



PT Manual de instruções páginas 1 a 8
Tradução do manual de instruções 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 correcta conforme a finalidade	1
1.5 Indicações gerais de segurança	1
1.6 Advertência contra utilização incorrecta	2
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	2
2.5 Certificação de segurança	3
3 Montagem	
3.1 Instruções gerais de montagem.	3
3.2 Dimensões	3
4 Ligação eléctrica	
4.1 Indicações gerais sobre a ligação eléctrica	3
5 Modo de actuação e configurações	
5.1 Modo de actuação após ligar a tensão de funcionamento	3
5.2 Funções dos LED's	3
6 Colocação em funcionamento e manutenção	
6.1 Teste de funcionamento.	4
6.2 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	5
8.3 Configuração do sensor.	5
8.4 Configuração do actuador	6
8.5 Atribuição de terminais (dependente do número de portas)	6

9 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 módulo 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 selecção 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 incorrecto.

Advertência: A não observação deste aviso de advertência pode causar danos pessoais e/ou danos na máquina.

1.4 Utilização correcta 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 correcto 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 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 incorrecta



A utilização tecnicamente incorrecta, em desacordo com a finalidade, ou quaisquer manipulações no módulo de relé de segurança, podem ocasionar a ocorrência de perigos para pessoas e danos em partes da máquina ou equipamento. Por favor observar também as respectivas indicações relacionadas nas normas ISO 14119 e 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 sobresselentes 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 se exime da responsabilidade pelos danos resultantes.

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

2. Descrição do produto

2.1 Código do modelo

Este manual de instruções é válido para os seguintes modelos:

AES 2285



Apenas com a execução correcta das modificações descritas neste manual de instruções está assegurada a função de segurança e portanto é mantida a conformidade relativamente à Directiva 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 módulo de segurança para aplicação em circuitos eléctricos de segurança é projectado para incorporação em armários de distribuição. Ele serve para a avaliação segura de sinais de interruptores de posição de ruptura positiva ou sensores magnéticos de segurança em dispositivos de protecção deslocáveis lateralmente, giratórios e amovíveis, bem como em dispositivos de comando de PARAGEM DE EMERGÊNCIA. Com o módulo de relé de segurança AES 2285 podem ser monitorizados até 6 dispositivos de protecção.

Estrutura

O módulo de relé de segurança apresenta uma estrutura de múltiplos canais. Ele contém relés de segurança com contactos de condução positiva. Os contactos NA do relé, ligados em série, formam as vias de habilitação. 6 saídas de sinal sinalizam a posição do respectivo dispositivo de protecção.



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: IEC 60204-1, IEC 60947-5-1, IEC 60947-5-3, ISO 13849-1, IEC 61508, BG-GS-ET-14, BG-GS-ET-20
Esforços de origem climática: EN 60068-2-78
Fixação: Fixação rápida para perfil normalizado segundo EN 60715

Designação da ligação: IEC 60947-1
Material do invólucro: plástico, termoplástico reforçado com fibra de vidro, ventilado

Material dos contactos: AgCdO, autolimpante, de condução positiva

Peso: 300 g

Condições de arranque: Botão Automático ou botão de arranque

Circuito de retorno (S/N): Sim

Ligação atrasada com arranque automático: tip. 120 ms

Ligação atrasada com botão de rearme: tip. 30 ms

Desarme retardado em caso de PARAGEM DE EMERGÊNCIA: tip. 20 ms / máx. 35 ms

Desarme retardado em caso de queda de energia da rede: sob consulta

Dados mecânicos:

Tipo de conexão: Terminais roscados

Secção dos cabos: mín. 0,25 mm² / máx. 2,5 mm²

Condutor de ligação: rígido ou flexível

Binário de aperto para os terminais: 0,6 Nm

Terminais amovíveis (S/N): Sim

Resistência mecânica: 10 milhões de ciclos de comutação

Vida útil eléctrica: Curva de desaceleração sob consulta

Resistência a impactos: 10g / 11ms

Resistência a vibrações 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 protecção: Invólucro: IP40

Terminais: IP20

Compartimento de montagem: IP54

Grau de contaminação por sujidade: 2

Resistência a interferências: conforme directiva CEM

Dados eléctricos:

Resistência de contacto em estado novo: máx. 100 mΩ

Consumo de potência: máx. 3,6 W / 6,6 VA

Tensão de operação projectada U_e: 24 VDC -15% / +20%, ondulação residual máx. 10%

