC 60079-0, ABNT NBR IEC 60079-11,
ABNT NBR IEC 60079-31

- CCC-Ex, NEPSI: GB/T 3836.1, GB/T 3836.4, GB/T3836.31

Números do certificado:

- ATEX: TÜV 17 ATEX 8004

- IECEx: IECEx TUR 18.0048

- INMETRO: TÜV 19.0959

- CCC-Ex: 2021322304003981

- NEPSI: GYJ21.3320

Invólucro: ferro fundido cinzento, zincado e pintado

Energia de impacto máx.: 7 J

Temperatura de superfície máx.: +80 °C

Tipo de proteção: IP66 e IP67 conforme EN 60529

Temperatura ambiente: -20 °C ... +60 °C

Temperatura de armazenagem: -20 °C ... +60 °C

Material dos contatos: Prata

Elementos de comutação: comutação lenta,
contato NF com rutura positiva ☺;

interrupção dupla com 2 pontes de contato separadas uma da outra

Tipo de conexão: Conexão por parafuso M4

Tipo de condutor: rígido um fio ou flexível

Secção do cabo: 0,75 ... 2,5 mm² (incl. terminais de ponta de fio)

Entrada de cabo: 2 x M20 x 1,5

Resistência mecânica: 1 milhão de ciclos de comutação

Frequência de comutação: máx. 1.800 / h

Torque de aperto:

- prensa-cabo: 8 Nm

- parafusos de fecho: 8 Nm

- parafusos da tampa: 1 Nm

- parafuso de ligação à terra: PE 1 Nm

PA 1,2 Nm

Dados elétricos

Resistência calculada à tensão de choque U_{imp} :	6 kV
Medição de isolamento da tensão U_i :	400 V
Corrente de ensaio térmico I_{the} :	10 A
Categoria de aplicação:	AC-15 / DC-13
Corrente/tensão de operação calculada I_e / U_e :	4 A / 230 VAC 1 A / 24 VDC
Proteção contra curto-circuito:	Fusível 6 A gG D
Corrente de curto-circuito condicional:	1.000 A

Dados desviantes da variante Dupline® -DN

(ver também o manual de instruções do módulo de entrada Dupline®)

Tensão de alimentação:	8,2 VDC
Consumo de corrente:	100 μ A
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
Tipo de conexão:	Ligação por parafuso
Tipo de condutor:	rígido um fio ou flexível
Secção do cabo:	
- Cabo rígido um fio:	0,2 ... 4 mm ²
- Cabo flexível:	0,25 ... 2,5 mm ²

(inclusive terminal de ponta de fio)

2.6 Dados de segurança técnica – auto-proteção

Para a proteção contra explosão através da proteção de ignição segurança intrínseca (Ex i), o dispositivo comutador deve ser conectado ao respetivo equipamento adequado. O equipamento elétrico associado é adequado se os dados de segurança dos dispositivos corresponderem à "Verificação de segurança intrínseca".

Dados de segurança técnica proteção intrínseca*		Comparação dos dados técnicos de segurança*
Tensão U_i :	60 V	$U_i \geq U_o$
Corrente I_i :	100 mA	$I_i \geq I_o$
Potência P_i :	6 W	$P_i \geq P_o$
Capacidade C_i :	0	$C_i + C_{cable} \leq C_o$
Indutância L_i :	0	$L_i + L_{cable} \leq L_o$

* U_o , I_o , P_o , C_o , L_o devem ser consultados na documentação do respetivo equipamento.

3. Montagem

3.1 Instruções gerais de montagem



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

Para a fixação do invólucro estão disponíveis 2 furos de fixação. É necessário um condutor de proteção. O invólucro da chave não deve ser utilizado como batente.

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.

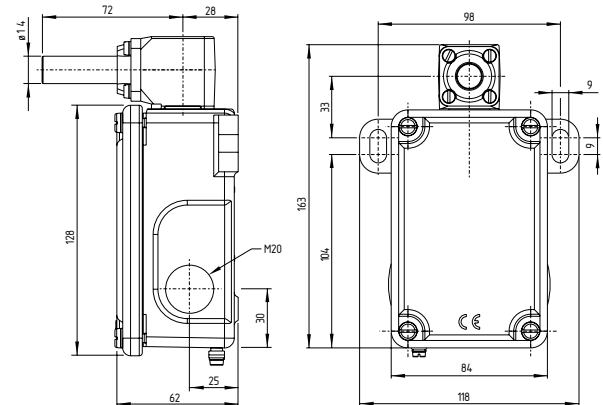


Favor observar as especificações nos dados técnicos acerca da velocidade máx. da correia, frequência de comutação e torque de aperto.

