



PT 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 do modelo	2
2.2 Versões especiais	2
2.3 Descrição e utilização	2
2.4 Dados técnicos	3
2.5 Certificação de segurança da função de bloqueio	3
2.6 Certificação de segurança da função de solenóide adicional	3
3 Montagem	
3.1 Instruções gerais de montagem.	4
3.2 Dimensões	4
4 Ligação elétrica	
4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica.	4
4.2 Variantes de contacto	4
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 de conformidade EU	

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.

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 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 14119.

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:

AZM 161 ①-②③ **K**④-⑤/⑥-⑦⑧

Nº	Opção	Descrição
①	CC	Bornes com mola de fixação
	SK	Terminais roscados
	ST	Conector incorporado M12
②	11/03	1 contactos NA / 4 contactos NF com conector incorporado
	11/12	2 contactos NA / 3 contactos NF com conector incorporado
	12/03	1 contacto NA / 5 contactos NF
	12/11	2 contactos NA / 3 contactos NF com conector incorporado
③	12/12	2 contacto NA / 4 contacto NF
		Força de retenção 5 N
④	R	Força de retenção 30 N
⑤	A	Bloqueio por mola
		Bloqueio por tensão
⑥	ED	Desbloqueio auxiliar lateral
	EU	Desbloqueio auxiliar no lado da tampa
⑦	T	Desbloqueio de emergência de fuga lateral
	TD	Desbloqueio de emergência de fuga no lado da tampa
	TU	Desbloqueio de emergência de fuga no lado traseiro
	N	Desbloqueio de emergência
⑧	024	U _s 24 VAC/DC
	110/230	U _s 110/230 VAC
	G	sem LED com LED



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 Descrição e utilização

O solenóide de segurança assegura, numa atuação conjunta com o sistema de controlo da máquina, que um dispositivo de proteção móvel não possa ser aberto até que as condições perigosas tenham terminado.



Encravamentos de segurança que funcionam segundo o princípio de bloqueio por corrente elétrica podem ser instalados apenas em casos especiais, depois de ser realizada uma análise criteriosa do risco de acidentes, visto que em caso de atuação do interruptor geral ou de queda de energia o dispositivo de proteção pode ser aberto diretamente.



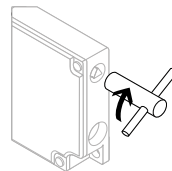
Os dispositivos interruptores de segurança são classificados conforme ISO 14119 como tipo construtivo de 2 dispositivos de bloqueio.

Desbloqueio auxiliar

(em manutenção, instalação, etc.)

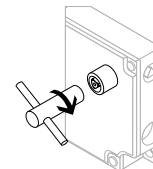
O desbloqueio manual ocorre ao girar a chave triangular em 180° (chave triangular M5 disponível como acessório), com isso o pino de bloqueio é puxado para a posição de desbloqueio. Neste procedimento deve-se estar atento para que não ocorra um encravamento através do atuador externo. Apenas depois de girar a chave triangular para a posição inicial é reposta a função de bloqueio normal. Após a colocação em funcionamento deve-se travar o desbloqueio auxiliar premindo-se a tampa de plástico anexa.

Desbloqueio auxiliar lateral



Desbloqueio auxiliar no lado da tampa ou no lado traseiro

(Índice de encomenda -ED/-EU)



A chave triangular TK-M5 (101100887) está disponível como acessório.

Desbloqueio de emergência (índice de encomenda -ED/EU)

(Montagem e atuação somente na parte externa do dispositivo de segurança)



O desbloqueio de emergência apenas deve ser utilizado em caso de emergência. O bloqueio de segurança deve ser aplicado e/ou protegido de forma que uma abertura involuntária do bloqueio seja evitada através do desbloqueio de emergência. O desbloqueio de emergência deve estar visivelmente identificado com a indicação de que apenas deve ser utilizado em caso de emergência. Para tal, pode ser utilizado o autocolante fornecido.