Corrente operacional calculada I_e: 0,125 A

Tensão calculada de isolamento U_i: 250 V

Resistência calculada contra picos de tensão U_{imp}: 4 kV

Corrente de ensaio térmico I_{me}: 6 A

Protecção da tensão de operação: F1: fusível electrónico interno, corrente de disparo > 1 A; reposição após interrupção da alimentação de tensão

Supervisão ou controle das entradas:

Detecção de curto-circuito (S/N): Sim

Detecção de ruptura do cabo (S/N): Sim

Detecção de fuga à terra (S/N): Sim

Número de contactos NA: 1 ... 6

Número de contactos NF: 1 ... 6

Comprimento dos cabos: 1.500 m com 1,5 mm², 2.500 m com 2,5 mm²

Resistência do condutor: máx. 40 Ω

Saídas:

Número de contactos de segurança: 2

Número de contactos auxiliares: 1

Número de saídas de sinalização: 6

Capacidade de comutação dos contactos de segurança: 13-14 / 23-24: máx. 250 V, 6 A resistiva (indutiva com circuito de protecção adequado)

Protecção dos contactos de segurança: 6,3 A retardado

Categoria de aplicação conforme IEC 60947-5-1: AC-15 / DC-13

Dimensões A x L x P: 100 x 45 x 121 mm

Os dados técnicos citados neste manual são válidos para a operação do aparelho com a voltagem operacional de projecto $U_e \pm 0\%$.

2.5 Certificação de segurança

Instruções:	ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	até 5
Categoria :	até 3
DC:	60 % ... 90 % (baixa)
CCF:	> 65 pontos
PFH:	$\leq 2,00 \times 10^{-8}/h$
SIL:	até 2
Vida útil:	20 anos

O valor PFH de $2,00 \times 10^{-8}/h$ é válido para as combinações, listadas na tabela abaixo, de carga de contacto (corrente através dos contactos de habilitação) e número de ciclos de comutação (n_{oply}). Com 365 dias de operação por ano e funcionamento 24 horas, resultam para os contactos de relé os tempos de ciclo de comutação listados abaixo (t_{cycle}).

Outras aplicações diferentes sob consulta.

Carga de contacto	n_{oply}	t_{cycle}
20 %	525.600	1,0 min
40 %	210.240	2,5 min
60 %	75.087	7,0 min
80 %	30.918	17,0 min
100 %	12.223	43,0 min

3.) Montagem

3.1 Instruções gerais de montagem

A fixação é executada em modo de fixação rápida para perfis normalizados conforme EN 60715.

Encaixar o invólucro com o lado inferior no perfil em U invertido, ligeiramente inclinado para a frente, e pressionar para cima até engatar.



Para evitar grandezas de interferência CEM, as condições físicas de ambiente e operação no local de montagem do produto devem corresponder à secção Compatibilidade eletromagnética (CEM) da norma DIN IEC 60204-1.

3.2 Dimensões

Dimensões do aparelho (A/L/P): 100 x 45 x 121 mm

4. Ligação eléctrica

4.1 Indicações gerais sobre a ligação eléctrica



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



Para a segurança eléctrica, a protecção contra contacto dos equipamentos ligados e portanto conectados electricamente, bem como o isolamento dos condutores de alimentação, deve ser dimensionada para a maior voltagem presente no aparelho.

Exemplos de ligação ver anexo.

5. Modo de actuação e configurações

5.1 Modo de actuação após ligar a tensão de funcionamento

Com o dispositivo de protecção fechado ou a unidade de comando da PARAGEM DE EMERGÊNCIA desbloqueada, as vias de habilitação fecham tão logo o botão de arranque é actuado. Com o comando de arranque é captado o flanco descendente quando os contactos dos relés subsequentes, que actuam no circuito de retorno, estão fechados.

Quando um dispositivo de protecção á aberto, ou quando uma unidade de comando de PARAGEM DE EMERGÊNCIA é actuada, são abertas as vias de habilitação do módulo de relé de segurança. A máquina para, os LED's K1 e K2 se apagam. A respectiva saída de sinalização sinaliza qual dispositivo de protecção foi aberto.

Entradas S11/S12-S22/S73/S74;
S31/S32-S42/S83/S84;
S51/S52-S62/S93/S94

Ligar o interruptor de segurança ou a unidade de comando de PARAGEM DE EMERGÊNCIA com um contacto NF e um contacto NA nas entradas. Se não foram ocupadas todas as entradas, colocar uma ponte de Sx1 para Sx2 da entrada não utilizada.

