



**SCHMERSAL**

Versão 2.0

**PT** Manual de instruções . . . . . páginas 1 a 16  
Original

**Conteúdo**

<b>1</b>	<b>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 . . . . .	2
1.5	Indicações gerais de segurança . . . . .	2
1.6	Advertência contra utilização incorreta . . . . .	2
1.7	Isenção de responsabilidade. . . . .	2
<b>2</b>	<b>Descrição do produto</b>	
2.1	Descrição e utilização . . . . .	2
2.2	Código do modelo . . . . .	2
2.3	Versões especiais . . . . .	2
2.4	Itens fornecidos e acessórios . . . . .	2
2.4.1	Acessórios incluídos no fornecimento. . . . .	2
2.4.2	Acessório opcional . . . . .	2
2.5	Dados técnicos . . . . .	3
2.6	Tempo de resposta (tempo de reação) . . . . .	3
2.7	Certificação de segurança. . . . .	3
2.8	Funções. . . . .	3
2.8.1	Operação protegida / automática . . . . .	4
2.8.2	Bloqueio de rearme (modo de rearme). . . . .	4
2.8.3	Bloqueio de rearmar com dupla confirmação. . . . .	4
2.8.4	Supressão de objetos móveis. . . . .	5
2.8.5	Controlo de contactor (EDM). . . . .	5
2.8.6	Rodar a o visor em 180 graus. . . . .	5
2.9	Auto-teste . . . . .	5
2.10	Codificação de feixe A. . . . .	5
2.11	Parametrização. . . . .	6
<b>3</b>	<b>Montagem</b>	
3.1	Condições gerais. . . . .	7
3.2	Campo de protecção e aproximação . . . . .	7
3.3	Alinhamento dos sensores . . . . .	7
3.4	Operação de ajuste. . . . .	8
3.5	Sicherheitsabstand . . . . .	8
3.5.1	Distância mínima relativamente a superfícies refletoras. . . . .	9
3.6	Dimensões emissor e recetor . . . . .	10
3.7	Técnica de fixação . . . . .	10

<b>4</b>	<b>Ligação elétrica</b>	
4.1	Diagrama de ligações . . . . .	12
4.2	Exemplo de ligação SLG440. . . . .	13
4.3	Pinagem dos conectores do recetor, emissor & cabos. . . . .	13
<b>5</b>	<b>Colocação em funcionamento e manutenção</b>	
5.1	Verificação antes da colocação em funcionamento . . . . .	13
5.2	Manutenção. . . . .	13
5.3	Verificação regular. . . . .	14
5.4	Inspeção semestral. . . . .	14
5.5	Limpeza. . . . .	14
<b>6</b>	<b>Diagnóstico</b>	
6.1	Informação de estado LED . . . . .	14
6.2	Diagnóstico de erros . . . . .	15
<b>7</b>	<b>Desmontagem e eliminação</b>	
7.1	Desmontagem. . . . .	15
7.2	Eliminação. . . . .	15
<b>8</b>	<b>Anexo</b>	
8.1	Contacto . . . . .	15
<b>9</b>	<b>Declaração de conformidade EU</b>	

**1. Sobre este documento**

<b>1.1</b>	<b>Função</b>	
	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.	
<b>1.2</b>	<b>A quem é dirigido: pessoal técnico especializado</b>	
	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.	
<b>1.3</b>	<b>Símbolos utilizados</b>	

 **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.



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.

Podem ser necessárias medidas adicionais para assegurar que o sistema não falhe originando perigos, caso outras formas de radiação luminosa estejam presentes numa aplicação especial (p. ex, unidades de comando sem fios em gruas, radiação de faíscas de soldadura ou efeitos de luzes estroboscópicas).

### 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 respectivas indicações relacionadas nas normas ISO 13855 e EN ISO 13857. tivas indicações relacionadas nas normas EN ISO 13855 & EN ISO 13857.



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.

### 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 se exime da responsabilidade pelos danos resultantes.

## 2. Descrição do produto

### 2.1 Descrição e utilização

A SLG440 é um dispositivo de segurança de atuação sem contacto com auto teste, utilizada para a proteção de pontos de perigo, zonas de perigo e acessos de máquinas. A interrupção de um ou mais feixes deve provocar a paralisação do movimento gerador de perigo.



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.

### 2.2 Código do modelo

Este manual de instruções é válido para os seguintes modelos:

#### SLG440-ER-①-②

Nº	Opção	Descrição
①	0500-02	Distância dos feixes externos: 500 mm, 2 feixes
	0800-03	800 mm, 3 feixes
	0900-04	900 mm, 4 feixes
②	01	Luz de estado integrada*, faixa 0,3 ... 12 m
	H1	Luz de estado integrada*, faixa 3,0 ... 20 m

\* = luz de estado integrada opcional

### 2.3 Versões especiais

Para as versões especiais que não estão listadas no código de modelo, as especificações anteriores e seguintes aplicam-se de forma análoga, desde que sejam coincidentes com a versão de série

### 2.4 Itens fornecidos e acessórios

#### 2.4.1 Acessórios incluídos no fornecimento

##### Kit de montagem MS-1100

O kit contém 4 unidades de cantoneiras de fixação giratórias e 8 parafusos para a fixação nas tampas.

#### 2.4.2 Acessório opcional

##### Suporte central MS-1110

Formado por 2 unid. cantoneiras de aço e 4 unid. espaçadores.

#### Cabo de ligação para emissor

Número do artigo	Designação	Descrição	Comprimento
101207741	KA-0804	Acoplamento M12, 4 pólos	5 m
101207742	KA-0805	Acoplamento M12, 4 pólos	10 m
101207743	KA-0808	Acoplamento M12, 4 pólos	20 m

#### Cabo de ligação para recetor

Número do artigo	Designação	Descrição	Comprimento
101207728	KA-0904	Acoplamento M12, 8 pólos	5 m
101207729	KA-0905	Acoplamento M12, 8 pólos	10 m
101207730	KA-0908	Acoplamento M12, 8 pólos	20 m

#### Cabo adaptador para parametrização

Número do artigo	Designação	Descrição	Comprimento
101217615	KA-0974	Distribuidor Y com unidade de comando	1 m

### bastão de teste PLS

O bastão de teste serve para a verificação do campo de proteção.

**MSD4 Atenuador de vibração**

Kit formado por: 8 unid. amortecedores de vibração 15 x 20 mm, 8 unid. parafusos de cabeça cilíndrica M5 com sextavado interno, 8 unid. anilhas elásticas. Montagem decorre com MS-1100.

O kit de amortecedor de vibração MSD4 deve ser utilizado para o amortecimento de vibrações no SLG440. Para aplicações com cargas mecânicas elevadas, p. ex. prensagem e estampagem, recomendamos o kit MSD4. Dessa forma, a disponibilidade do SLG440 é aumentada.

**Distanciador MSD5**

O kit é formado por 2 unid. distanciadores. Os distanciadores devem ser montados em caso de vibrações.