Para o desbloqueio de emergência girar a alavanca de cor alaranjada na direção da seta, até ao encosto. O dispositivo de proteção fica aberto nesta posição. A alavanca fica engatada e não é possível girá-la de volta. Para anular a posição de bloqueio é necessário girar o parafuso central para fora até que o bloqueio seja cancelado. Girar a alavanca de volta à sua posição inicial e apertar novamente o parafuso.



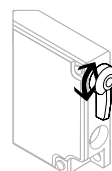
Desbloqueio de fuga em emergência

(Montagem e atuação apenas dentro da zona de perigo)

Para o desbloqueio de emergência de fuga na versão T, girar a alavanca de cor alaranjada na direção da seta, até ao encosto. O desbloqueio de emergência de fuga na versão TD e TU é executado premindo-se o botão de impacto vermelho. O dispositivo de proteção pode ser aberto nesta posição. A posição de bloqueio é anulada girando-se a alavanca na direção contrária ou puxando o botão de impacto para trás. Na posição desbloqueada, o dispositivo de proteção está protegido contra o fechamento acidental.

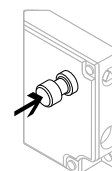
Desbloqueio de emergência de fuga lateral

(Índice de encomenda -T)



Desbloqueio de emergência de fuga do lado da tampa ou da parte superior ou parte de trás

(Índice de encomenda -TD/-TU)





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



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.

2.4 Dados técnicos

Instruções:	IEC 60947-5-1, ISO 14119, BG-GS-ET-19
Invólucro:	Termoplástico reforçado com fibra de vidro, auto-extinção de fogo
Atuador e pino de bloqueio:	aço inoxidável 1.4301
Material dos contactos:	Prata
Nível de codificação conforme ISO 14119:	reduzido
Tipo de proteção:	IP67
Elementos de comutação:	Comutador com interrupção dupla Zb, pontes de contacto separadas galvanicamente
Sistema de comutação:	⊖ conforme IEC 60947-5-1; Comutação lenta, contacto de rutura positiva
Percurso de rutura positiva (desbloq.):	10 mm
Força de rutura positiva (entr.):	cada contacto NF 10 N
Tipo de ligação:	Terminais de rosca, com mola de fixação ou conector incorporado
Tipo de cabo:	flexível
Secção do cabo:	min. 0,25 mm², max. 1,5 mm² (incl. terminais de ponta de fio)
Entrada de condutor:	4 x M16
Força de fecho F:	2.000 N
Força de retenção:	30 N com índice de encomenda R
Velocidade máxima de atuação:	máx. 2 m / s
Frequência de atuação:	máx 1.000 atuações/h
Resistência mecânica:	>1 milhão de ciclos de comutação
Temperatura ambiente:	-25 °C ... +60 °C
Dados elétricos característicos:	
Categoria de aplicação:	AC-15, DC-13
Corrente / tensão de operação calculada I _e /U _e :	CC, SK, ST 4 pólos: 4 A /230 VAC; 2,5 A / 24 VDC; ST 8 pólos: 2 A / 24 VDC
Resistência calculada à tensão de choque U _{imp} :	CC, SK, ST 4 pólos: 4 kV; ST 8 pólos: 0,8 kV
Tensão calculada de isolamento U _i :	CC, SK, ST 4 pólos: 250 V; ST 8 pólos: 60 V
Corrente de ensaio térmico I _{the} :	CC, SK, ST 4 pólos: 6 A; ST 8 pólos: 2 A
Medição da tensão de comando U _s :	24 VAC/DC; 110/230 VAC
Íman:	100% ED
Consumo de potência:	máx. 10 W
Proteção contra curto-circuito:	Fusível 6 A gG D
Corrente de curto-circuito:	1.000 A



Use Type 4X (Indoor Use) and 12 connector fittings.
Tightening torque rating: 4.4 lb in.