Botão de arranque/circuito de retorno X1/X2

Conectar o botão de arranque/circuito de retorno às entradas X1 e X2 conforme o esquema de ligação.

Arranque automático X1-X3

A programação de arranque automático é efetuada através da integração do circuito de retorno nos terminais X1-X3. Se não for utilizado nenhum botão de arranque ou circuito de retorno, colocar uma ponte entre X1 e X3.

Saídas

Canais de liberação 13-14, 23-24: Contactos NA para a função de segurança

Saída de sinal Y1-Y6

0 V dispositivo de protecção aberto / sem habilitação
24 V dispositivo de protecção fechado / habilitação



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

Contacto auxiliar 31-32

Estado das vias de habilitação

As saídas de sinalização e o contacto auxiliar não podem ser interligados ao circuito de segurança.

5.2 Funções dos LED's

- K1: Estado canal 1
- K2: Estado canal 2
- U: Estado da tensão operacional interna (LED acende quando há tensão operacional nos terminais A1-A2 e o fusível interno não actuou)

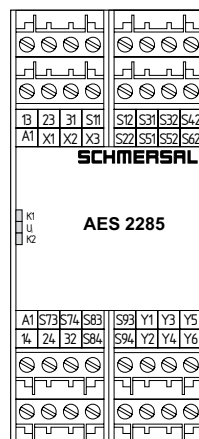


Fig. 1

6. Colocação em funcionamento e manutenção

6.1 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 eléctrica dos sensores interligados e sua actuação sobre o módulo de segurança, bem como sobre os actuadores ligados na sequência

6.2 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 função eléctrica



O aparelho deve ser submetido às verificações regulares segundo o regulamento de segurança operacional, no mínimo 1 x por ano.

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 correcto, conforme as normas e legislação nacional.

8. Anexo

8.1 Exemplos de ligação

Controlo de dois canais, representado no exemplo de uma monitorização de porta de protecção com dois contactos, destes no mínimo um contacto de ruptura positiva; com botão externo de Reset J

- Nível de potência: Comando de dois canais, apropriado para amplificação e multiplicação de canal através de contactores ou relés com contactos forçados.
- O controlo reconhece rupturas de cabo, fugas à terra e curto-circuito no circuito de monitorização.

