



PT Manual de instruções . . . . . páginas 1 a 6  
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 Descrição e utilização . . . . .	2
2.4 Processamento de sinal . . . . .	2
2.5 Dados técnicos . . . . .	3
2.6 Certificação de segurança . . . . .	3
<b>3 Montagem</b>	
3.1 Dimensões . . . . .	3
3.2 Montagem dos interruptores de posição . . . . .	4
<b>4 Ligação elétrica</b>	
4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica . . . . .	4
4.2 Variantes de contacto . . . . .	4
<b>5 Colocação em funcionamento e manutenção</b>	
5.1 Teste de funcionamento . . . . .	4
5.2 Manutenção . . . . .	4
<b>6 Desmontagem e eliminação</b>	
6.1 Desmontagem . . . . .	4
6.2 Eliminação . . . . .	4
<b>7 Indicação técnica de segurança – sistemática de resposta</b>	
<b>8 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.

### 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.

O Amortecedor de comutação não pode cumprir a sua função

- em caso de falta de tensão
- quando não é posicionado debaixo da porta do avião conforme este manual

Como o efeito de proteção do amortecedor de comutação não é determinado exclusivamente por obrigatoriedade independente da vontade, o pessoal de operação deve ser especialmente informado acerca do seu manuseamento correto.

### 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:

SSG-SK<sup>①</sup>

Nº	Opção	Descrição
----	-------	-----------

①	1	Versão Standard
	1.1	Versão reforçada

### 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

A almofada de comutação é adequada para funcionar como sistema de Back-up para o dispositivo de reajustamento automático de altura em escadas para passageiros de avião, pontes para passageiros de avião bem como veículos de carga e descarga, por forma a detetar a aproximação não admissível da porta aberta do avião à plataforma frontal do equipamento de suporte em terra e assegurar a segurança operacional requerida.

Os sinais de comutação são gerados pelos interruptores de posição incorporados no amortecedor de comutação de forma redundante (respetivamente 1 NF / 2 NA).

O comportamento de comutação de ambos os interruptores de posição é executado de tal modo que, ao atingir a linha de comutação superior da almofada de comutação (posição 0), após aprox. 10mm de curso de atuação da almofada de comutação, são acionados um contacto NF e um contacto NA, sendo que após um segundo curso de atuação de aprox. 30mm um outro contacto NA é fechado. Este curso vazio de 30mm corresponde, com base em investigações empíricas, ao dobro da amplitude de vibração quando do trânsito em plataformas de transferência, podendo ser utilizado de modo que possa ser formada uma histerese entre o ponto de comutação de avanço e o ponto de comutação de retorno.

Para o processamento do sinal recomendamos observar a sistemática de resposta conforme as especificações no item 7.1, bem como observar os requisitos técnicos de controlo no item 2.4.



O amortecedor de comutação não impede danos ou acidentes em caso de aumento da distância entre a plataforma e a aresta inferior da porta, p. ex., quando do descarregamento do avião (o corpo do avião se eleva) ou devido a um movimento de descida executado incorretamente pelo controlo da plataforma.

O amortecedor de comutação atua de forma não intencional quando, no posicionamento abaixo da porta do avião, a distância vertical entre a porta do avião e a aresta superior da amortecedor de comutação é igual ou menor que o curso de resposta do dispositivo automático de reajustamento.

### 2.4 Processamento de sinal



O processamento de sinal dos amortecedores de comutação deve ser executado com segurança de 1 falha, com deteção de falhas conforme PL d segundo a norma ISO 13849-1. A deteção de falhas deve referir-se à sequência correta da mudança de estado dos contactos, em forma de uma monitorização de sequência (sequência das mudanças de estado durante o funcionamento da Amortecedor de comutação sem interferências). Devem ser detetadas falhas que levam à anulação da redundância dos contactos na amortecedor de comutação.

