



**PT** Manual de instruções . . . . . páginas 1 a 6  
Original

**EN** Operating instructions. . . . . pages 7 to 12  
Original

**CS** Aktuální verzi návodu k použití ve vašem jazyce naleznete na [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

**DA** På [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com) findes aktuelle betjeningsvejledninger på EU's officielle sprog.

**ES** Encontrará el manual de instrucciones actual en su idioma oficial de la UE en nuestra página de Internet [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

**FR** Vous trouverez la version actuelle du mode d'emploi dans votre langue nationale officielle sur l'Internet, [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

**IT** Il manuale d'istruzioni aggiornato nella vostra lingua (lingua ufficiale UE) è scaricabile in Internet all'indirizzo [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

**JP** 日本語の取扱説明書は、インターネット ([products.schmersal.com](http://products.schmersal.com)) からダウンロード出来ます。

**NL** U vindt de huidige versie van de gebruikshandleiding in uw officiële landstaal op het Internet, [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

**PL** Tutaj znajdziesz aktualną wersję instrukcji obsługi w Twoim języku na stronie internetowej [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

**PT** O manual de instruções atual, no seu idioma oficial da UE, encontra-se na nossa página de Internet [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

**SV** På [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com) finner ni de aktuella versionerna av bruksanvisningen på EU's officiella språk.

## 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 . . . . .	2
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 Dados técnicos . . . . .	2
2.5 Certificação de segurança . . . . .	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 . . . . .	3
--	---

### 5 Modo de atuação e configurações

5.1 Funções dos LED's . . . . .	3
5.2 Descrição dos terminais . . . . .	3
5.3 Indicações técnicas acerca dos circuitos . . . . .	4

### 6 Colocação em funcionamento e manutenção

6.1 Colocação em funcionamento . . . . .	4
6.2 Teste de funcionamento . . . . .	4
6.3 Manutenção . . . . .	4

### 7 Desmontagem e eliminação

7.1 Desmontagem . . . . .	4
7.2 Eliminação . . . . .	4

## 8 Anexo

8.1 Exemplos de ligação . . . . .	4
8.2 Configuração inicial (com deteção de flanco) . . . . .	5
8.3 Configuração do sensor . . . . .	5
8.4 Configuração do atuador Comando de canal único (ver Fig. 8) . . . . .	5

## 9 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 dos módulos de relé 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 módulo 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 [products.schmersal.com](http://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, em desacordo com a finalidade ou quaisquer manipulações no módulo relé 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 nas normas EN ISO 14119 e EN ISO 13850.

### 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.

O módulo de relé de segurança pode ser operado apenas num invólucro fechado, ou seja, com a tampa frontal montada.

O módulo de relé de segurança deve ser operado numa área limitada ao pessoal.

## 2. Descrição do produto

### 2.1 Código para encomenda

Este manual de instruções é válido para os seguintes modelos:

**AES1337**



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

Os módulos de segurança para aplicação em circuitos elétricos de segurança são projetados para incorporação em armários de distribuição. Eles servem para a análise segura dos sinais de sensores de segurança para funções de segurança em dispositivos de proteção deslocáveis lateralmente, giratórios e amovíveis, bem como em dispositivos de comando de PARAGEM DE EMERGÊNCIA e interruptores magnéticos de segurança.

A função de segurança é definida como a abertura das habilitações 13-14, 23-24 e 33-34 ao abrir a entrada S21-S22 e/ou ao fechar a entrada S13-S14.

Os trajetos de corrente relevantes para a segurança com os contactos de saída 13 - 14, 23 - 24 e 33-34 cumprem, levando em conta uma consideração do valor PFH, os seguintes requisitos (ver também capítulo 2.5 „Certificação de segurança“):

- Categoria 4 – PL e conforme EN ISO 13849-1
- corresponde a SIL 3 conforme IEC 61508
- corresponde a SIL CL 3 conforme EN 62061

Para determinar o nível de performance (PL) conforme EN ISO 13849-1 da função de segurança completa (por exemplo, sensor, lógica, atuador), é necessário considerar todos os componentes relevantes.