**Luz de estado integrada**

A série SLG440 também está disponível com luz de estado integrada (vermelho/amarelo/verde) no recetor. (ver código de modelo)

**2.5 Dados técnicos**

Instruções: EN 61496-1; EN 61496-2;  
EN ISO 13849; EN 62061

Material do invólucro: alumínio

Altura do campo de proteção: 500 mm, 800 mm, 900 mm

Capacidade de deteção de corpos de prova:  
2 feixes com resolução de 500 mm \*3  
3 feixes com resolução 400 mm \*3  
4 feixes com resolução 300 mm \*3

Faixa do campo de proteção:  
- Standard 0,3 ... 12 m  
- Faixa de alcance elevada (H) 3,0 ... 20 m

Tempo de reação:  
- codificação de feixe (normal) 2 - 4 feixes = 10 ms  
- com codificação de feixe A 2 - 4 feixes = 15 ms

Medição da tensão de operação: 24 VDC ±10% (PELV) fonte de alimentação  
I<sub>máx.</sub> 2.0 A, conforme EN 60204 (falha de rede ≤ 20 ms)

Corrente de operação calculada: 250 mA máx. + 2 x 0,25 A cada OSSD  
Comprimento de onda da radiação IR: 880 nm

**Emissor, radiação IR emitida**  
- segundo DIN EN 12198-1: categoria 0  
- segundo DIN EN 62471: grupo livre

**Saídas de segurança**  
OSSD1, OSSD2: 2 x saídas de semiconductor PNP, à prova de curto-circuito

Ciclo de pulso de teste OSSD: 750 ms  
Comprimento do pulso de teste: 100 µs  
Tensão de comutação HIGH<sup>1</sup>: 15 ... 26,4 V  
Tensão de comutação LOW<sup>1</sup>: 0 ... 2 V  
Corrente de comutação em cada OSSD: 0 ... 250 mA  
Corrente de fuga<sup>2</sup>: 1 mA  
Capacitância de carga: 0 ... 2,2 µF  
Indutância de carga<sup>4</sup>: 0 ... 2 H  
Resistência admissível do condutor entre OSSD e a carga: 2,5 Ω  
Resistência do condutor admissível no cabo de alimentação: 1,5 Ω

**Controlo de contactor (EDM)**  
Tensão de entrada HIGH (inativa): 11 ... 30 V  
Tensão de entrada LOW (ativa): 0 ... 2,0 V  
Corrente de entrada HIGH: 3 ... 10 mA  
Corrente de entrada LOW: 0 ... 2 mA

**Entrada habilitação Rearranque/Rearranque 2**  
Tensão de entrada HIGH (ativa): 11 ... 30 V  
Tensão de entrada LOW (inativa): 0 ... 2,0 V  
Corrente de entrada HIGH: 3 ... 10 mA  
Corrente de entrada LOW: 0 ... 3 mA

Funções: operação automática, bloqueio de rearranque, confirmação dupla, controlo de contactor, supressão de feixe fixa e móvel, codificação de feixe A

**Tempos de sinal**

Controlo de contactor: máx. 500 ms  
Bloqueio de rearranque: 50 ms ... 1,5 s, receção de sinal com flanco descendente

Indicações LED emissor: Enviar, estado  
Indicações LED recetor: OSSD LIGA, OSSD DESL, rearranque, receção de sinal, supressão, informação

Ligação: M12 conector incorporado com rosca metálica, recetor 8 polos, emissor 4 polos

Temperatura ambiente: -25° C ... + 50° C;  
com -25° C: redução da faixa em -10%

Temperatura de armazenagem: -25° C ... + 70° C

Interface: Diagnóstico e ajuste de função

Tipo de proteção: IP67 (IEC 60529)

Resistência a vibrações: 10 ... 55 Hz segundo IEC 60068-2-6

Resistência a impactos: 10 g, 16 ms, conforme IEC 60028-2-29

Ano de fabrico: a partir de 2014 versão 2.0

- <sup>1</sup>) conforme IEC 61131-2
- <sup>2</sup>) Em caso de erro, flui no máximo a corrente de fuga no cabo OSSD. O elemento de comando subsequente deve identificar este estado como LOW. Um PLC seguro deve identificar este estado.
- <sup>3</sup>) Resolução = distância do feixe + diâmetro do feixe 10mm
- <sup>4</sup>) Indutância de carga quando do desligamento gera uma tensão induzida que prejudica elementos construtivos subsequentes (elemento supressor de fiação).

**2.6 Tempo de resposta (tempo de reação)**

O tempo de reação depende do número de feixes e da codificação de feixe A.

Feixes [Número]	Distância do feixe [mm]	Tempo de reação [ms]	Tempo de reação com codificação de feixe A [ms]	Peso [kg]
2	500	10	15	0,90
3	400	10	15	1,35
4	300	10	15	1,50

**2.7 Certificação de segurança**

Normas: EN ISO 13849-1, EN 62061  
PL: até e  
Categoria : até 4  
Valor PFH: 5,14 x 10<sup>-9</sup> / h  
SIL: até 3  
Vida útil: 20 anos

**2.8 Funções**

O sistema é formado por emissor e recetor. Não são necessários outros elementos de comutação para as funções descritas. O diagnóstico e a seleção da função é realizada com uma unidade de comando, (botão liberação), ver capítulo Parametrização.

O sistema oferece as seguintes características:

- Operação protegida automática (inicialização automática após habilitação do campo de proteção)
- Bloqueio de rearme
- Dupla confirmação
- Controlo de contactor (EDM)
- Codificação de feixe A
- Supressão de objetos móveis

**Estado de fábrica**

O sistema oferece um grande número de funções, sem requerer aparelhos acessórios. A seguinte tabela contém uma sinopse das possíveis funções e a configuração no estado de fábrica.

Função	Estado de fábrica	Configuração
Operação protegida, automática	não ativo	Cablagem externa
Bloqueio de rearme	não ativo	Cablagem externa
Rearme por dupla confirmação	não ativo	com unidade de comando
Supressão de objetos móveis	não ativo	com unidade de comando
Controlo de contactor (EDM)	não ativo	com unidade de comando
Codificação de feixe A	não ativo	com unidade de comando

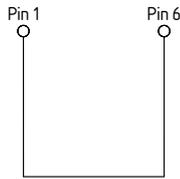
**i** No estado de fornecimento não estão ativos o bloqueio de rearme nem a operação protegida. Deve ser efetuada a cablagem para um dos dois modos de operação, caso contrário nenhuma saída OSSD será habilitada. Se nenhum modo de operação estiver selecionado, é indicada a seguinte sinalização:  
**Indicação de estado E1 + LED OSSD DESL (vermelho)**

**2.8.1 Operação protegida / automática**

A operação protegida comuta as saídas OSSD para o estado LIGA (campo de proteção não interrompido), sem libertação externa de um dispositivo interruptor.

**Ligação recetor**

Ponte pino 1 com pino 6



Este modo de operação gera um rearme automático da máquina quando o campo de proteção não está interrompido.

**i** Um sinal H 24VDC na entrada pino 1 gera uma reinicialização do sistema. Caso após o autoteste o sinal H 24VDC continuar presente no pino 1, ocorre a mudança para operação de ajuste, ver capítulo operação de ajuste.

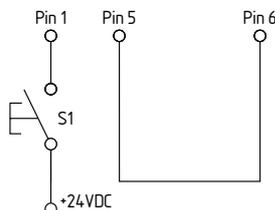
**!** Este modo de operação pode ser selecionado apenas em combinação com o bloqueio de rearme da máquina. Este modo de operação não pode ser selecionado quando o campo de proteção permite o acesso por trás.

**2.8.2 Bloqueio de rearme (modo de rearme)**

O bloqueio de rearme impede uma libertação automática das saídas (OSSD em estado LIGA) após a ligação da tensão operacional ou depois de uma interrupção do campo de proteção. O sistema só comuta as saídas para o estado LIGA quando uma unidade de comando externa (tecla de rearranque) gera um sinal de libertação na entrada do rearme ( recetor ) .

**Conexão Recetor**

- Ponte pino 5 com pino 6
- Unidade de comando (tecla de habilitação) para pino 1



A unidade de comando (botão de libertação) deve ser disposto fora da zona de perigo. A zona de perigo deve estar visível para o utilizador quando o botão de libertação é pressionado.

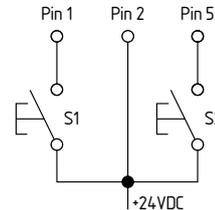
**2.8.3 Bloqueio de rearranque com dupla confirmação**

Em aplicações com monitorização de acesso, muitas vezes as zonas de perigo não podem ser vistas de forma abrangente, mesmo assim é possível que terceiros fora da zona de perigo efetuem a qualquer momento a confirmação na unidade de comando para o bloqueio de rearranque, apesar de pessoas/operadores eventualmente ainda estarem presentes numa zona não visível. Esta situação de perigo pode ser evitada com a integração de duas unidades de comando, dentro e fora da zona de perigo.