As falhas detetadas na operação do amortecedor de comutação devem inicialmente serem processadas com tolerância de falha, ou seja, elas não podem causar a suspensão da operação no movimento de descida. Contudo, as falhas detetadas devem desencadear uma indicação de falha (também no caso de uma interrupção da alimentação de tensão)

- sendo armazenadas de modo permanente em uma memória não volátil
- bloquear uma nova acoplagem em outro avião.

Como o efeito de proteção da amortecedor de comutação não é determinado exclusivamente por obrigatoriedade independente da vontade, deve ser escrito um protocolo legível (diário) com data e hora, bem como com o registo do estado operacional e dos estados de comutação do amortecedor de comutação. Uma manipulação do registo do protocolo deve ser impedida.

A sugestão da sistemática de resposta, como descrito no item 7.1, bem como as presentes indicações técnicas do controlo não eximem o utilizador do amortecedor de comutação de sua obrigação de executar sua própria avaliação do risco e tomar as medidas correspondentes adequadas (ou mais adequadas), inclusive medidas divergentes, se for o caso, em vista da finalidade de utilização e dos objetivos de proteção que devem ser alcançados com a aplicação do amortecedor de comutação. Observando-se as indicações técnicas de controlo acima citadas, falhas isoladas não causam a perda da função de segurança da amortecedor de comutação. No entanto, um acúmulo de falhas pode afetar a função de segurança do amortecedor de comutação.



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.

**2.5 Dados técnicos**

Instruções:	IEC 60947-5-1, ISO 13849-1, EN 12312-1/ -4
Material:	tecido de Kevlar com poliuretano, espuma fria PUR, PVC; V2A, cabo Óflex de alumínio
Inserção do interruptor:	Termoplástico reforçado com fibra de vidro, auto-extinção de fogo
Contactos:	Prata
Tipo de proteção:	IP 67 (câmaras de comutação e caixa de terminais)
Elementos de comutação:	Comutador com interrupção dupla Zb, pontes de contacto separadas galvanicamente
Sistema de comutação:	⊖ IEC 60947-5-1; comutação lenta, contactos de rutura positiva
Tipo de ligação:	fixador de cabo Wieland 2,5/15
Secção do cabo:	mín. 0,5 mm <sup>2</sup> , máx. 2,5 mm <sup>2</sup> , com terminais de ponta de fio
Temperatura ambiente:	-25 C ... +55 °C
Vida útil mecânica:	100.000 ciclos de comutação
Frequência de comutação	máx. 12/h
Velocidade máxima de atuação:	0,5 m/s
Duração do impacto:	correspondente à velocidade de acionamento
Tempo de comutação:	correspondente à velocidade de acionamento

**Dados elétricos característicos:**

Categoria de aplicação:	AC-15, DC-13
Corrente/tensão de operação calculada $I_e/U_e$ :	8 A / 230 VAC; 5 A / 24 VDC
Resistência calculada à tensão de choque $U_{imp}$ :	2,5 kV
Tensão calculada de isolamento $U_i$ :	300 V
Corrente de ensaio térmico $I_{the}$ :	10 A
Proteção contra curto-circuito:	Fusível 10 A gG D
Comutação de pequenas cargas:	3 mA / 24 VDC; 5 mA / 12 VDC

**2.6 Certificação de segurança**

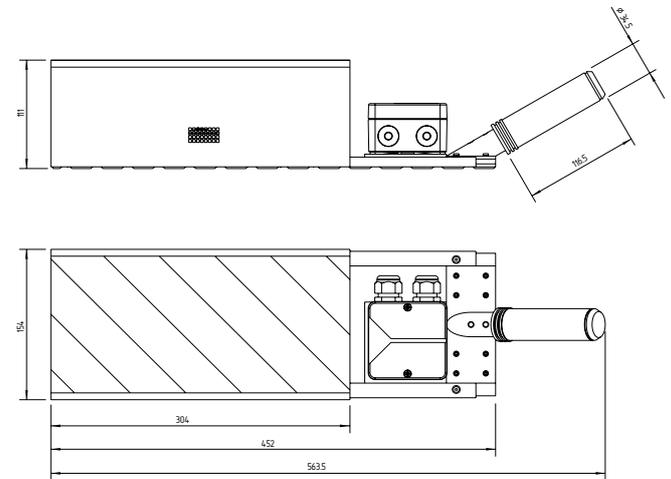
Normas:	ISO 13849-1
$B_{10D}$ (Contacto de rutura):	20.000.000
$B_{10D}$ (contacto NA) com 10% de carga de contacto resistiva:	1.000.000
Vida útil:	20 anos