3.2 Dimensões

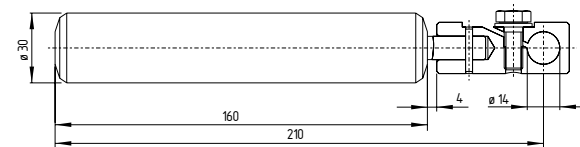
Todas as medidas em mm.

EX-T. 454 (Interruptor base)



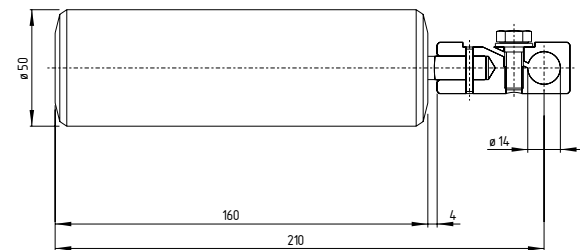
Alavanca

LEV-U14-B30-150-RVA



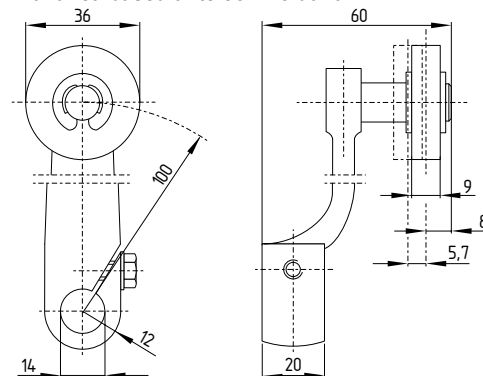
- Para velocidades de correia de até 3 m/s
- Ajuste contínuo do atuador em 360° sem escala

LEV-U14-B50-150-RVA



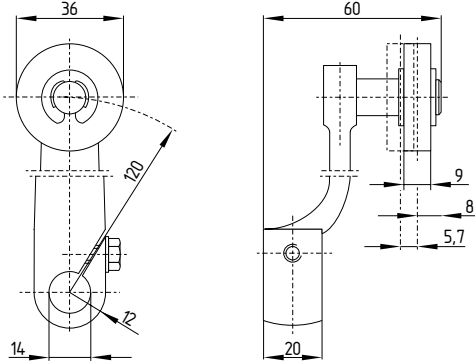
- Para velocidades de correia de até 6 m/s
- Ajuste contínuo do atuador em 360° sem escala

Alavanca basculante com roldana A



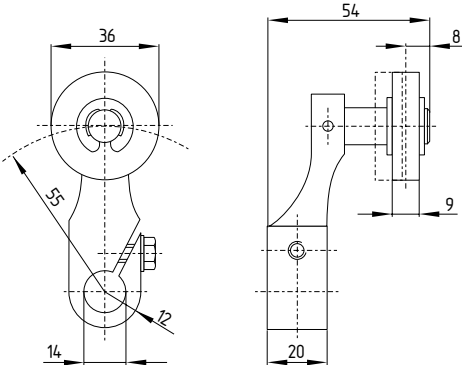
- Velocidade de atuação máx. 3 m/s, mín. 0,05 m/s com um ângulo de aproximação vertical de α e $\beta = 30^\circ$
- Ajuste contínuo do atuador em 360° sem escala
- Eixo e atuador disponíveis com cremalheira de 10°

Alavanca basculante com roldana 2A



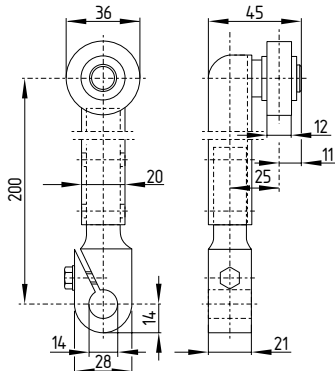
- Velocidade de atuação máx. 3 m/s, mín. 0,05 m/s com um ângulo de aproximação vertical de α e $\beta = 30^\circ$
- Ajuste contínuo do atuador em 360° sem escala
- Eixo e atuador disponíveis com cremalheira de 10°

Alavanca basculante com roldana L



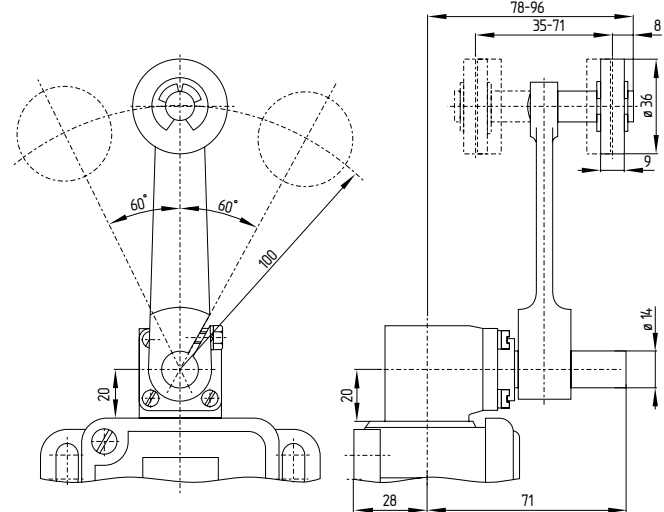
- Velocidade de atuação máx. 3 m/s, mín. 0,05 m/s com um ângulo de aproximação vertical de α e $\beta = 30^\circ$
- Ajuste contínuo do atuador em 360° sem escala
- Eixo e atuador disponíveis com cremalheira de 10°

