



BR Manual de instruções páginas 1 a 8
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 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 Designação e utilização para proteção contra explosão	2
2.5 Dados técnicos	2
3 Montagem	
3.1 Instruções gerais de montagem	3
3.2 Dimensões	3
4 Ligação elétrica	
4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica	5
4.2 Diagrama das comutações	5
5 Colocação em funcionamento 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 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

Todas as atividades descritas neste manual de operação devem ser executadas somente por pessoal técnico treinado e autorizado 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

O programa de entrega Schmersal não é destinado 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. Observe as instruções a respeito das normas relevantes.

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-① 441-11Y-②-③-④ Chave de desalinhamento / Chave por tração no cabo

Nº	Opção	Descrição
①	M.	Comutação de ação rápida
	T.	Comutação lenta
②	UE	Comutação lenta com sobreposição de contatos
③	243	Alavanca de desvio de banda, roldana 50 x Ø 25 mm
	966	Alavanca de desvio de banda, roldana 65 x Ø 32 mm
	1224	Alavanca de desvio de banda, roldana 100 x Ø 32 mm
	14	Alavanca por folga no cabo
④	1276-2	Contato com revestimento de ouro 0,3 µm

EX-① 441-11Y-②-③-④ Interruptores de posição

Nº	Opção	Descrição
①	M.	Comutação de ação rápida
	T.	Comutação lenta
②	UE	Comutação lenta com sobreposição de contatos
③	1276-2	Contato com revestimento de ouro 0,3 µm
④		Eixo liso (padrão)
	1801	Eixo serrilhado (10ª edição)

Os interruptores de posição têm um projeto modular e são entregues sem um elemento atuador. Ao combiná-las com um elemento de acionamento específico, diferentes funções podem ser mapeadas. Para alavancas e dimensões, ver 3.2.



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 de desalinhamento ou por folga no cabo são adequadas para aplicações em sistemas de transportadores de materiais. Os interruptores de alinhamento de correia monitoram o funcionamento em linha reta nos transportadores e são dispostos em pares em ambos os lados da correia transportadora perto dos rolos de acionamento e deflexão. Em caso de desvios da correia transportadora, é gerado um sinal escalonado para avisar ou desligar a correia transportadora (ver diagramas de ângulo de comutação). A unidade é adequada para condições ambientais severas.

A chave por folga no cabo monitora a tensão de cabos. Quando a tensão do cabo está incorreta, a chave é atuada.

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

2.4 Designação e utilização para proteção contra explosão

Os dispositivos podem ser utilizados em áreas de risco de explosão da zona 21 e 22. Os requisitos de instalação e manutenção devem ser cumpridos conforme a série de normas 60079.

2.5 Dados técnicos

Identificação conforme diretiva ATEX:	Ⓢ II 2D
Identificação conforme normas:	Ex tb IIIC T90°C Db
Normas aplicadas:	EN 60947-5-1
- ATEX:	EN IEC 60079-0, EN 60079-31
- IECEX:	IEC 60079-0, IEC 60079-31
- INMETRO:	ABNT NBR IEC 60079-0, ABNT NBR IEC 60079-31
Números do certificado:	
- ATEX:	BVS 08 ATEX E 157
- IECEX:	IECEX BVS 09.0004
- INMETRO:	TÜV 23.0855
Invólucro:	ferro fundido cinzento, zincado e pintado
Velocidade máxima de atuação:	máx. 1 m/s
Energia de impacto máx.:	7 J
Temperatura de superfície máx.:	+90 °C
Tipo de proteção:	IP65, IP66 e IP67 conforme EN 60529 IP66 conforme a série de normas 60079
Material dos contatos:	prata
Sistema de comutação:	comutação rápida e comutação lenta com sobreposição de contatos
Elementos de comutação:	Comutação rápida: comutador Comutação lenta: contato NF de ruptura positiva ⊖; interrupção dupla de 2 pontes de contato separadas uma da outra
Entrada de cabo:	M20 x 1,5
Tipo de conexão:	Conexão por parafuso M4
Tipo de condutor:	rígido, sólido ou com fio fino
Max. secção do cabo:	2,5 mm² (incl. terminais de ponta de fio)
Medição da rigidez dielétrica da tensão máx. U _{imp} :	
- Comutação de ação rápida:	4 kV
- Comutação lenta:	6 kV
Categoria de sobretensão:	III
Grau de poluição:	2
Medição da isolamento da tensão U _i :	Ação rápida: 250 V Ação lenta: 400 V
Corrente de ensaio térmico I _{the} :	16 A
Categoria de aplicação:	AC-15
Corrente/tensão operacional nominal I _n /U _n :	Comutação de ação rápida: 4 A / 230 V Comutação lenta: 4 A / 400 V
Proteção contra curto-circuito:	Fusível 16 A gG D
Corrente de curto-circuito condicional:	1.000 A
Amplitude de abertura do contato:	Comutação de ação rápida: máx. 2 x 6,0 mm
Tempo de comutação	
- Comutação de ação rápida:	35 ms
Duração do impacto:	
- Comutação de ação rápida:	5 ms
Temperatura ambiente:	-20 °C ... +60 °C
Vida útil mecânica:	> 1.000.000 de ciclos de comutação
Frequência de comutação:	máx. 1000 / h
Velocidade da correia:	máx. 30 km / h
Horas de operação máx. alavanca da chave de desalinhamento:	25.000 horas
Torque de aperto:	parafusos da tampa: 1 Nm parafusos de ligação à terra: PE 1 Nm, PA 1,2 Nm