**3. Montagem**

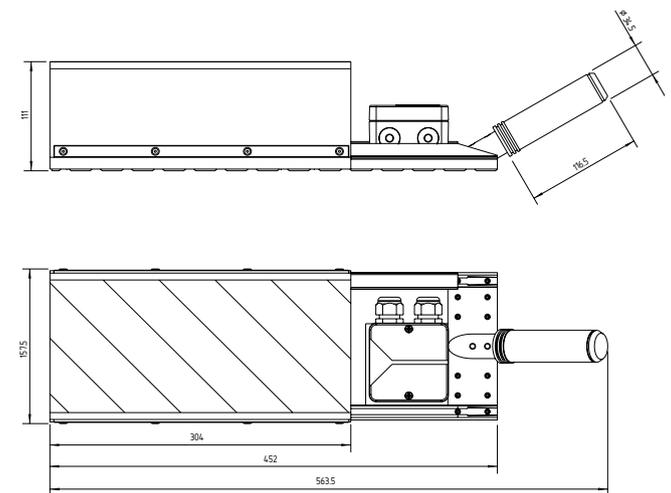
**3.1 Dimensões**

Todas as medidas em mm.

**Dimensões SSG-SK1**



**Dimensões SSG-SK1.1**



**3.2 Montagem dos interruptores de posição**

O amortecedor de comutação deve ser posicionada em posição centralizada abaixo da porta do avião. Neste procedimento o amortecedor de comutação deve ser manuseada com cuidado, de modo a evitar danos.



Por favor, observar também as indicações das normas EN 12312-1 e EN 12312-4.

**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.

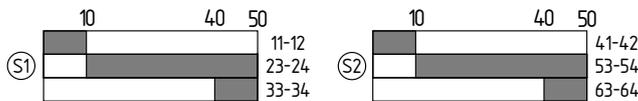
As designações dos contactos são indicadas na caixa de terminais. Para a entrada do condutor devem ser utilizados buçins adequados com o respetivo tipo de proteção. O assentamento correto dos cabos na caixa de terminais deve ser assegurado. Depois de efetuada a ligação, é obrigatoriamente necessário efetuar a remoção de partículas de sujidade do interior da caixa de terminais (p.ex. remoção dos resíduos de cabo). Os parafusos de tampa da caixa de terminais devem ser apertados com no mín. 1 Nm.

Os amortecedores de comutação da série SSG-SK... possuem isolamento de segurança. Por isso um condutor de proteção não é permitido.

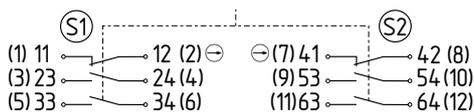
**4.2 Variantes de contacto**

Representação dos contactos em estado não atuado.

**SSG-SK1 e SSG-SK1.1**



Tolerância dos cursos de comutação 0/-4mm



**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 o amortecedor de comutação quanto a avarias
2. Verificar o amortecedor de comutação quanto a mobilidade
3. Verificar a integridade da entrada de condutor e das ligações

**5.2 Manutenção**

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

1. Verificar o amortecedor de comutação quanto a avarias externas
2. Verificar o amortecedor de comutação quanto a mobilidade
3. Remoção dos resíduos de sujidade
4. Verificar a entrada de condutor e as ligações

Recomendamos observar intervalos de verificação mínimos de 8 - 12 semanas, dependendo da frequência de utilização.

**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**

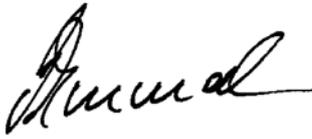
O dispositivo interruptor de segurança deve ser eliminado de modo tecnicamente correto, conforme a legislação e normas nacionais.