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

### 2.4 Dados técnicos

#### Propriedades gerais:

Instruções:	EN 60204-1, EN 60947-5-3, EN ISO 13849-1, IEC 61508
Esforços de origem climática:	EN 60068-2-78
Fixação:	Fixação rápida para perfil normalizado segundo EN 60715
Designação da ligação:	EN 60947-1
Material do invólucro:	plástico, termoplástico reforçado com fibra de vidro, ventilado
Material dos contactos:	AgSnO, autolimpante, de condução positiva
Peso:	230 g
Condições de arranque:	Botão automático ou botão de arranque
Circuito de retorno (S/N):	Sim
Ligação atrasada com arranque automático:	tip. 170 ms
Ligação atrasada com botão de rearme:	tip. 25 ms
Desarme retardado em caso de paragem de emergência:	tip. 15 ms, max. 23 ms
Ponte ou shunt no caso de queda de tensão:	tip. 15 ms

#### Dados mecânicos:

Tipo de conexão:	Terminais roscados
Secção dos cabos:	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Condutor de ligação:	rígido ou flexível
Binário de aperto para os terminais:	0,6 Nm
Terminais amovíveis (S/N):	Não
Resistência mecânica:	10 milhões de ciclos de comutação
Vida útil elétrica:	Curva de desaceleração sob consulta
Resistência a impactos:	10 g / 11ms
Resistência à vibração conforme EN 60068-2-6:	10 ... 55 Hz, Amplitude 0,35 mm

#### Condições do ambiente:

Temperatura ambiente:	-25 °C ... +45 °C
Temperatura para armazenagem e transporte:	-40 °C ... +85 °C
Tipo de proteção:	Invólucro: IP40 Terminais: IP20 Compartimento de montagem: IP54
Grau de contaminação por sujidade:	2
Resistência a interferências:	conforme diretiva CEM

#### Dados elétricos:

Resistência de contacto em estado novo:	máx. 100 mΩ
Consumo de potência:	máx. 2,1 W / 3,5 VA
Tensão de operação projectada U <sub>e</sub> :	24 VDC -10% / +20%, ondulação residual máx. 10% 24 VAC -15% / +10%
Corrente operacional calculada I <sub>e</sub> :	0,09 A
Tensão calculada de isolamento U <sub>i</sub> :	250 V
Resistência calculada contra picos de tensão U <sub>imp</sub> :	4 kV
Gama de frequência:	50 Hz / 60 Hz
Proteção da tensão de operação:	fusível eletrónico interno, corrente de disparo > 500 mA, Reset aprox. 1 seg.

#### Supervisão ou controle das entradas:

Deteção de curto-circuito (S/N):	Sim
Deteção de rutura do cabo (S/N):	Sim
Deteção de fuga à terra (S/N):	Sim
Número de normalmente abertos:	1
Número de contactos NF:	1
Comprimento dos cabos:	1.500 m com 1,5 mm <sup>2</sup> 2.500 m com 2,5 mm <sup>2</sup>
Resistência do condutor:	máx. 40 Ω



### 5.3 Indicações técnicas acerca dos circuitos



Saídas de sinalização não podem ser utilizadas em circuitos elétricos de segurança.



Devido ao modo de trabalho do fusível eletrónico, o utilizador deve verificar se não há perigo de ocorrer um arranque inesperado nas comutações sem botão reset (reset automático).

## 6. Colocação em funcionamento e manutenção

### 6.1 Colocação em funcionamento

O módulo de relé de segurança está previsto para a montagem num armário de distribuição com o tipo de proteção IP54.

### 6.2 Teste de funcionamento

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

1. Verificar a fixação
2. Verificar a integridade da entrada de condutor e das ligações
3. Verificar se não há danos no invólucro do módulo de segurança
4. Verificar a função elétrica dos sensores interligados e sua atuação sobre o módulo de segurança, bem como sobre os atuadores ligados na sequência

### 6.3 Manutenção

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

1. Verificar se o módulo de segurança está fixo firmemente
2. Verificar a alimentação quanto a danos
3. Verificar a função elétrica



Se for necessário um teste de função manual para a deteção de uma possível acumulação de falhas, este deve ser realizado nos intervalos de tempo mencionados:

- no mínimo mensalmente para PL e com categoria 3 ou categoria 4 (conforme ISO 13849-1) ou SIL 3 com HFT (tolerância de falhas de hardware) = 1 (conforme EN 62061),
- no mínimo a cada 12 meses para PL d com categoria 3 (conforme EN ISO 13849-1) ou SIL 2 com HFT (tolerância de falhas de hardware) = 1 (conforme EN 62061).

**Os equipamentos danificados ou defeituosos devem ser substituídos.**

## 7. Desmontagem e eliminação

### 7.1 Desmontagem

O módulo de segurança pode ser desmontado apenas em estado desenergizado.