**Conexão Recetor**

- Unidade de comando S1 para pino 1
- Unidade de comando S2 para pino 5
- Pino 6, sem sinal (entrada aberta)



**Especificação**

O modo de operação está disponível quando a parametrização - confirmação dupla (P 5) - foi ativada. Ver capítulo relacionado Parametrização.

**Habilitação conforme a seguinte sequência**

- 1) Acionar a unidade de comando dentro da zona de perigo (S2) e sair da zona de perigo
- 2) Passar pelo campo de proteção ou interromper no mínimo um feixe, de seguida habilitar o campo de proteção
- 3) Acionar a unidade de comando fora da zona de perigo (S1)

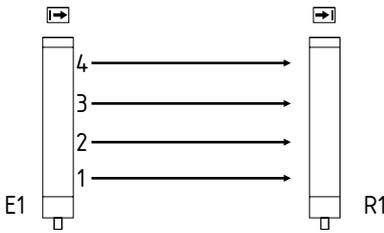
A confirmação da unidade de comando S1 é possível dentro de uma janela de tempo de 2 até 60 seg. após o acionamento de S2. Caso a sequência ou o requisito de tempo não seja cumprido, o procedimento deve ser repetido.

**Sinalização: LED rearranque (amarelo)**

Estado	Observação
LIGA	É esperado o sinal de habilitação de S2 (Rearranque2)
A piscar	É esperado o sinal de habilitação de S1 (Rearranque)

### 2.8.4 Supressão de objetos móveis

A SLG440 pode suprimir objetos móveis no campo de proteção.



A zona de supressão móvel é admissível para feixes individuais em caso de obstáculos, levando-se em consideração a função de proteção.

A função possibilita uma livre supressão móvel de zonas parciais no campo de proteção. O primeiro feixe, o qual está imediatamente junto à janela de diagnóstico, não pode ser suprimido.

Em caso de movimentação de material no campo de proteção, p. ex., ejeção de material ou movimentação de material comandada pelo processo, esta função permite uma interrupção de no máximo 1 feixe sem ocorrer o desligamento das saídas.

O modo de operação está disponível somente quando a parametrização P 3 foi ativada. Ver capítulo relacionado Parametrização.



- A supressão móvel de um feixe não é admissível em uma SLG440 com 2 feixes!
- Uma supressão máxima de um feixe é permitida na versão SLG440 de 3 feixes ou na SLG440 de 4 feixes, levando-se em consideração a função de proteção.
- A função de bloqueio de rearme da grade ótica de segurança ou da máquina deve ser ativada.
- Após a configuração o campo de proteção deve ser verificado pela pessoa responsável com um bastão de teste.
- Na norma IEC/TS 62046 estão contidas as informações que descrevem as medidas adicionais que podem ser necessárias para impedir que uma pessoa alcance uma zona de perigo devido à supressão de feixe em um campo de proteção.

### 2.8.5 Controlo de contactor (EDM)

O controlo de contactor monitoriza os elementos de comutação (contactos auxiliares dos contactores) das duas saídas. Esta monitorização ocorre após cada interrupção do campo de proteção antes do rearranque (libertação) das saídas. Desta forma pode-se identificar funções incorretas dos relés, tal como soldadura dos contactos ou quebra da mola de contacto. Quando a cortina ótica reconhece uma função incorreta dos elementos de comutação, as saídas são bloqueadas.

Após a eliminação da falha deve-se efetuar um Power Reset.

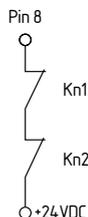


O controlo de contactor não está ativado no estado de fábrica. Esta função é ativada no modo de parametrização (P 4).

### Ligação EDM

#### Conexão Recetor

- Kn1, Kn2 = contactos auxiliares do último relé a comutar



Os contactos auxiliares podem ser ligados somente quando esta função foi ativada!

### 2.8.6 Rodar a o visor em 180 graus

O alinhamento do visor de 7 segmentos pode ser rodado através da opção de software em 180 graus. Desta forma o visor também permanece legível na posição de montagem rodada do AOPD.



Parâmetro P 7 –

Visor alinhado normalmente



Parâmetro P 7 A

Visor rodado

### 2.9 Auto-teste

Depois de se ligar a tensão operacional, dentro de 2 seg. o sistema executa um autoteste e teste de segurança completo. Se o campo de proteção não estiver interrompido, o sistema comuta para o estado ligado (modo automático). Se o campo de proteção não estiver interrompido, o sistema comuta para o estado LIGA. Em caso de erro as saídas no recetor não comutam para o estado LIGA. Mais indicações podem ser consultadas no capítulo diagnóstico de erros.

Um auto-teste é executado ciclicamente durante a operação. Erros relevantes para a segurança são identificados durante o tempo de reação e causam o desligamento das saídas, bem como a indicação de um código de erro.

### 2.10 Codificação de feixe A

A codificação de feixe pré-ajustada da grade ótica de segurança deve ser adaptada, quando há sistemas em operação próximos um do outro e uma disposição como mostra a figura (sem influências) não é possível. A codificação de feixe A **não está ativa** no estado de fornecimento. Um recetor com a codificação de feixe A ativada pode diferenciar os feixes que lhe são destinados, emitidos por um emissor com a mesma codificação de feixe, de outros feixes estranhos.

Quando são operados sistemas próximos um do outro sem codificação de feixe A, há perigo para o utilizador.

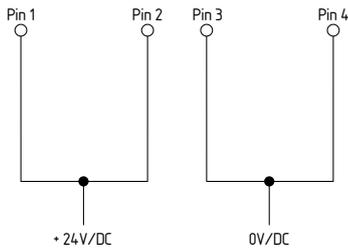


- A codificação de feixe A evita a influência mútua de sistemas localizados próximos um do outro.
- A codificação de feixe A no emissor e recetor é indicada permanentemente por LED's a piscar (veja informação de estado LED).
- A codificação de feixe A deve ser ajustada separadamente para cada **sensor** (recetor e emissor).
- A função é ativada no recetor com o modo de parametrização (P 6).

Parametrização do emissor

Ligação do transmissor

- Ponte pino 1 e pino 2
- Ponte pino 3 e pino 4



O tempo de reação do sistema com codificação de feixe A é aumentado. Para isso, deve ser adaptada a distância de segurança. Para tal, ver capítulo Tempo de reação.

2.11 Parametrização

A parametrização da SLG440 possibilita a adaptação individual da funcionalidade desejada à aplicação.

Indicação de parâmetros (indicação de 7 segmentos)

- A** = parâmetro está ativo
- = parâmetro não está ativo
- S.** = Gravar a configuração atual
- C.** = excluir a configuração atual, nova configuração = ajuste de fábrica
- n** = não disponível (ajuste não admissível, ver Info parametrização)
- d.** = modo de diagnóstico/operação de ajuste

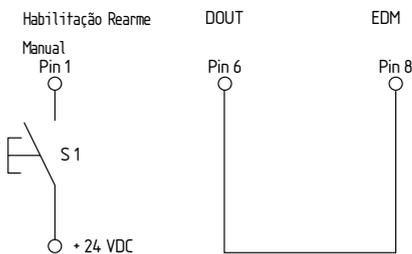
Seleção dos parâmetros

Seleção, alteração e aceitação dos parâmetros com a unidade de comando botão S1:

- Mudança da configuração de parâmetros Px      premir tecla brevemente 0,1 ... 1,5 seg.
- Alteração da configuração de parâmetros Px      premir tecla longamente 2,5 ... 6 seg.
- Gravar **S.** / ajuste de fábrica **C.**      premir tecla longamente 2,5 ... 6 seg.

Procedimento

- 1) Para a configuração de parâmetros é necessário desligar o recetor da tensão de operação. Em estado desenergizado deve ser ligada a ponte de cabo subsequente e o botão S1.



Conexão Recetor

- Ponte de cabo de DOUT (pino 6) para EDM (pino 8)
  - Ligação da unidade de comando botão S1 (+24 VDC) para pino 1 (bloqueio de rearranque)
  - Eventuais pontes de cabo do pino 5 para pino 6 ou pino 1 para pino 6 devem ser removidas. Caso a função EDM tenha sido ativada, devem ser removidos os contactos auxiliares do pino 8.
- 2) Quando a tensão de operação é ligada, o recetor muda para o modo de operação Parametrização.