**7. Indicação técnica de segurança – sistemática de resposta**

Estado do amortecedor de comutação	Processamento de sinal	Estado dos contactos do amortecedor de comutação				Posição da porta
		2 x NC 11-12/ 41-42	2 x NO 23-24/ 53-54	2 x NO 33-34/ 63-64	Liberta- ção do amorte- cedor de comuta- ção	
Amortecedor de comutação em posição de repouso	O processamento de sinal do amortecedor de comutação está bloqueado.					
A plataforma de transferência é posicionada e ajustada. O amortecedor de comutação é colocada debaixo da porta do avião.	O processamento de sinal do amortecedor de comutação está bloqueado					
Antes de o operador deixar a plataforma, o processamento do sinal da almofada de comutação – é autorizado – de modo obrigatoriamente preferencial. Porta, Amortecedor de comutação e plataforma no estado inicial.	A forma de sinal do amortecedor de comutação é autorizada. Eventualmente indicação "Tudo OK"					
A porta é abaixada até a linha de resposta do dispositivo de reajustamento.	Proteção contra disparo acidental: O amortecedor de comutação atua de forma não intencional quando, no posicionamento abaixo da porta do avião, a distância vertical entre a porta do avião e a aresta superior da amortecedor de comutação é igual ou menor que o curso de resposta do dispositivo automático de reajustamento.					
O dispositivo de reajustamento não funciona, a porta atinge a linha de comutação superior do amortecedor de comutação (posição 0)	<b>Contactos 11-12/41-42 abrem A:</b> – O movimento de subida é bloqueado de forma segura. <b>Contactos 23-24/53-54 fecham:</b> – No painel de operação acende uma luz de aviso em automanutenção, até esta ser reposta na caixa de comutação. – Caso necessário: autorização para o movimento de descida. – Eventualmente sinal para recuo da roda de fricção.					
O dispositivo de reajustamento não funciona, a porta desce até a linha de resposta inferior do amortecedor de comutação.	<b>Contactos 33-34/63-64 fecham:</b> – A plataforma desce. – Eventualmente bloqueio da acoplagem por reajustamento quando da recolocação em funcionamento. – Eventualmente sinal para o recuo da roda de fricção.					
A plataforma desceu até atingir novamente a linha de comutação inferior.	<b>Contactos 33-34/63-64 abrem:</b> – Sem processamento de sinal seguro (Histeresish).					
A plataforma desceu até atingir novamente a linha de comutação superior (posição 0).	<b>Contactos 23-24/53-54 abrem:</b> – O movimento de descida é parado com segurança, o amortecedor de comutação permanece pressionado aprox. 10 mm. – A luz de aviso permanece, os contactos 11-12/41-42 fecham: – Sem processamento de sinal seguro.					

1 = porta do avião aberta, 2 = Amortecedor de comutação, 3 = plataforma de transferência, 4 = linha de comutação do dispositivo de reajustamento, 5 = linha de comutação superior da amortecedor de comutação, 6 = linha de resposta da amortecedor de comutação; dimensões em mm

8. Declaração de conformidade EU

<b>Declaração de conformidade EU</b>		
Original	K.A. Schmersal GmbH & Co. KG Möddinghofe 30 42279 Wuppertal Germany 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.		
<b>Denominação do componente:</b>	SSG-SK	
<b>Tipo:</b>	ver código de modelo	
<b>Descrição do componente:</b>	Amortecedor de comutação para funções de segurança	
<b>Diretivas pertinentes:</b>	Diretiva de máquinas Diretiva RoHS	2006/42/CE 2011/65/EU
<b>Normas aplicadas:</b>	DIN EN 60947-5-1:2010	
<b>Responsável pela organização da documentação técnica:</b>	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
<b>Local e data da emissão:</b>	Wuppertal, 23 de de Agosto de 2017	
		
	Assinatura legalmente vinculativa <b>Philip Schmersal</b> Diretor	

SSG-SK-C-PT



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: <http://www.schmersal.com>