Alavanca basculante com roldana V



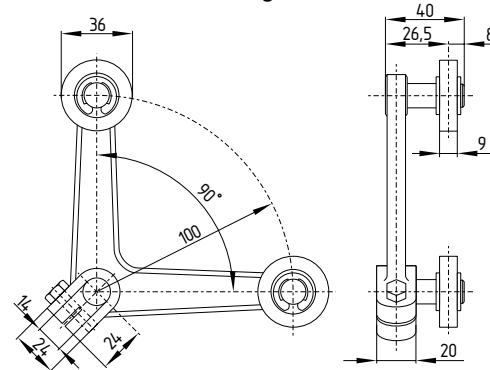
- Velocidade de atuação máx. 3 m/s, mín. 0,05 m/s com um ângulo de aproximação vertical de α e $\beta = 30^\circ$
- Ajuste contínuo do atuador em 360° sem escala
- Eixo e atuador disponíveis com cremalheira de 10°

Alavanca basculante com roldana D



- Velocidade de atuação máx. 3 m/s com um ângulo de aproximação vertical de α e $\beta = 30^\circ$
- Ajuste contínuo do atuador em 360° sem escala
- Posição do atuador ajustável em 180° sobre o eixo
- Sob consulta disponível com rolo metálico
- Eixo e atuador disponíveis com cremalheira

Alavanca com roldana angular 4D



- Ajuste contínuo do atuador em 360° sem escala
- Eixo e atuador disponíveis com cremalheira de 10°

4. Ligação elétrica

4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica



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



Utilizar exclusivamente cabos, prensa-cabos e condutores homologados EX para a respetiva área de aplicação. A montagem dos prensa-cabos, cabos e condutores deve ser realizada conforme o respetivo manual de instruções válido. O prensa-cabo é admissível apenas para cabos e condutores com conexão fixa. Fechar todas as entradas de condutor não utilizadas com parafusos de fecho ou tampões à prova de explosão homologados. Fechar todas as entradas de condutor não utilizadas com parafusos de fecho ou tampões à prova de explosão homologados. Prensa-cabos e tampões não são incluídos no fornecimento.

As designações dos contatos são indicadas no interior do dispositivo. Não assentar circuitos de condutores no interior do invólucro. Condutores desencapados não podem sobressaltar para fora dos bornes de aperto. Conduzir o isolamento dos condutores até os bornes de aperto. Todos os parafusos e/ou porcas dos terminais de ligação devem estar adequadamente apertados, inclusive aqueles que não são utilizados.

Comprimento de decapagem x do condutor: 6 mm

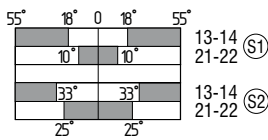


Uma vez efetuado o cabeamento, em seguida deve-se apertar uniformemente os parafusos da tampa. Torque de aperto dos parafusos da tampa: 1 Nm.

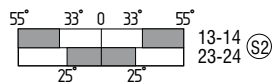
4.2 Diagrama das comutações

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

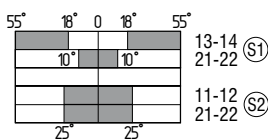
2 NA / 2 NF



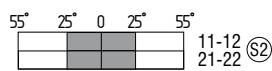
1 NA / 1 NF



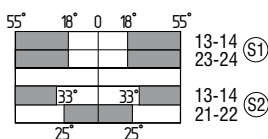
1 NA / 3 NF



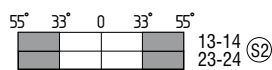
2 contactos NF



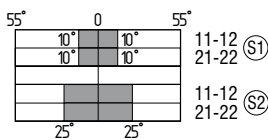
3 NA / 1 NF



2 contactos NA



4 contactos NF



Legenda:

- (S1), (S2) Elemento comutador S1, S2
- Contato fechado
- Contato aberto
- (P) Abertura angular imprescindível

4.3 Acessórios da entrada de condutor

Acessórios da entrada de condutor (não incluído no escopo de fornecimento)	Número de encomenda	Força de aperto
Ex-prensa-cabos M20 x 1,5 Latão niquelado	103003455	10 Nm
Ex-parafuso de fecho M20 x 1,5 Latão niquelado	101185059	8 Nm



Utilizar o prensa-cabo conforme a secção de cabo necessária.