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.

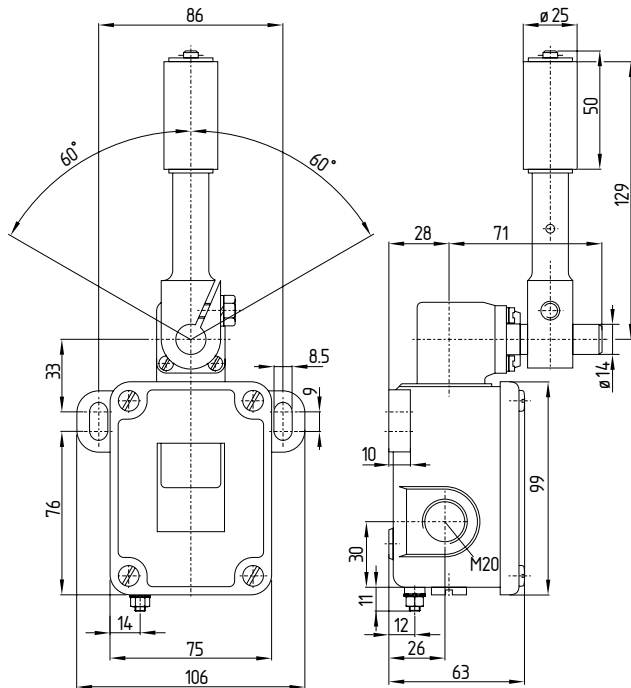


Favor observar as especificações nos dados técnicos acerca da velocidade máx. da correia, horas de operação, velocidade de atuação e torque de aperto.

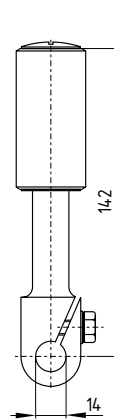
3.2 Dimensões

Todas as medidas em mm.

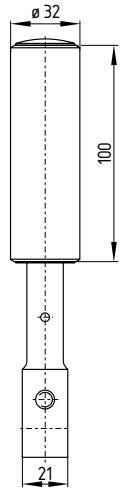
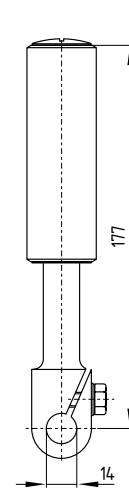
Chave de desalinhamento EX-T/M. 441-11Y--243 com alavanca-243