2.5 Certificação de segurança da função de bloqueio

Normas:	ISO 13849-1
Estrutura prevista:	
- Em princípio:	aplicável até cat. 1 / PL c
- Aplicação de 2 canais e exclusão de falha Sistema mecânico*:	aplicável até cat. 3 / PL d com unidade lógica apropriada
B _{10d} contacto NF:	2.000.000
B _{10d} (contacto NA) com 10% de carga de contacto resistiva:	1.000.000
Vida útil:	20 anos

* Se for permitido uma exclusão de falha para um sistema mecânico de 1 canal.

$$MTTF_D = \frac{B_{10D}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

(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 ISO 13849-1 ocorre uma queda do nível de performance devido à deteção de falhas reduzida.

2.6 Certificação de segurança da função de solenóide adicional

Na aplicação do dispositivo como bloqueio para a proteção pessoal é necessária uma certificação de segurança da função de bloqueio.

Na certificação de segurança da função de bloqueio, uma distinção deve ser feita entre a monitorização da função de bloqueio (função de travamento) e a monitorização da função de desbloqueio.

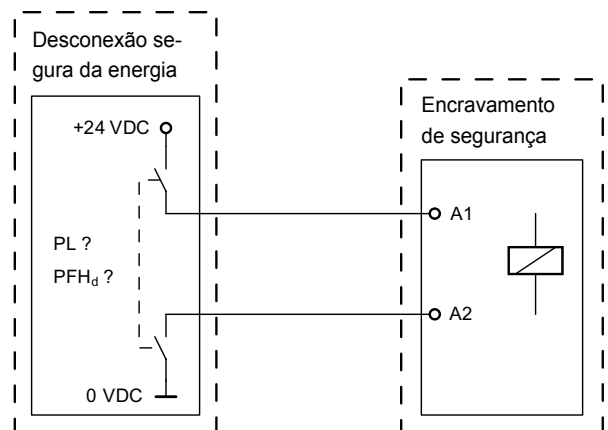
A seguinte certificação de segurança da função de desbloqueio baseia-se na aplicação do princípio da separação de energia para o fornecimento do íman.



A certificação de segurança da função de desbloqueio apenas é válida para aparelhos com função de retenção monitorizada e em corrente de repouso (comp. código de modelo).


Através de uma separação de energia segura pelo exterior pode-se concluir uma exclusão de falha do comando da função de desbloqueio. O dispositivo não contribui para a probabilidade de falha da função de desbloqueio.


O nível de segurança da função de desbloqueio é determinado assim exclusivamente pela desconexão externa segura da energia.



Para a simplificar a certificação de segurança da função de desbloqueio podem ser considerados os seguintes valores característicos para o dispositivo:

PL:	e
Categoria:	4
PFH:	≤ 1,00 x 10 ⁻⁹ / h
SIL:	apropriado para aplicações em SIL 3
Vida útil:	20 anos


 Devem ser observadas as exclusões de falhas para a instalação de cabos.


 Caso numa utilização de uma versão de corrente de repouso não for possível usar um solenóide de segurança, neste caso excepcional pode ser utilizado um bloqueio com princípio de bloqueio por corrente elétrica, quando são realizadas medidas adicionais de segurança, que estabelecem um nível de segurança equivalente.

3. Montagem

3.1 Instruções gerais de montagem

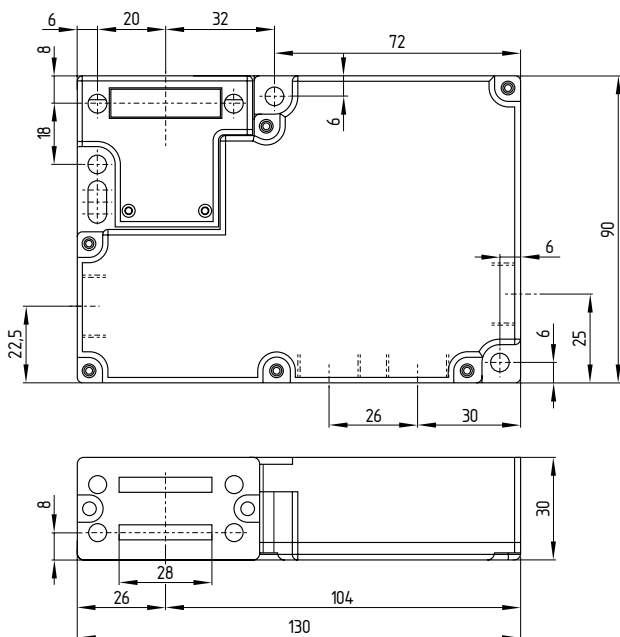
Existem três furos para a fixação do invólucro. O solenóide de segurança possui isolamento de proteção. Não é permitido nenhum condutor de proteção. O solenóide de segurança não pode ser usado como batente. A posição de uso é opcional. Entretanto, ela deve ser escolhida de tal modo que nenhuma sujidade grossa possa penetrar pelas aberturas utilizadas. As aberturas de atuadores não utilizadas devem ser fechadas com obturadores.