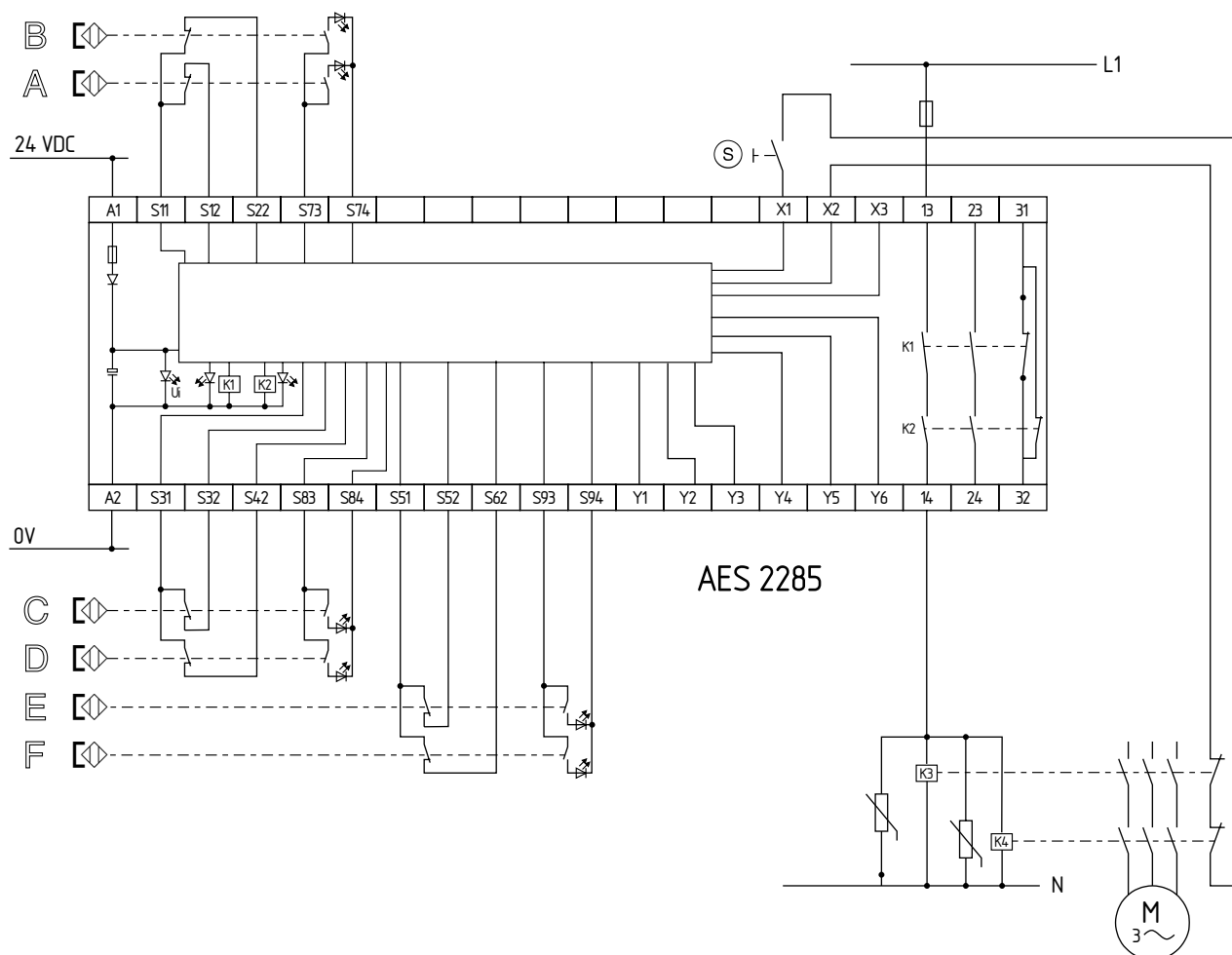


Fig. 2

8.2 Configuração inicial

Botão Reset externo (arranque não monitorizado) (ver Fig. 3)

- O botão Reset externo é interligado em série com o circuito de retorno.
- A activação do módulo é efetuada através da actuação 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 deve ser substituído por uma ponte.
- Atenção: Inadmissível sem medida adicional em caso de risco de acesso de trás!
- Quando da utilização do módulo AES 2285 em modo de operação "arranque automático" deve ser impedida uma reinicialização automática após uma paragem de emergência, conforme IEC 60204-1 capítulo 9.2.5.4.2, através de instância superior.



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

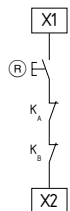


Fig. 3



Fig. 4

8.3 Configuração do sensor

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

Circuito de monitorização de porta de proteção de dois canais dispositivos de interrupção conforme ISO 14119 (ver Fig. 5)

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

- O comando reconhece fios quebrados e fugas à terra nos circuitos de comando.
- Curto-circuitos entre os circuitos de comando são reconhecidos.
- Pode ser atingida a Cat. 3 – PL d conforme ISO 13849-1.

PARAGEM DE EMERGÊNCIA

Interruptor de porta

Interruptor magnético

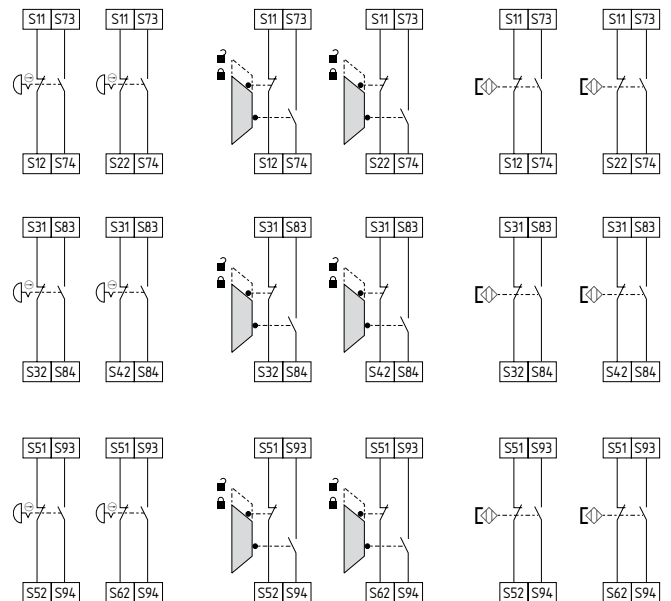


Fig. 5



A ligação de interruptores magnéticos de segurança ao circuito de avaliação AES 2285 é permitida apenas observando-se os requisitos da norma IEC 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 33-02z-2187, BNS 33-02zG-2187
- BNS 260-02z, BNS 260-02zG
- BNS 260-02-01z, BNS 260-02-01zG