Sinalização do estado operacional como segue



Indicação de 7 segmentos

- LED OSSD LIGA (vermelho) ativo
- LED OSSD DESL (verde) ativo

Configuração de parâmetros

- 1) Ao premir brevemente a tecla em S1 aparece no visor, em sequência **repetida**



- (parâmetro P 1 não está ativo, ajuste de fábrica)

- 2) Selecionar o parâmetro desejado com a unidade de comando S1 (premir a tecla brevemente)
- 3) Selecionar o parâmetro desejado com a unidade de comando (premir a tecla longamente)
  1. Premir a tecla (aprox. 2,5 seg.) → - intermitente (Param. não ativo)
  2. Soltar tecla quando → **A** estática ( Param. ativo)
- 4) Gravar a nova configuração com o parâmetro Guardar **S.** (premir a tecla longamente)
  1. Premir a tecla (aprox. 2,5 seg.) → **S.** intermitente
  2. Soltar a tecla quando → **S.** estático
  3. Ocorre a reinicialização automática → "circulação de segmento", de seguida indicação **P** (gravação bem-sucedida)

Se não ocorrer a reinicialização (**S.**) então a memorização não foi bem sucedida (ou seja, as alterações de parâmetro não foram guardadas). O procedimento 4 (1 a 3) deve ser repetido.

Todos os parâmetros podem ser repostos para o ajuste de fábrica com o Parâmetro **C.** (clear/excluir).

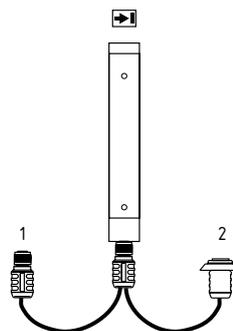
- 1) Premir a tecla (aprox. 2,5 seg.) → **C.** intermitente
- 2) Soltar a tecla quando → **C.** estático
- 3) Ocorre a reinicialização automática → "circulação de segmento" de seguida indicação **P** (todos os parâmetros excluídos)

Mudança paa o modo de operação normal

1. Desligar a tensão de operação no recetor
2. Remover a ponte de cabo no recetor DOUT (pino 6) e EDM (pino 8).
3. Selecionar o modo de operação desejado (pontes de cabo)
4. Ligar a tensão de operação

Cabo adaptador para parametrização

Se a configuração da ligação para a parametrização do recetor não estiver disponível, pode ser utilizado alternativamente o cabo adaptador KA-0974. O cabo adaptador está conectado entre o cabo de ligação e o conector do cabo do recetor. A parametrização ocorre com o dispositivo de comando (botão chave), como descrito na configuração de parâmetros. Após a parametrização o KA-0974 é removido e conectado o cabo de ligação no recetor.



Legenda

- 1 = cabo de ligação recetor
- 2 = unidade de comando botão habilitação

Tabela parametrização

Nº	Parâmetro	Estado	Observação
P 1	Não disponível	n.	Não disponível
P 2	Não disponível	n.	Não disponível
P 3	Supressão móvel 1 feixe	- = não ativo 1 = 1 feixe	Supressão de <b>um</b> feixe, somente com resolução de 300 mm e 400 mm
P 4	Controlo de contactor/EDM	- = não ativo A = ativo	Contactos auxiliares (contacto NF) são monitorizados
P 5	Confirmação dupla com a unidade de comando Rearme Nº 2	- = não ativo A = ativo	Modo "Operação protegida com onfirmação dupla" rearme Nº 2"
P 6	Codificação de feixe A (alternativamente)	- = não ativo A = ativo	Ativar em caso de influência mútua de sistemas óticos iguais
P 7	Rotação da indicação a 180 graus	- = não ativo A = ativo	O alinhamento do visor de 7 segmentos pode ser rodado em 180 graus
S.	Gravar	S.	Gravar alterações premir botão S1 (2,5 ...6,0 seg.)
C.	Clear /excluir	C.	Gravar ajuste de fábrica premir botão S1 (2,5 ...6,0 seg.)
d.	Modo de diagnóstico/ operação de ajuste	d.	Mudança para o modo operação de ajuste



P 1 e P 2 - - não disponível!  
P 6 - - A codificação de feixe A deve ser ajustada também no emissor, ver capítulo relacionado Codificação de feixe A.

### 3. Montagem

#### 3.1 Condições gerais

Os regulamentos a seguir servem como indicações preventivas de alerta, com o objetivo de assegurar um manuseamento seguro e tecnicamente correto. Estes regulamentos são parte integrante essencial das medidas de segurança e por isso devem sempre ser observados.



- A SLG não pode ser utilizada em máquinas que não podem ser paralisadas eletricamente em caso de emergência.
- A distância de segurança entre a SLG e um movimento perigoso da máquina deve ser sempre cumprida.
- Dispositivos de proteção mecânicos adicionais devem ser instalados de tal modo que, para aceder às partes perigosas da máquina, seja preciso atravessar o campo de proteção.
- A SLG deve ser instalada de tal modo que o pessoal, quando da operação da máquina, esteja sempre dentro da zona de deteção do dispositivo de segurança. Instalações incorretas podem causar ferimentos graves.
- Nunca conectar ambas as saídas com +24 VDC. Caso as saídas sejam ligadas em +24 VDC, elas passam ao estado LIGA e não podem parar uma situação perigosa na aplicação / máquina.
- As inspeções de segurança devem ser realizadas regularmente.
- A SLG não pode ser exposta a gases inflamáveis ou explosivos.
- Os cabos de ligação devem ser ligados conforme as instruções de instalação.
- Os parafusos de fixação dos tampões e das cantoneiras de fixação devem ser apertados firmemente.

#### 3.2 Campo de proteção e aproximação

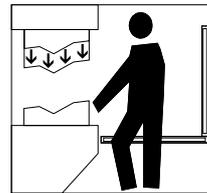
O campo de proteção da grade ótica de segurança é formado apenas pelos feixes individuais presentes com uma distância de 300, 400 ou 500 mm. Dispositivos de proteção adicionais devem assegurar que seja preciso passar pelo campo de proteção para se alcançar peças perigosas da máquina.

A SLG deve ser instalada de tal modo que o pessoal, quando da operação de partes perigosas da máquina a ser protegida, esteja sempre dentro da zona de deteção do dispositivo de segurança.

##### Instalação correta



As partes perigosas da máquina podem ser alcançadas apenas atravessando o campo de proteção.

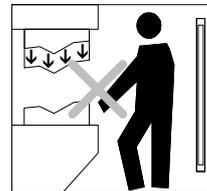


O pessoal não pode permanecer entre o campo de proteção e as partes perigosas da máquina (proteção contra acesso por trás).

##### Instalação inadmissível



As partes perigosas da máquina podem ser alcançadas sem ter que atravessar o campo de proteção.



O pessoal pode permanecer entre o campo de proteção e as partes perigosas da máquina.

#### 3.3 Alinhamento dos sensores

##### Procedimento

1. As unidades emissora e recetora devem ser montadas uma paralelamente à outra, na mesma altura de fixação.
2. Selecionar o modo de operação automático (ver capítulo Operação protegida/automático) e ligar a alimentação de tensão.
3. A indicação de 7 segmentos no recetor apresenta a qualidade atual do sinal/ ajuste fino (sinalização ver cap. operação de ajuste) num período de 30 segundos. Rode primeiro o emissor e de seguida o recetor um para o outro até que seja alcançada a melhor qualidade de sinal possível de 3 un. barras transversais (indicação de 7 segmentos) (nota 2 un. de barras transversais são suficientes). Fixe a posição com ambos os parafusos nos ângulos de fixação. Se o ajuste não for possível dentro de 30 segundos, mude para a operação de ajuste (ver cap. operação de ajuste). O tipo de operação leva através do ajuste básico (posição do primeiro e último feixe) e a otimização com o ajuste (soma de sinais) para um melhor posicionamento dos sensores.