 O atuador deve ser fixado de modo que não possa ser solto (utilização de parafusos não amovíveis, adesivo, furação, pinos de fixação) do dispositivo de proteção e travado contra deslocamento.

 Favor observar as indicações relacionadas nas normas ISO 12100, ISO 14119 e ISO 14120.


3.2 Dimensões



Todas as medidas em mm.



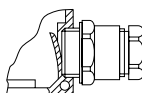
4. Ligação elétrica


4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica

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

 Se, através da análise de risco for necessário um bloqueio monitorizado seguro, os contactos identificados com o símbolo  devem ser implementados no circuito de segurança.

Para a entrada de condutor devem ser utilizadas conexões roscadas para cabos adequadas com a classe de proteção correspondente. Quebrar as paredes finas dos furos aparafusando o bucin.

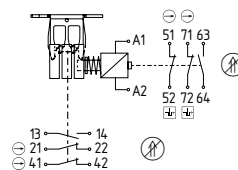


 A passagem das paredes dos orifícios com ferramenta auxiliar (ou chave de fendas) pode causar danos.

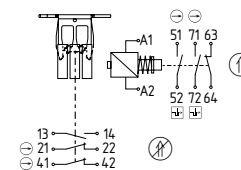
4.2 Variantes de contacto

Representação dos contactos em estado desenergizado e com o atuador inserido.

Bloqueio por mola



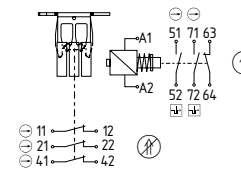
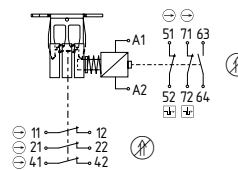
Bloqueio por tensão



AZM 161SK-12/12...

AZM 161CC-12/12...

13 14 21 22 41 42 51 52 63 64 71 72 A1 A2







AZM 161SK-12/03...

AZM 161CC-12/03...

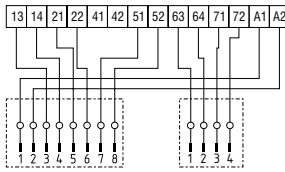
11 12 21 22 41 42 51 52 63 64 71 72 A1 A2

Legenda

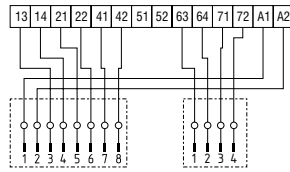
-  Contacto NF de rutura positiva
-  Monitorização do bloqueio conforme ISO 14119
-  Atuado
-  não atuado

AZM 161ST-../.. com conector

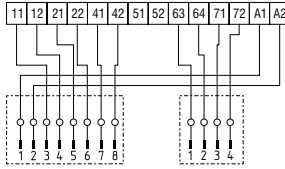
AZM 161ST-12/11...



AZM 161ST-11/12...



AZM 161ST-11/03...