Premir o lado inferior do invólucro para cima, inclinar ligeiramente para a frente e desengatar.

### 7.2 Eliminação

O módulo de segurança deve ser eliminado de modo tecnicamente correto, conforme as normas e legislação nacional.

## 8. Anexo

### 8.1 Exemplos de ligação

Os exemplos de aplicação mostrados são sugestões que não exigem o utilizador de verificar a ligação quanto à sua respetiva adequação para cada caso individual.

Representação com o dispositivo de segurança fechado em estado desenergizado. Consumidores indutivos (p. ex., contactores, relés, etc.) devem ter as interferências suprimidas através de uma ligação adequada.

### AES1337 (ver Fig. 2)

Supervisão de dispositivo de segurança utilizando um sensor de segurança magnético da linhas BNS em cada dispositivo.

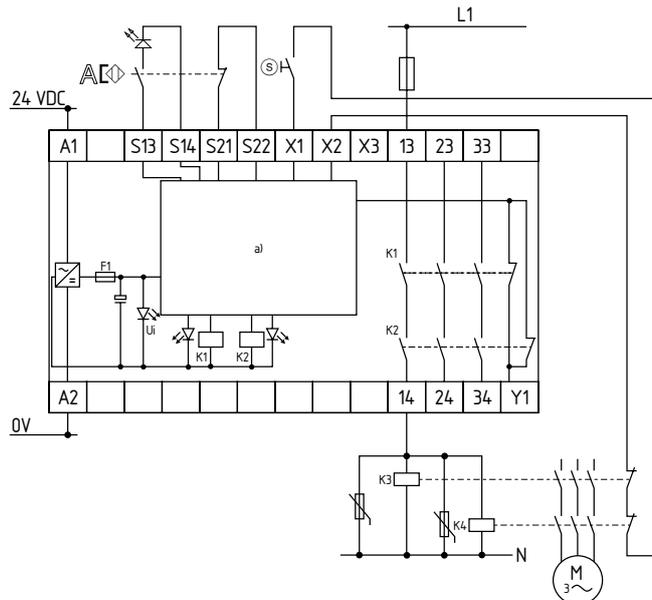


Fig.2

- a) Lógica de comando  
Ⓢ Botão de rearme

8.2 Configuração inicial (com detecção de flanco)

Botão rearme externo (ver Fig. 3)

- O botão Reset externo é interligado em série com o circuito de retorno.
- A ativação do módulo é efetuada através da atuação do botão Reset.

Arranque automático (ver Fig. 4)

- A programação para arranque automático é executada através da interligação do circuito de retorno nos terminais X1-X3. Quando o circuito de retorno não é necessário, ele pode ser substituído por uma ponte.
- **Atenção:** Inadmissível sem medida adicional em caso de risco de acesso de trás!
- Quando da utilização do módulo AES 1337 em modo de operação "arranque automático" deve ser impedida uma reinicialização automática após uma paragem de emergência, conforme EN 60204-1 capítulo 9.2.3.4.2, através de instância superior.



Devido ao modo de trabalho do fusível eletrónico, o utilizador deve verificar se não há perigo de ocorrer um arranque inesperado nas comutações sem botão reset (reset automático).

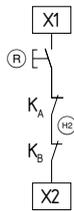


Fig.3



Fig.4

8.3 Configuração do sensor

Circuito de paragem de emergência de dois canais com dispositivos de comando conforme EN ISO 13850 e EN 60947-5-3 (ver Fig. 5)

- O comando reconhece rutura de cabo e fuga à terra nos circuitos de comando.
- Curto-circuitos entre os circuitos de comando são reconhecidos.
- Pode ser atingida a Cat. 4 – PL e conforme EN ISO 13849-1.

Circuito de monitorização de porta de proteção de dois canais com dispositivo de interrupção conforme EN ISO 14119 (ver Fig. 6)

- Com no mínimo um interruptor de posição de rutura positiva.
- O comando reconhece rutura de cabo e fuga à terra nos circuitos de comando.
- Curto-circuitos entre os circuitos de comando são reconhecidos.
- Pode ser atingida a Cat. 4 – PL e conforme EN ISO 13849-1.

Comando de dois canais de interruptores magnéticos de segurança conforme EN 60947-5-3 (ver Fig. 7)

- O comando reconhece rutura de cabo e fuga à terra nos circuitos de comando.
- Os curto-circuitos entre os circuitos de monitorização são detetados.
- Pode ser atingida a Cat. 4 – PL e conforme EN ISO 13849-1.