4.4 Montagem do módulo de entrada Dupline®

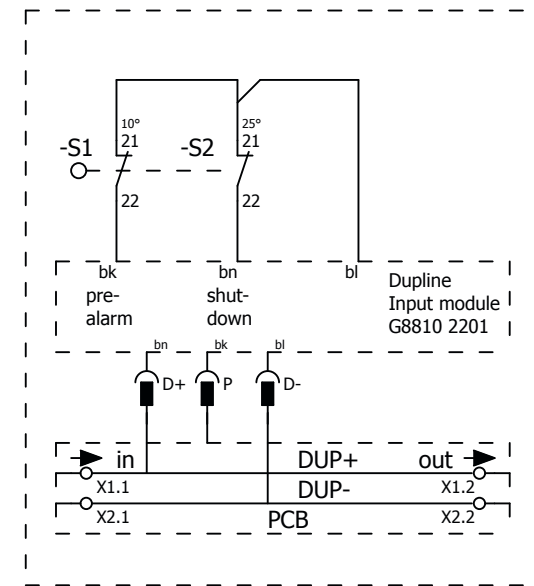
Antes da instalação elétrica, o módulo de entrada Dupline® deve ser endereçado e parametrizado de acordo com os requisitos da Dupline® (www.dupline.com).

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.

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 Dupline®



Comprimento de decapagem x do condutor nos terminais do tipo s ou f: 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 do módulo de entrada Dupline® são necessários os seguintes componentes do sistema Dupline®.

4.5 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

5. Configuração e manutenção

5.1 Teste de funcionamento

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

1. A instalação foi executada de acordo com as normas
2. A ligação foi executada corretamente
3. O cabo foi passado e ligado corretamente
4. O dispositivo não está danificado
5. Verificar se o elemento atuador não está preso
6. Remoção dos resíduos de sujeira
7. Verificar a entrada e as ligações do condutor em estado desenergizado

5.2 Manutenção

No caso de uma montagem cuidadosa, conforme as instruções acima mencionadas, o dispositivo não precisa de manutenção constante. Sob condições ambientais severas é recomendado realizar manutenção periódica conforme os seguintes passos:

1. Verificar se o elemento atuador está bem fixo
2. Remoção dos resíduos de sujeira
3. Verificar se os parafusos da tampa estão firmemente apertados
4. Verificar quanto a danos e fixação
5. Verificar a entrada e as ligações do condutor em estado desenergizado
6. Verificar se o rolete de desalinhamento está fixo



Evitar carga eletroestática. Limpeza apenas com um pano úmido. Não abrir o invólucro em estado energizado

Por motivos de proteção contra explosão, substituir o dispositivo no máx. após 1 milhão de ciclos de comutação.

Os dispositivos danificados ou defeituosos devem ser substituídos.

6. Desmontagem e descarte

6.1 Desmontagem

O invólucro deve ser desmontado apenas em estado desenergizado.

6.2 Descarte

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



No final da vida útil, este produto deverá ser devolvido ao fabricante para que o descarte correto seja executado conforme lei 12.305/2010. Todos os descartes deverão retornar com NF de simples remessa. Para maiores informações, consulte nosso site www.schmersal.com.br.

7. Declaração de conformidade UE

Declaração de conformidade UE



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

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

Denominação do componente: EX-T. 454 EX-T. 454-...-DN

Modelo: Código de encomenda

Marca: Ⓢ II 2G ib IIC T6 Gb Ⓢ II 2D tb IIIC T80°C Db
Ⓢ II 2D tb IIIC T80°C Db

Descrição do componente: Chave de desalinhamento / chave fim de curso
Versão -DN com módulo de entrada Dupline® integrado ¹⁾

Diretivas pertinentes: 2014/34/UE Diretiva de proteção contra explosão (ATEX)
2014/30/UE ¹⁾ Diretiva CEM
2011/65/UE Diretiva RoHS

Normas aplicadas: EN 60947-5-1:2017
EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-11:2012
EN 60079-31:2014

Organismo notificado para a certificação do sistema de garantia de qualidade conforme o Anexo IV, 2014/34/CE: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein
51105 Köln
Nº de identificação: 0035

Organismo notificado para a certificação: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein
51105 Köln
Nº de identificação: 0035

Certificado UE de exame de tipo: TÜV 17 ATEX 8004

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

Local e data da emissão: Wuppertal, 17 de Junho de 2022

EX-T454-B-BR

Assinatura legalmente vinculativa
Philip Schmersal
Diretor



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