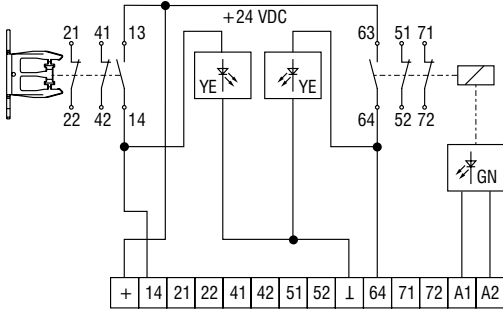


AZM 161...-G com LED

Representação dos contactos em estado fechado e bloqueado.

AZM 161SK-12/12...G

AZM 161CC-12/12...G



Legenda

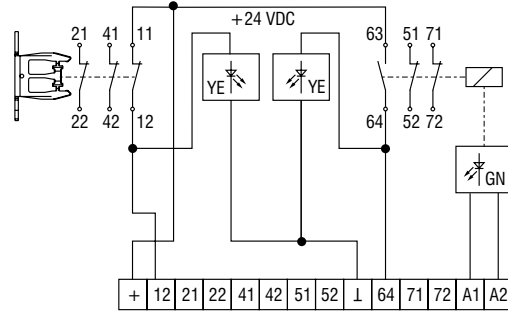
- 14: porta aberta
- +: +24 VDC
- ⊥: 0 VDC
- 64: desbloqueado

Estado do sistema	Comando magnético		LED		Contactos							
	Bloqueio por mola	LED verde	Bloqueio por corrente elétrica	LED verde	Atuador amarelo	Íman amarelo	21-22	41-42	13-14	63-64	51-52	71-72
Porta aberta	24V	●	0V	○	○	○	-	-	on	on	-	-
Porta fechada, atuador introduzido (não bloqueado)	24V	●	0V	○	●	○	on	on	-	on	-	-
Porta fechada, atuador introduzido e bloqueado	0V	○	24V	●	●	●	on	on	-	-	on	on

- LED acende
- LED não acende

AZM 161SK-12/03...G

AZM 161CC-12/03...G



Legenda

- 12: porta fechada
- +: +24 VDC
- ⊥: 0 VDC
- 64: desbloqueado

Estado do sistema	Comando magnético		LED		Contactos							
	Bloqueio por mola	LED verde	Bloqueio por corrente elétrica	LED verde	Atuador amarelo	Íman amarelo	21-22	41-42	11-12	63-64	51-52	71-72
Porta aberta	24V	●	0V	○	○	○	-	-	-	on	-	-
Porta fechada, atuador introduzido (não bloqueado)	24V	●	0V	○	●	○	on	on	on	on	-	-
Porta fechada, atuador introduzido e bloqueado	0V	○	24V	●	●	●	on	on	on	-	on	on

- LED acende
- LED não acende

5. Colocação em funcionamento e manutenção

5.1 Teste de funcionamento

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

1. Verificar a fixação do encravamento e do atuador
2. Verificar a integridade da entrada de condutor e das ligações
3. Verificar se o invólucro do interruptor está danificado

5.2 Manutenção

Recomendamos realizar um teste visual e funcional em intervalos regulares, através dos seguintes passos:

1. Verificar a fixação do encravamento e do atuador
2. Remoção dos resíduos de sujidade
3. Verificar a entrada de condutor e as ligações



Em todas as fases da vida operacional do dispositivo interruptor de segurança devem ser tomadas medidas organizativas e construtivas de proteção contra manipulação e manipulação do dispositivo de proteção, por exemplo, através da utilização de um atuador substituto.

Os equipamentos danificados ou defeituosos devem ser substituídos.

6. Desmontagem e eliminação

6.1 Desmontagem

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

6.2 Eliminação

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

7. Declaração de conformidade EU

Declaração de conformidade EU



Original
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Mödinghofe 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: AZM 161

Tipo: ver código de modelo

Descrição do componente: Bloqueio com encravamento de segurança eletromagnético para funções de segurança

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

Normas aplicadas: DIN EN 60947-5-1:2010,
DIN EN ISO 14119:2014

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

Local e data da emissão: Wuppertal, 14 de Março de 2017

Assinatura legalmente vinculativa
Philip Schmersal
Diretor

AZM161-F-PT



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