



PT Manual de instruções páginas 1 a 4
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 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 2

3 Montagem

3.1 Instruções gerais de montagem 2

3.2 Dimensões 2

4 Ligação elétrica

4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica 3

5 Configuração

5.1 Programação do endereço Slave 3

5.2 Configuração do monitor de segurança 3

5.3 Sinal de estado "habilitação de segurança" 3

6 Colocação em funcionamento e manutenção

6.1 Teste de funcionamento 3

6.2 Manutenção 3

7 Desmontagem e eliminação

7.1 Desmontagem 3

7.2 Eliminação 3

8 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.

 Quando vários componentes de segurança são ligados em série, conforme as circunstâncias, segundo a norma EN ISO 13849-1 ocorre uma queda do nível de performance devido à deteção de falhas reduzida. O conceito global do comando, no qual o componente de segurança será integrado, deve ser validado segundo a norma EN ISO 13849-2.

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 EN 1088.

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 quais queiras 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:

AST LC ST-AS

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 Opto-Tube AST LC ST-AS é um módulo de conexão segura com duas entradas de semicondutor (comutação p) para dispositivos de proteção de atuação sem contacto físico (AOPD). Ao Opto-Tube pode ser ligada uma grade ou cortina ótica (conforme EN 61496) com duas saídas de semicondutor monitorizadas (OSSD). A operação do Opto-Tube só é possível em combinação com o monitor de segurança ASM.

O estado do dispositivo pode ser avaliado por meio de um PLC com AS-Interface Master. As funções orientadas para a segurança são habilitadas com o monitor de segurança AS-i.



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.

Indicação LED

Os LED's têm os seguintes significados (conf. EN 50295):

LED verde: Tensão de alimentação AS-Interface
LED vermelho: Falhas de comunicação AS-Interface
LED amarelo: Estado de habilitação OSSD 1/2

2.4 Dados técnicos

Normas: EN 50295, EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, IEC 61508
Invólucro: termoplástico reforçado com fibra de vidro, auto-extinção de fogo

Ligação AS-Interface: conector M12

Tipo de proteção: IP67 segundo IEC/EN 60529

Gama de tensão da AS-Interface: 26,5 ... 31,6 VDC,
via AS-Interface, à prova de polaridade invertida

Consumo de corrente da AS-Interface: ≤ 50 mA

Especificação da AS-Interface (V2.1):

Perfil: S-0.B

Código IO: 0 x 0

Código IO: 0 x B

Código IO-1: 0 x F

Código IO-2: 0 x E

Entradas AS-i: Contacto 1: bits de dados D0/D1 = estático 00 ou transmissão dinâmica de código

Contacto 2: bits de dados D2/D3 = estático 00 ou transmissão dinâmica de código

Saídas: A0 ... A3 sem função

Bits de parâmetro: P0 ... P3 sem função

Endereço do módulo de entrada: pré-ajustado no endereço 0, alterável via interface AS Busmaster ou dispositivo programador manual

Indicações de diagnóstico:

Indicação do LED: LED verde: tensão de alimentação

LED vermelho: falha de comunicação

LED amarelo: estado de habilitação OSSD 1/2

Alimentação de tensão para AOPD: fonte de alimentação PELV conforme IEC 364-4-41

Tempo de reação: ≤ 20 ms

Resistência a interferências: conforme Diretiva CEM

Temperatura ambiente: -25 °C ... +60 °C

Temperatura para armazenagem e transporte: -25 °C ... +85 °C

2.5 Certificação de segurança

Instruções: EN ISO 13849-1, IEC 61508

PL: até e

Categoria: até 4

Valor PFH: $1,74 \times 10^{-9}$ / h

SIL: até 3

Vida útil: 20 anos

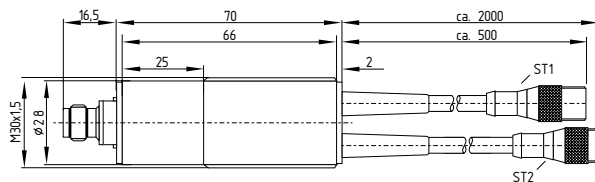
3. Montagem

3.1 Instruções gerais de montagem

A posição de montagem é opcional. O AS-i Slave cilíndrico pode ser aparafusado em um furo M30, alternativamente pode ser utilizada uma braçadeira H 30 (acessório) para a fixação. Os cabos de ligação para os dispositivos de segurança, bem como para a ligação do Bus, não devem ser assentes sobre arestas cortantes ou dobrados.

3.2 Dimensões

Todas as medidas em mm.



Ligações de dispositivos:

AS-i, alimentação de tensão (ST1) e grade ótica (ST2)

4. Ligação elétrica

4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica



A ligação elétrica ao sistema AS-i pode ser efetuada apenas em estado desenergizado por pessoal técnico autorizado (ver EN 50295).