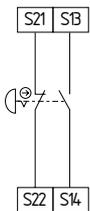


Fig.5

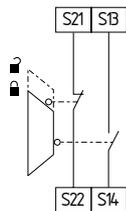


Fig.6

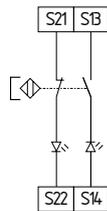


Fig.7



A ligação de interruptores magnéticos de segurança ao circuito de avaliação AES1337 é permitida apenas observando-se os requisitos da norma EN 60947-5-3.

O seguintes requisitos mínimos relativos aos dados técnicos devem ser cumpridos:

- capacidade de comutação: mín. 240 mW
- voltagem de comutação: mín. 24 VDC
- corrente de comutação: mín. 10 mA



Os requisitos são cumpridos, por exemplo, pelos seguintes sensores de segurança Schmersal:

- BNS 33-11Z, BNS 33-11Z-2063, BNS 33-11ZG, BNS 33-11ZG-2237
- BNS 36-11Z, BNS 36-11ZG
- BNS 250-11Z, BNS 250-11ZG
- BNS 120-11Z
- BNS 180-11Z
- BNS 303-11Z, BNS 303-11ZG
- BNS 260-11Z, BNS 260-11ZG



Quando da ligação de sensores com LED no circuito de comando (circuito de proteção) deve-se ter em atenção que a seguinte voltagem operacional de projeto seja mantida:

- 24 VDC com uma tolerância máx. de –5%/+20%
- 24 VAC com uma tolerância máx. de –5%/+10%

Caso contrário podem ocorrer problemas de disponibilidade, especialmente nas ligações de sensores em série com uma queda de voltagem no circuito de comando, por exemplo causada por LED's.

8.4 Configuração do atuador

Comando de canal único (ver Fig. 8)

- Apropriado para reforçar ou multiplicar contactos através de relés ou contactores com contactos forçados.
- Quando o circuito de retorno não é necessário, ele pode ser substituído por uma ponte
- ⊕ = Circuito de retorno

Comando de dois canais com circuito de retorno (ver Fig. 9)

- Apropriado para reforçar ou multiplicar contactos através de relés ou contactores com contactos forçados.
- Quando o circuito de retorno não é necessário, ele pode ser substituído por uma ponte.
- ⊕ = Circuito de retorno

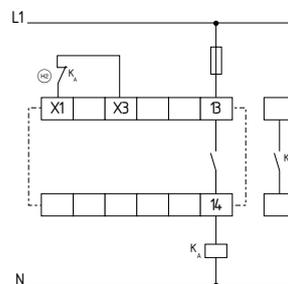


Fig.8

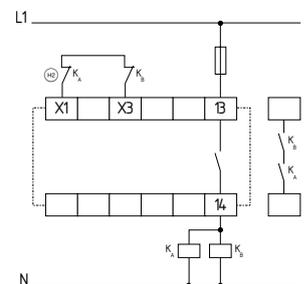


Fig. 9

9. Declaração UE de conformidade

<b>Declaração UE de conformidade</b>		
Original	K.A. Schmersal GmbH & Co. KG Möddinghofe 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.		
<b>Denominação do componente:</b>	AES1337	
<b>Tipo:</b>	ver código de modelo	
<b>Descrição do componente:</b>	Combinações de relé de segurança para circuitos de paragem de emergência, monitorizações de porta de proteção e interruptores magnéticos de segurança	
<b>Diretivas pertinentes:</b>	Diretiva de máquinas	2006/42/CE
	Diretiva CEM	2014/30/UE
	Diretiva RoHS	2011/65/UE
<b>Normas aplicadas:</b>	EN 60947-5-1:2017 EN ISO 13849-1:2015 EN ISO 13849-2:2012	
<b>Organismo notificado para a certificação do sistema de garantia de qualidade conforme o Anexo X, 2006/42/CE:</b>	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein, 51105 Köln Nº de identificação: 0035	
<b>Responsável pela organização da documentação técnica:</b>	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
<b>Local e data da emissão:</b>	Wuppertal, 12. Julho de 2021	
		
	Assinatura legalmente vinculativa <b>Philip Schmersal</b> Diretor	

AES1337-E-PT



A declaração de conformidade vigente está disponível para download na Internet em [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