##### Sinalizador de estado dos LED's

OSSD ON (verde) está ativo (LIGADO), qualidade do sinal (cor de laranja) não ativo.

### 3.4 Operação de ajuste

#### Assistente de ajuste com a indicação de 7 segmentos

A função suporta um alinhamento melhor possível entre o emissor e recetor. A indicação forma a intensidade do sinal nos recetores individuais, enquanto as saídas de segurança estão desligadas. Para a apresentação ótica da intensidade do sinal existem disponíveis duas áreas, a intensidade do sinal do primeiro e último feixe no campo de proteção (ajuste básico), bem como o alinhamento melhor possível de todos os feixes (ajuste fino).

#### Ativação da operação de ajuste

Quando do arranque do sistema deve ser enviado um pulso de sinal (sinal H 24VDC) para a entrada do bloqueio de rearme (pino 1) do recetor durante no mínimo 2,0 seg. (botão/habilitação). A indicação de 7 segmentos inicia com o ajuste básico (barras verticais). Os sensores estão alinhados paralelamente e à mesma altura em relação um ao outro, até que ambos os segmentos alcancem uma intensidade do sinal de 50% a 100%.

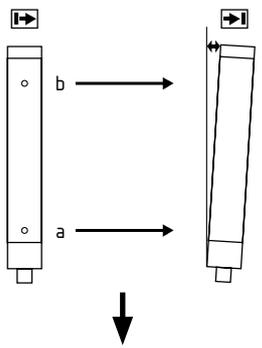
Através de um impulso de sinal na entrada Habilitação (pino 1) pode alternar-se entre ajuste básico e ajuste fino, enquanto a intensidade de sinal indicar 50 % do ajuste básico (barras verticais). Depois de realizado o ajuste dos sensores, pode ser encerrada a operação de ajuste com um sinal H para o pino 1 durante no mínimo 2,5 seg. (máx. 6 seg.) e premindo o botão de habilitação, ou através de um reset da tensão no recetor (+UB).

#### Indicação Luz de estado integrada

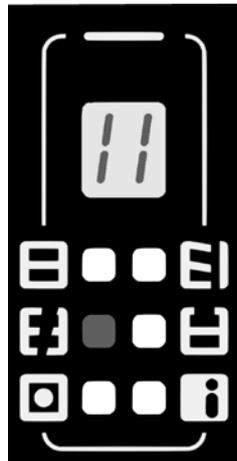
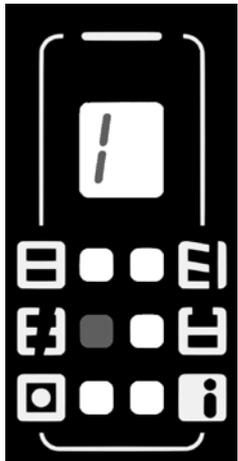
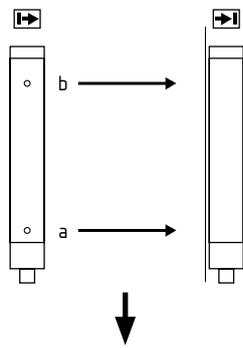
A intensidade de sinal é apresentada adicionalmente à indicação na janela de diagnóstico através de impulsos de luz na luz de estado em amarelo. Quanto melhor for o alinhamento, mais elevada é a frequência do impulso de luz. O alinhamento está correto, quando os impulsos de luz passam a ficar acesos permanentemente. Se não existir uma sincronização ótica entre o transmissor e o recetor, a cada três segundos é emitido um impulso de luz. O modo de alinhamento é finalizado através de um arranque do sistema (+UB DESLIG/LIGN).

#### Alinhamento

##### Recetor não está paralelo



##### Ambos os sensores paralelos



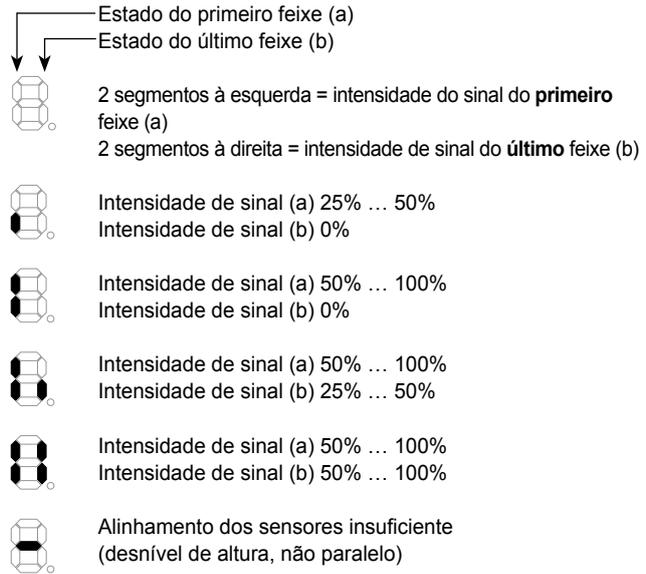
Feixe (a) = sinal recebido ok

Feixe (a) e feixe (b)

Feixe (b) = nenhum sinal recebido = sinais recebidos ok

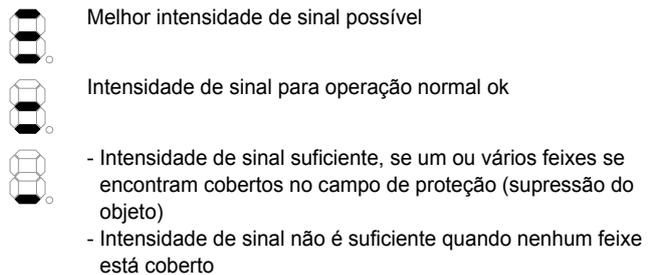
#### Indicação do ajuste básico

A intensidade de sinal é apresentada, por cada feixe, com dois segmentos para o primeiro (a) e último (b) feixe.



#### Indicação ajuste fino

O ajuste fino é indicado com até 3 segmentos (barras transversais) para a melhor intensidade de sinal possível de todos os feixes.



A disponibilidade do sistema também é garantida, se devido, à sujidade ou funcionamento com faixa de alcance, não for alcançada a melhor intensidade de sinal possível (3 segmentos).

### 3.5 Sicherheitsabstand

A distância de segurança é a distância mínima entre a SLG440 e o ponto de perigo, que deve ser cumprida para que o ponto de perigo seja alcançado somente depois que o movimetno gerador de perigo tenha sido paralisado.



A proteção com feixes individuais deve ser escolhida de tal modo que possa ser detetado o corpo, ou partes do corpo, maiores que a resolução selecionada (distância do feixe + diâmetro do feixe 10 mm) da SLG440.

#### Determinação da distância de segurança conforme EN ISO 13855 & EN ISO 13857

A distância de segurança depende dos seguintes fatores:

- Tempo de marcha por inércia da máquina (determinação através de medição do tempo de marcha por inércia)
- Tempo de resposta da máquina e grade ótica de segurança e relé subsequente (dispositivo de proteção completo)
- Velocidade de aproximação
- Capacidade de resolução da grade ótica de segurança

**Cálculo da distância de segurança para a grade ótica de feixe múltiplo**

**S = (1600 mm/s \* T) + 850mm**

S = Distância de segurança [mm]  
T = tempo de reação total (tempo de marcha por inércia da máquina, tempo de reação do dispositivo de segurança, dos relés, etc.)  
K = velocidade de aproximação 1600 mm/s  
C = acréscimo de segurança 850 mm

**Exemplo**

Tempo de reação da SLG440 = 10 ms  
Tempo de marcha por inércia da máquina = 170 ms

**S = 1600 mm/s \* (170 ms + 10 ms) + 850 mm**  
**S = 1138 mm**

Aqui devem ser observadas as seguintes alturas de montagem:

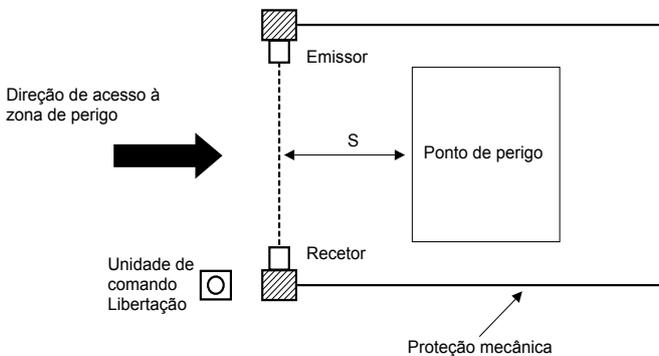
Número de feixes	Altura de montagem acima do plano de referência (piso) em mm
2	400, 900
3	300, 700, 1100
4	300, 600, 900, 1200

As fórmulas e exemplos de cálculo referem-se à disposição vertical (ver desenho) da grade de luz em relação ao ponto de perigo. Observe as normas harmonizadas EN em vigor e as normas nacionais, se for o caso normas nacional.