Ligação ao sistema AS-Interface

A ligação ao sistema AS-Interface é realizada através de um conector M12 (ST). Para o AS-i Slave resultam as seguintes configurações de ligação: (configuração do condutor conforme EN 50295):

ST	1:	AS-i +	
	2:	livre	
	3:	AS-i -	
	4:	livre	

Ligação da grade ótica (recetor)

A ligação à grade ótica (E) é realizada através de uma tomada M12 (ST2). A configuração da ligação resulta como segue:

ST2	1:	+ 24 VDC	
	2:	OSSD 1	
	3:	GND	
	4:	OSSD 2	
	5:	FE (Terra funcional)	

Ligação da alimentação de tensão 24V da grade ótica

A alimentação de tensão 24 V (fonte de alimentação PELV conforme IEC 364-4-41) é realizada através de um conector M12 (ST1). A configuração da ligação resulta como segue:

ST1	1:	+ 24 VDC	
	2:	livre	
	3:	GND	
	4:	livre	
	5:	FE (Terra funcional)	

Para a instalação do Opto-Tube e de uma grade ótica devem ser observadas as seguintes condições gerais:

- A alimentação de tensão da grade ótica (E) é feita através do cabo ligado em loop do armário de distribuição
- A ligação do condutor de proteção para a grade ótica também é feita em loop
- O cabo de ligação entre o Opto-Tube e a grade ótica pode ter no máximo 5 m de extensão
- O emissor da grade ótica (ver descrição da grade ótica) deve ter a alimentação de tensão em separado

5. Configuração

5.1 Programação do endereço Slave

A programação do endereço Slave é realizada através da ligação M12 (ST). Pode ser definido um endereço de 1 a 31 com o auxílio de um AS-i Busmaster ou do dispositivo programador manual.

5.2 Configuração do monitor de segurança

Conforme a aplicação, o Opto-Tube pode ser configurado de diferentes modos no monitor de segurança ASM. Para isso o utilizador dispõe de dois módulos de monitorização: com dois canais de de rutura positiva ou com dois canais dependentes. Na utilização do módulo de monitorização de dois canais dependentes com tempo de sincronização ∞ (infinito), adicionalmente deve ser ativado o teste de arranque. O arranque automático não é admissível sem uma condição de arranque adicional.



A configuração do monitor de segurança deve ser verificada e confirmada por um técnico de segurança / encarregado de segurança.

5.3 Sinal de estado "habilitação de segurança"

O sinal de estado "habilitação de segurança" de um Safety at Work Slave pode ser consultado ciclicamente através do controlo via AS-i Master. Para isso os 4 bits de entrada são analisados com o código variável SaW-Code de um Safety at Work Slave através de uma operação lógica OU com 4 entradas no controlo.



Para o funcionamento correto do Opto-Tube, a porta de parâmetros deve ser ajustada com o valor Default F hex (1111) conforme a especificação AS-i.



Indicações de segurança

Em caso de uma interrupção do cabo 0 Volt para a grade ou cortina ótica conectada, a corrente de saída máxima (corrente de fuga) dos OSSDs (ver dados técnicos do AOPD) não pode ultrapassar o valor de 0,5 mA. Quando do desligamento de segurança, o Opto-Tube apresenta um tempo de reação de ≤ 20 ms. Para o cálculo da distância de segurança mínima do AOPD deve ser considerado o tempo de reação total, composto do tempo de reação do AOPD, do Opto-Tube, do monitor de segurança AS-i e do tempo de paragem da máquina.

6. Colocação em funcionamento e manutenção

6.1 Teste de funcionamento

O Opto-Tube AST LC ST-AS deve ser testado quanto à sua função de segurança. Neste procedimento deve-se assegurar previamente o seguinte:

1. Verificar quanto a avarias
2. Verificar a integridade dos condutores e ligações

6.2 Manutenção

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

1. Verificar quanto a avarias
2. Remoção dos resíduos de sujidade
3. Verificar a integridade dos condutores e ligações

Os equipamentos danificados ou defeituosos devem ser substituídos.

7. Desmontagem e eliminação


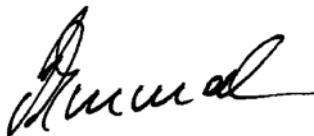
7.1 Desmontagem

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

7.2 Eliminação

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

8. Declaração de conformidade EU

Declaração de conformidade EU		 SCHMERSAL
Original	K.A. Schmersal GmbH & Co. KG Mödinghofe 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.		
Denominação do componente:	AST LC ST-AS	
Tipo:	ver código de modelo	
Descrição do componente:	Módulo de comutação com duas entradas seguras para barreiras óticas ou grades de luz com saídas de semicondutores com AS-i Safety at Work integrado	
Diretivas pertinentes:	Diretiva de máquinas Diretiva CEM Diretiva RoHS	2006/42/CE 2014/30/EU 2011/65/EU
Normas aplicadas:	DIN EN 60947-5-1:2010, DIN EN ISO 13849-1:2016, IEC 61508 parte 1-7:2010	
Responsável pela organização da documentação técnica:	Oliver Wacker Mödinghofe 30 42279 Wuppertal	
Local e data da emissão:	Wuppertal, 30. de Janeiro de 2017	
AST LC AS-C-PT		
	Assinatura legalmente vinculativa Philip Schmersal Diretor	



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



K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Mödinghofe 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