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 projecto seja mantida:

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

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 actuador

Comando de canal único (ver Fig. 6)

- Adequado 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. 7)

- Adequado 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

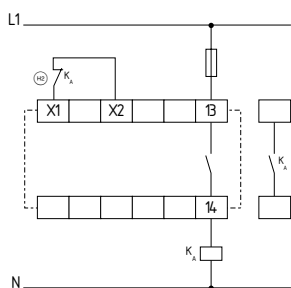


Fig. 6

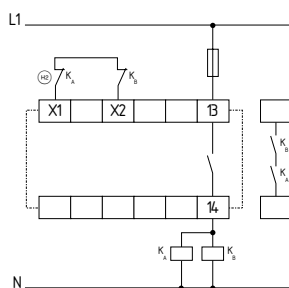


Fig. 7

8.5 Atribuição de terminais (dependente do número de portas) (Ligar em ponte respectivas entradas dos sensores não utilizadas)

Número de sensores a serem monitorizados: 1

Atribuição dos terminais:	Contacto NF	S11/S12
	Contacto NF	S73/S74
	Pontes	S11/S22
		S31/S32/S42
		S51/S52/S62

Número de sensores a serem monitorizados: 2

Atribuição dos terminais:	Contacto NF 1	S11/S12
	Contacto NF 2	S11/S22
	Contacto NF 1	S73/S74
	Contacto NF 2	S73/S74
	Pontes	S31/S32/S42
		S51/S52/S62

Número de sensores a serem monitorizados: 3

Atribuição dos terminais:	Contacto NF 1	S11/S12
	Contacto NF 2	S11/S22
	Contacto NF 3	S31/S32
	Contacto NF 1	S73/S74
	Contacto NF 2	S73/S74
	Contacto NF 3	S83/S84
	Pontes	S31/S42
		S51/S52/S62

Número de sensores a serem monitorizados: 4

Atribuição dos terminais:	Contacto NF 1	S11/S12
	Contacto NF 2	S11/S22
	Contacto NF 3	S31/S32
	Contacto NF 4	S31/S42
	Contacto NF 1	S73/S74
	Contacto NF 2	S73/S74
	Contacto NF 3	S83/S84
	Contacto NF 4	S83/S84
	Pontes	S51/S52/S62

Número de sensores a serem monitorizados: 5

Atribuição dos terminais:	Contacto NF 1	S11/S12
	Contacto NF 2	S11/S22
	Contacto NF 3	S31/S32
	Contacto NF 4	S31/S42
	Contacto NF 5	S51/S52
	Contacto NF 1	S73/S74
	Contacto NF 2	S73/S74
	Contacto NF 3	S83/S84
	Contacto NF 4	S83/S84
	Contacto NF 5	S93/S94
	Pontes	S51/S62

Número de sensores a serem monitorizados: 6

Atribuição dos terminais:	Contacto NF 1	S11/S12
	Contacto NF 2	S11/S22
	Contacto NF 3	S31/S32
	Contacto NF 4	S31/S42
	Contacto NF 5	S51/S52
	Contacto NF 6	S51/S62
	Contacto NF 1	S73/S74
	Contacto NF 2	S73/S74
	Contacto NF 3	S83/S84
	Contacto NF 4	S83/S84
	Contacto NF 5	S93/S94
	Contacto NF 6	S93/S94
	Pontes	Nenhum

9. Declaração de conformidade EU

Declaração de conformidade EU



Tradução do
Declaração de conformidade CE

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 directivas europeias abaixo citadas.

Denominação do componente: AES 2285

Descrição do componente: Combinações de relé de segurança para circuitos de paragem de emergência, monitorizações de porta de proteção e interruptores magnéticos de segurança

Directivas pertinentes:

Directiva de máquinas	2006/42/CE
Directiva CEM	2014/30/EU
Directiva RoHS	2011/65/EU

Normas aplicadas: DIN EN 60947-5-3:2014,
EN ISO 13849-1:2008,
DIN EN ISO 13849-2:2013

Organismo notificado de exame CE de tipo: DGUV Test
Testes e certificações
Elétrico
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln
Nº de identificação: 0340

Certificado CE de exame de tipo: ET 16052

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

Local e data da emissão: Wuppertal, 20. Abril 2016

AES2285-D-PT

Assinatura legalmente vinculativa
Philip Schmersal
Director



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

Telefon +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: <http://www.schmersal.com>