A distância de segurança entre a grade ótica de segurança e o local de perigo deve ser sempre cumprida. Se uma pessoa alcança o local de perigo antes da paralisação do movimento perigoso, isso pode levar a ferimentos graves.

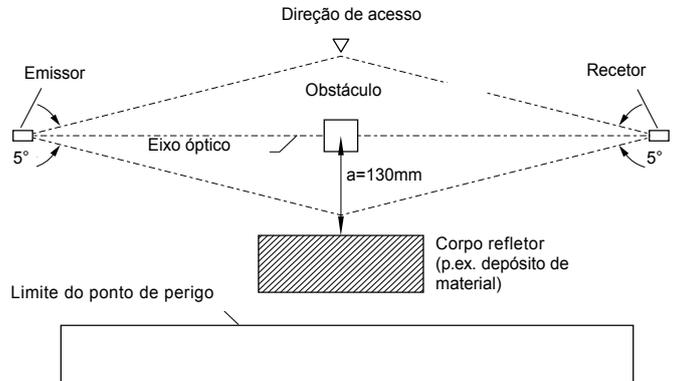
**Distância de segurança até ao ponto de perigo**



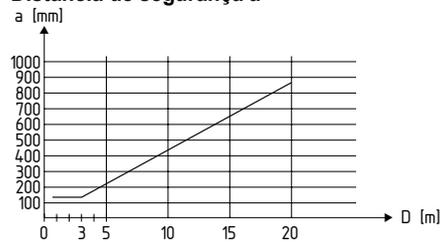
Para o cálculo das distâncias mínimas dos dispositivos de proteção, em relação ao ponto de perigo, devem ser observadas as normas EN ISO 13855 e EN ISO 13857. Se uma intervenção no campo de proteção for possível, observar a determinação da distância de segurança quanto ao acréscimo CRO segundo a tabela A1 conforme a norma EN ISO 13855.

**3.5.1 Distância mínima relativamente a superfícies refletoras**

Na instalação devem ser considerados os efeitos de superfícies refletoras. Uma instalação incorreta pode causar a não deteção de interrupções do campo de proteção e portanto pode levar a ferimentos graves. Por isso, observe obrigatoriamente as distâncias de segurança listadas a seguir em relação a superfícies refletoras (paredes, pisos, tetos ou peças metálicas).



**Distância de segurança a**



Calcule a distância mínima em relação a superfícies refletoras em função do ângulo de abertura de  $\pm 2,5^\circ$  graus ou consulte o valor na tabela abaixo:

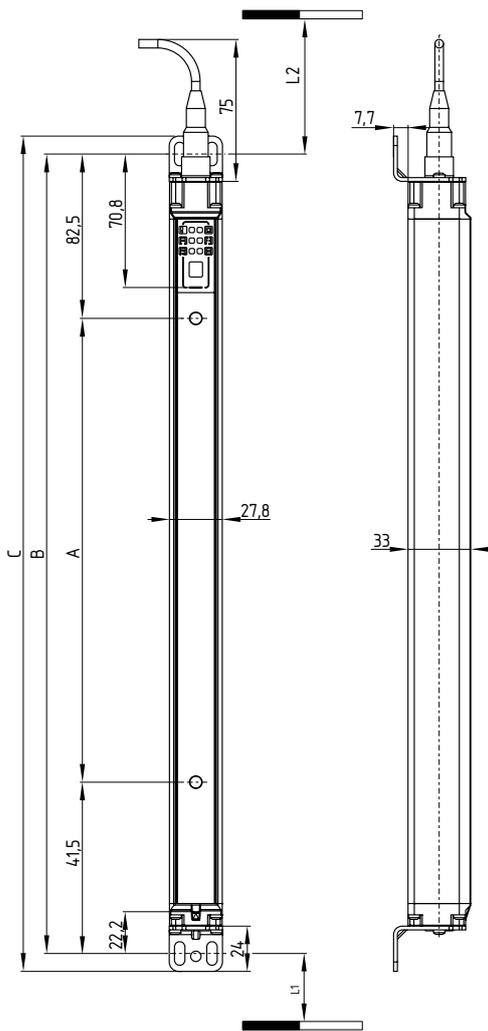
Distância entre emissor e recetor L [m]	Distância mínima a [mm]
0,2 ... 3,0	130
4	175
5	220
7	310
10	440
12	530

**Fórmula:  $a = \tan 2,5^\circ \times L$  [mm]**

a = distância mínima relativamente a superfícies refletoras  
L = distância entre emissor e recetor

3.6 Dimensões emissor e recetor

Todas as medidas em mm.



Tipo	A Distância do feixe	B Medida de fixação	C Compri- mento total	L1	L2
SLG440-ER-0500-02-XX	500	624	643	358,5	317,5
SLG440-ER-0800-03-XX	400	924	943	258,5	217,5
SLG440-ER-0900-04-XX	300	1024	1043	258,5	217,5

L1 = Distância de montagem (mm) entre o piso e o centro do furo oblongo (tampão curto)

L2 = Distância de montagem (mm) entre o piso e o centro do furo oblongo (janela de diagnóstico)

Comprimento total Ls (medida tampa na extremidade em relação à ligação do cabo até a ligação do conector M12) dos sensores

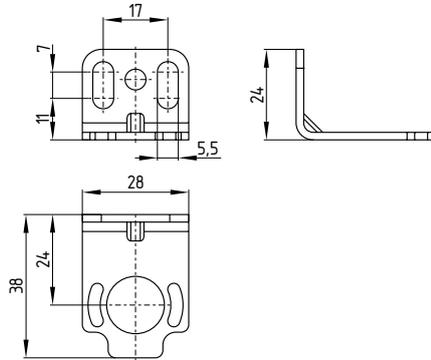
SLG440-ER-0500-02-XX	610 mm
SLG440-ER-0800-03-XX	910 mm
SLG440-ER-0900-04-XX	1010 mm