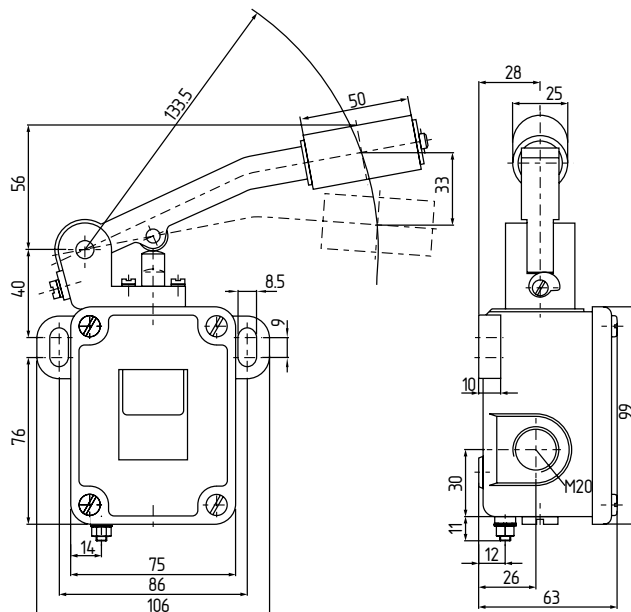
Alavanca -966



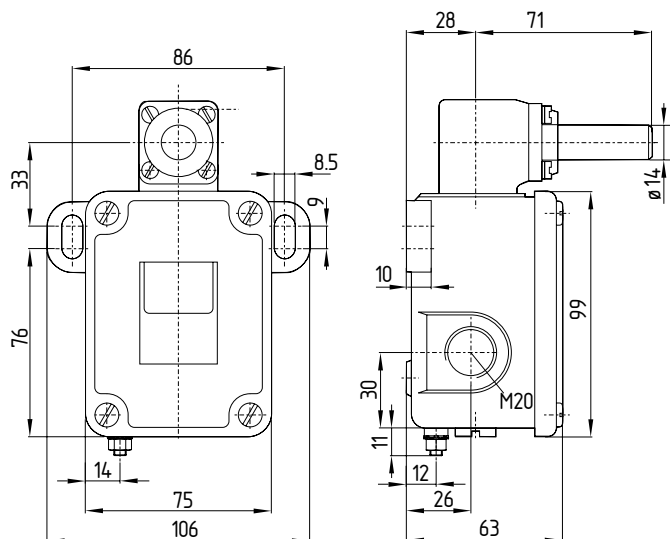
Alavanca-1224



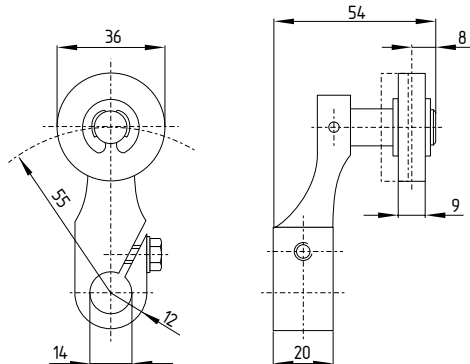
Chave por folga no cabo EX-T/M. 441-11Y--14



Chave Fim de Curso EX-T/M. 441-...

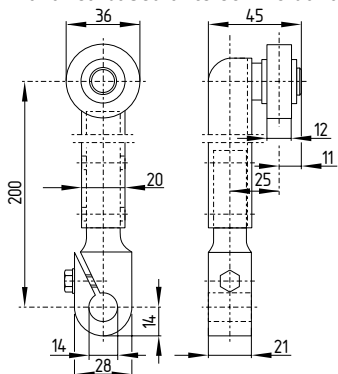


Alavanca basculante com roldana L



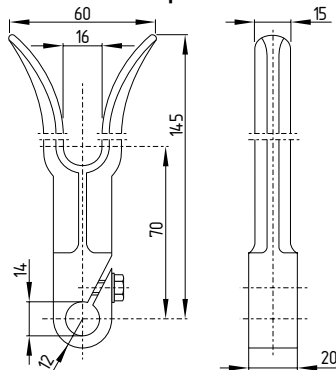
- Velocidade de atuação máx. 3 m/s, mín. 0,05 m/s com um ângulo de aproximação vertical de α e $\beta = 30^\circ$
- Ajuste contínuo do atuador em 360° sem escala
- Eixo e atuador disponíveis com cremalheira de 10°

Alavanca basculante com roldana V



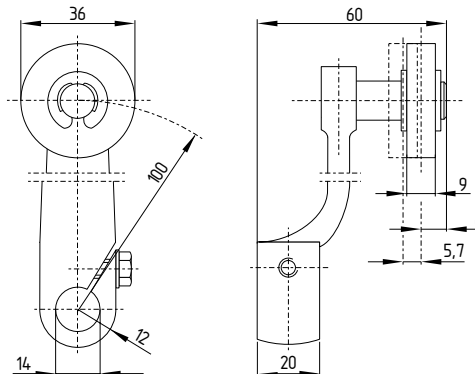
- Velocidade de atuação máx. 3 m/s, mín. 0,05 m/s com um ângulo de aproximação vertical de α e $\beta = 30^\circ$
- Ajuste contínuo do atuador em 360° sem escala
- Eixo e atuador disponíveis com cremalheira de 10°

Alavanca de forquilha C



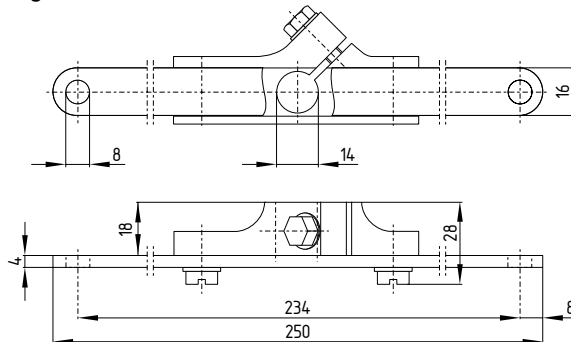
- Ajuste contínuo do atuador em 360° sem escala
- Eixo e atuador disponíveis com cremalheira de 10°

Alavanca basculante com roldana A



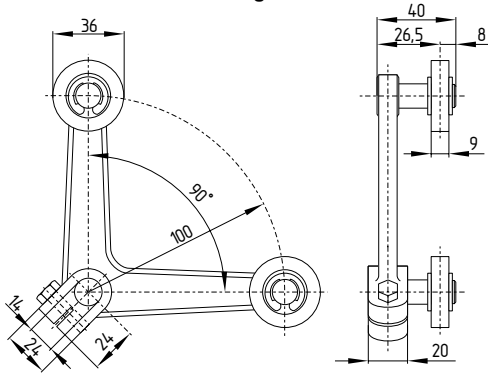
- Velocidade de atuação máx. 3 m/s, mín. 0,05 m/s com um ângulo de aproximação vertical de α e $\beta = 30^\circ$
- Ajuste contínuo do atuador em 360° sem escala
- Eixo e atuador disponíveis com cremalheira de 10°

Argola de acionamento Z



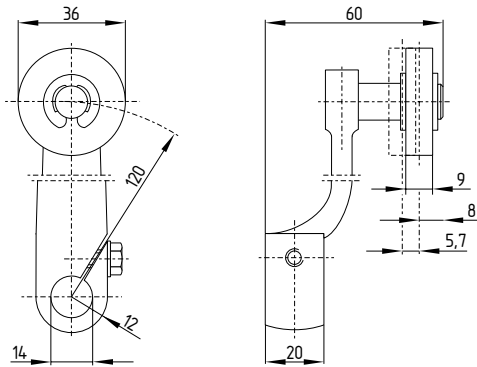
- Ajuste contínuo do atuador em 360° sem escala
- Eixo e atuador disponíveis com cremalheira de 10°

Alavanca com roldana angular 4D



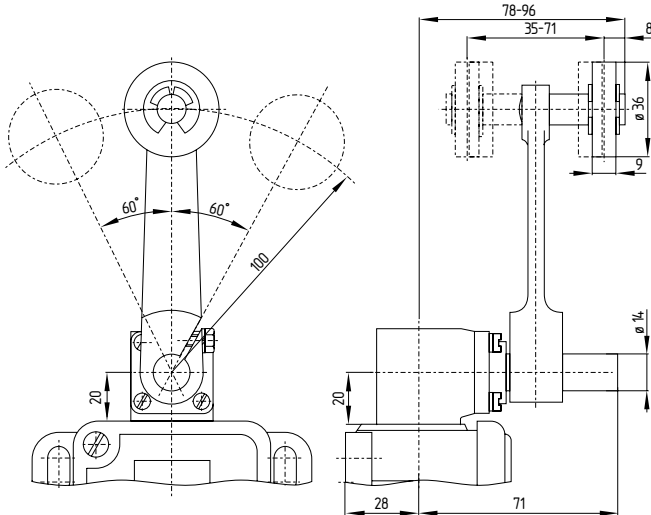
- Ajuste contínuo do atuador em 360° sem escala
- Eixo e atuador disponíveis com cremalheira de 10°