3.7 Técnica de fixação

Incluída no fornecimento

Kit de fixação MS-1100

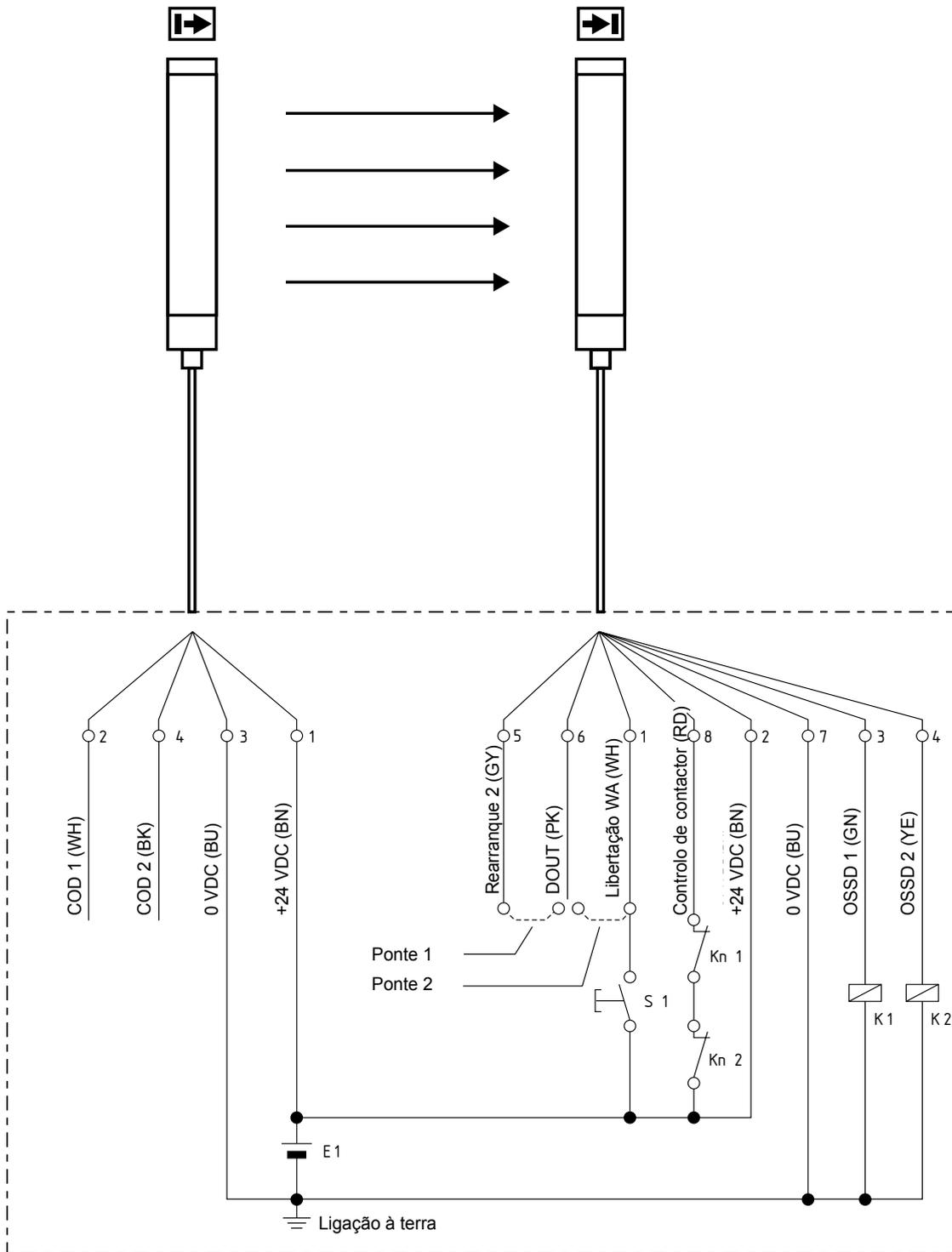
O kit de fixação é formado por 4 cantoneiras de aço e 8 parafusos de fixação.





4. Ligação elétrica

4.1 Diagrama de ligações



**Bloqueio de rearmar ativo (ponte 1)**

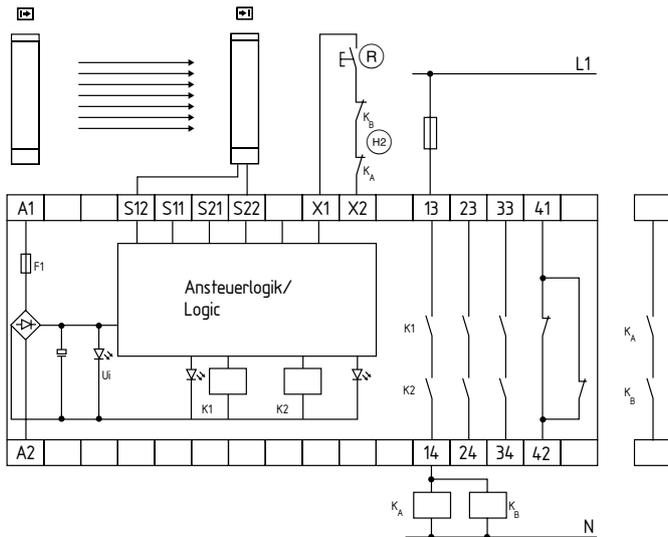
Através de ligação em ponte de Rearranque2 (pino 5) e DOUT (pino 6) é ativado o bloqueio de rearmar. Ligar S1 ao pino 1.

**Operação protegida / automática ativa (ponte 2)**

A operação protegida é ativada por meio de uma ponte entre DOUT (pino 6) e habilitação Rearranque (pino 1). **Não ligar S1.**

- K1, K2 Relé para o processamento das saídas de comutação OSSD 1, OSSD 2
- Kn1, Kn2 Contactos auxiliares do último relé a comutar (opcional)  
Ligar sinais na entrada EDM (pino 8)
- S1 Unidade de comando botão de habilitação de rearmar (opcional)
- E1 fonte de alimentação 24 VDC ± 10%

4.2 Exemplo de ligação SLG440



Módulo de relé de segurança SRB 301 MC

- Controlo de contactor KA e KB para X1/X2
- Unidade de comando (R) reinicialização bloqueio de arranque para X1/X2
- Saídas OSSD's para S12 e S22
- Interruptor QS = nQS, desativar monitorização de curto-circuito

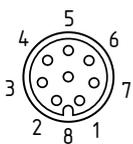
4.3 Pinagem dos conectores do recetor, emissor & cabos

RECETOR

Grade ótica de segurança: conector M12 / 8 polos

Designação	Descrição
1 WH	Habilitação/Rearranque Confirmação Rearranque
2 BN	24 VDC alimentação
3 GN	OSSD 1 Saída de segurança 1
4 YE	OSSD 2 Saída de segurança 2
5 GY	WA 2 Confirmação Rearranque 2
6 PK	DOUT Modo de funcionamento
7 BU	0 VDC alimentação
8 RD	Controlo de contactor Entrada EDM

Cabo: tomada M12 / 8 polos

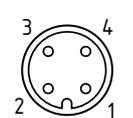


EMISSION

Grade ótica de segurança: conector M12 / 4 polos

Designação	Descrição
1 BN	24 VDC alimentação
2 WH	COD 1 Codificação 1
3 BU	0 VDC alimentação
4 BK	COD 2 Codificação 2

Cabo: tomada M12 / 4 polos



Ligar COD 1 / COD 2 somente com codificação de feixe A!



As designações de cor são válidas apenas para os tipos de cabo em "Acessórios opcionais"!



Para produtos listados UL recomendamos cabos estilo UL, tipo 20549.

5. Colocação em funcionamento e manutenção

5.1 Verificação antes da colocação em funcionamento

Antes da colocação em funcionamento, a pessoa responsável deve verificar os itens a seguir.

Verificação da cablagem antes da colocação em funcionamento

1. A alimentação de tensão é uma rede de corrente contínua de 24V (ver dados técnicos) em conformidade com as diretivas CEE, diretivas de baixa tensão. Deve ser transposto um tempo de queda de rede de 20 ms..
2. A alimentação de tensão na SLG está com a polaridade correta.
3. O cabo de ligação do emissor está ligado corretamente ao emissor, o cabo de ligação do recetor está ligado corretamente ao recetor.
4. A dupla isolamento entre a saída da grade ótica de segurança e um potencial externo está assegurada.
5. As saídas OSSD1 e OSSD2 não estão ligadas em +24 VDC.
6. Os elementos de comutação interligados (carga) não estão ligados em +24 VDC.
7. Caso duas ou mais SLG sejam utilizadas num espaço próximo, deve-se ter em atenção a disposição entre uma e outra na instalação. Deve ser excluída uma influência entre os sistemas.

Ligue a SLG e verifique o funcionamento como segue:

Depois de se ligar a tensão operacional, durante aprox. 2 seg. o dispositivo executa um teste de sistema (sinalização através da indicação de 7 segmentos), e seguida são libertadas as saídas (com o campo de proteção não interrompido). O LED "OSSD LIGA" acende no recetor.



Em caso de funcionamento incorreto siga as instruções do capítulo Diagnóstico de erros.