Alavanca basculante com roldana 2A



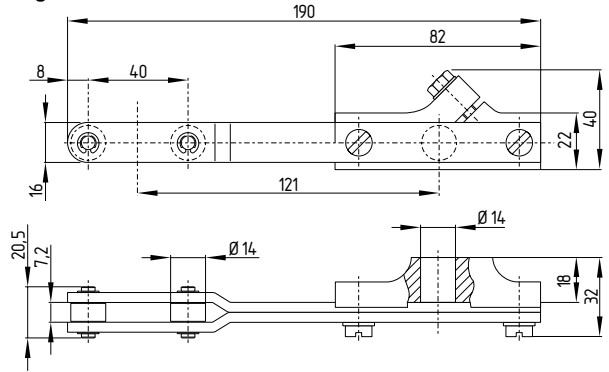
- Velocidade de atuação máx. 3 m/s, mín. 0,05 m/s com um ângulo de aproximação vertical de α e $\beta = 30^\circ$
- Ajuste contínuo do atuador em 360° sem escala
- Eixo e atuador disponíveis com cremalheira de 10°

Alavanca basculante com roldana D



- Velocidade de atuação máx. 3 m/s com um ângulo de aproximação vertical de α e $\beta = 30^\circ$
- Na versão para altas temperaturas a roldana pode ser montada sobre o eixo em duas posições
- Ajuste contínuo do atuador em 360° sem escala
- Posição do atuador ajustável em 180° sobre o eixo
- Elemento atuador reposicionável posteriormente em 4 x 90°
- Sob consulta disponível com rolo metálico
- Eixo e atuador disponíveis com cremalheira

Argola de acionamento 2Z



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

Legenda

α = Ângulo de aproximação da direita
 β = Ângulo de aproximação da esquerda

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.

Comprimento de assentamento x do condutor: 8 mm



Pressa-cabos EX e parafusos de fecho EX não incluídos no fornecimento. Utilizar exclusivamente pressa-cabos EX e parafusos de fecho EX homologados com vedação integrada ou correspondente para a respetiva área de aplicação. Montagem dos pressa-cabos EX conforme o respetivo manual de instruções válido. O pressa-cabo EX é admissível apenas para cabos e condutores de assentamento fixo. O instalador deve assegurar o alívio de tração necessário. Fechar todas as entradas de condutor não utilizadas com parafusos de fecho à prova de explosão homologados.

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



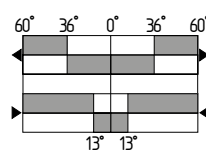
A ligação ao terminal de compensação de potencial deve ser realizada conforme a norma EN 60079-14, parágrafo 6.3. Para a ligação do condutor, deve-se utilizar um terminal de olhal de tamanho M5.

4.2 Diagrama das comutações

Todos os contatos NC da ação lenta com abertura positiva \ominus .

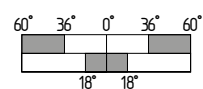
Comutação de ação rápida

1 contato NA / 1 contato NF



Comutação lenta

1 contato NA / 1 contato NF



Legenda:

- Contato fechado
- Contato aberto

5. Colocação em funcionamento 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 o elemento atuador quanto à mobilidade
2. Remoção dos resíduos de sujeira
3. Verificar se os parafusos da tampa estão firmemente roscados
4. Verificar quanto a danos e fixação
5. Verificar a entrada e as ligações do condutor em estado desenergizado
6. Relubrificar os eixos ou pinos (caso necessário)
7. Verifique a polia da alavanca de mudança de correia para facilidade de movimentação a cada 6 meses.



Não abrir o invólucro em estado energizado.

Por motivos de proteção contra explosão, substituir o dispositivo no máx. após 10 milhões de ciclos de comutação.

Os dispositivos danificados ou defeituosos devem ser substituídos.

6. Desmontagem e descarte

6.1 Desmontagem

O dispositivo 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 UE de conformidade

Declaração UE de conformidade



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/M 441

Modelo: Código de encomenda

Marca: II 2D Ex tb IIIC T90°C Db

Descrição do componente: Interruptor de desvio de desalinhamento /
interruptor por folga no cabo / interruptor de posição

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

Normas aplicadas: EN 60947-5-1:2017 + AC:2020
EN IEC 60079-0:2018
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: DEKRA Testing and Certification GmbH
Dinnendahlstraße 9
44809 Bochum
Nº de identificação: 0158

Certificado UE de exame de tipo: BVS 08 ATEX E 157

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

Local e data da emissão: Wuppertal, 24 de Novembro de 2022

EX-TM441-H-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