5.2 Manutenção



Não utilize a SLG, antes da conclusão da inspeção subsequente. Inspeções incorretas podem ocasionar ferimentos graves ou fatais.

Pré-requisitos

Por motivos de segurança todos os resultados de inspeção devem ser guardados. Para se poder efetuar uma inspeção, deve ser conhecido o modo de funcionamento da SLG e da máquina. Caso o técnico de montagem, de planeamento e o operador sejam pessoas diferentes, então certifique-se que o utilizador dispõe de informações suficientes para poder executar a manutenção.

### 5.3 Verificação regular

Execute uma verificação visual e funcional em intervalos regulares, com os seguintes passos:

1. O aparelho não apresenta danos visíveis.
2. A cobertura da parte ótica não está arranhada nem suja.
3. Uma aproximação até às partes perigosas da máquina só é possível através do campo de proteção da SLG.
4. Quando está a trabalhar junto a partes perigosas da máquina, o pessoal permanece dentro da zona de deteção.
5. A distância de segurança da aplicação é maior do que a distância calculada.

### Opere a máquina e verifique se o movimento perigoso é paralisado sob as condições citadas a seguir.

1. As partes perigosas da máquina não se movimentam com o campo de proteção interrompido.
2. O movimento perigoso da máquina é imediatamente parado, quando o campo de proteção é interrompido com o bastão de teste diretamente em frente ao emissor, em frente ao recetor e no meio, entre emissor e recetor.
3. Não ocorre nenhum movimento perigoso enquanto o bastão de teste se encontra no campo de proteção
4. O movimento perigoso é paralisado quando a alimentação de tensão da SLG é desligada.

### 5.4 Inspeção semestral

Verifique os itens a seguir a cada seis meses ou quando um ajuste da máquina foi alterado.

1. A máquina não paralisa ou impede nenhuma função de segurança.
2. Não ocorreu nenhuma modificação na máquina ou alteração de ligações que tenha efeito sobre o sistema de segurança.
3. As saídas da SLG estão ligadas corretamente à máquina.
4. O tempo de reação total da máquina não é maior do que o tempo determinado na primeira colocação em funcionamento.
5. Cabos, conectores, tampões e cantoneiras de fixação estão em perfeito estado.

### 5.5 Limpeza

Caso a cobertura da parte ótica dos sensores esteja extremamente suja, pode ocorrer o desligamento das saídas OSSD. A limpeza é realizada com um pano limpo macio, sem pressionar.

Não é permitida a utilização de produtos de limpeza agressivos e abrasivos, que podem danificar a superfície.

## 6. Diagnóstico

### 6.1 Informação de estado LED

Recetor	Função	Cor do LED	Descrição
	OSSD LIGA	verde	Saídas de segurança estado do sinal LIGA
	OSSD DESLIGA	vermelho	Saídas de segurança estado do sinal DESLIGA
	Rearme	amarelo	Entrada para unidade de comando
	Receção de sinal	laranja	Análise da receção do sinal
	Supressão	Azul	Área(s) do campo de proteção estão inativas (supressão)
	Informação	amarelo-verde	Codificação de feixe A

Emissor	Função	Cor do LED	Descrição
	Informação	verde	Indicação de função, codificação de feixe A
	Enviar	laranja	Emissor ativo

Recetor LED	LED de estado	Descrição
OSSD LIGA	LIGA	Campo de proteção livre
OSSD DESLIGA	LIGA	Campo de proteção interrompido, erro de sistema ou de configuração
	LIGA	Emissão de erros ver tabela diagnóstico de erros
Rearme	LIGA	Bloqueio de rearranque ativo, é esperado um sinal na entrada Rearranque
Receção de sinal	LIGA/a piscar	Receção de sinal muito fraca, verificar alinhamento e altura de instalação entre emissor e recetor
		Limpeza da coberta preta do perfil
	desliga	Alinhamento entre emissor e recetor está ok quando OSSD's estão habilitadas
Supressão	Pisca 2x	Supressão móvel, máx. 1 feixe
Informação	A piscar	A codificação de feixe A está ativa

Emissor LED	LED de estado	Descrição
Enviar	LIGA	Função normal, emissor ativo
	A piscar	Erro de configuração
Informação	A piscar	A codificação de feixe A está ativa

**6.2 Diagnóstico de erros**

A grade ótica executa um auto teste interno após a ligação da tensão operacional e a libertação do campo de proteção. Quando um erro é detetado, um número de erro, p. ex. E1, é sinalizado no recetor. Após cada emissão de erro ocorre uma pausa de um segundo.

Indicação de estado	Característica do erro	Ação
	Erro de fiação, modo de operação não definido (automático ou operação Rearranque)	Verificar todas as ligações no recetor, Ponte 1 ou ponte 2 estão presentes?
	Tensão de alimentação	UB = 24V/DC+/- 10%, verificar fonte de tensão e tensão primária, nota: após três indicações de erro E 2 é realizado um Reset.
	Erro na saída (e), OSSD1 ou OSSD2	Verificar as ligações das duas saídas, curto-circuito nas duas OSSDs, ligação para o nível 0V ou 24V, ativar monitorização de curto-circuito externa (relé)
	Controlo de contactor (EDM)	EDM ativo: verificar ligações nos dois contactos NF, EDM não ativo: verificar nível no pino 8 entrada aberta
	Supressão de feixe	Verificar as zona(s) de supressão de objetos fixos ou móveis com a parametrização selecionada, eliminação de erros - repetir a configuração de parâmetros, se necessário adequar P 1, P 2, P 3
	Erro na configuração de parâmetros	Verificar a configuração de parâmetros e aceitar com "S." Gravar, ou repor com "C." Excluir
	Erro de sistema	Executar a reinicialização do sistema, trocar componente em caso de sinalização contínua E 7

A indicação de erro é repostada após a eliminação da causa do erro e a religação do recetor.  
A indicação de erro emite um código de erro de sistema de três dígitos a cada 10ª indicação.

**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. Anexo**

**8.1 Contacto**

**Consultoria / Vendas**

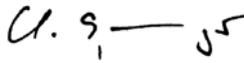
K. A. Schmersal GmbH & Co. KG  
Möddinghofe 30  
D-42279 Wuppertal  
Tel. +49 (0) 202 64 74 -0  
Fax +49 (0) 202 64 74- 100

Informações pormenorizadas sobre a nossa gama de produtos também estão disponíveis na Internet em [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

**Serviço de reparações / expedição**

Safety Control GmbH  
Am Industriepark 11  
D-84453 Mühldorf/ Inn  
Tel. +49 (0) 8631-18796-0  
Fax +49 (0) 8631-18796-1

9. Declaração de conformidade EU

Declaração de conformidade EU			
Original	Safety Control GmbH Am Industriepark 33 84453 Mühldorf / Inn Germany		
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>	SLC440 SLG440		
<b>Tipo:</b>	ver código de modelo		
<b>Descrição do componente:</b>	Cortina / grade ótica de segurança		
<b>Diretivas pertinentes:</b>		Válido até	Válido a partir de
		19. Abril 2016	20. Abril 2016
	Diretiva de máquinas	2006/42/CE	2006/42/CE
	Diretiva CEM	2004/108/CE	2014/30/EU
	Diretiva RoHS	2011/65/EU	2011/65/EU
<b>Normas aplicadas:</b>	EN 61496-1:2013, EN 61496-2:2013, EN ISO 13849-1:2008 + AC:2009, EN 62061:2005 + A1:2013		
<b>Organismo notificado de exame CE de tipo:</b>	TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstr. 20, 45141 Essen Nº de identificação: 0044		
<b>Certificado CE de exame de tipo:</b>	44 205 13144608		
<b>Responsável pela organização da documentação técnica:</b>	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal		
<b>Local e data da emissão:</b>	Mühldorf, 24 de Fevereiro de 2016		
SLC-SLG440-D-PT			
	Assinatura legalmente vinculativa <b>Klaus Schuster</b> Diretor	Assinatura legalmente vinculativa <b>Christian Spranger</b> Diretor	



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>