



BR Manual de instruções páginas 1 a 6
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 correta conforme a finalidade	1
1.5 Indicações gerais de segurança	1
1.6 Advertência contra utilização incorreta	1
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 elétrica	
4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica	3
5 Modo de atuação e configurações	
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 Anexo	
8.1 Exemplos de ligação	3
8.2 Sistema integrado de diagnóstico (ISD)	4
8.3 Declaração de conformidade	5

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 sempre mantido em estado legível e em local de fácil acesso. 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. 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 relé 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.



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, em desacordo com a finalidade ou quaisquer manipulações no relé de segurança podem ocasionar a ocorrência de perigos para pessoas e danos em partes da máquina ou equipamento.

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 se exime da responsabilidade pelos danos resultantes.

2 Descrição do produto

2.1 Código do modelo

Este manual de instruções é válido para os seguintes modelos:

FWS 1205 ^①		
Nº	Opção	Descrição
①		Frequências de paralisação das entradas X1/X2:
	A	1 Hz/2 Hz
	B	2 Hz/2 Hz
	C	1 Hz/1 Hz



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 Directiva de Máquinas.

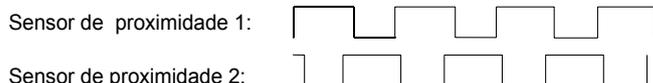
2.2 Versões especiais

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 controlador de parada destina-se à montagem em armários de distribuição. Ele serve para a monitoração segura da parada da máquina e para o controle do travamento de segurança. Quando o relé de segurança detectou a parada, o travamento de segurança é comandado através dos contatos livres de potencial de dois relés de segurança. Para a detecção da parada são utilizados os sinais de dois sensores de proximidade .

Recomenda-se fixar os sensores de proximidade no disco de cames de tal modo que, no mínimo, um sensor de proximidade esteja sempre atuado. Isso pode ser obtido com uma divisão 1:1 do disco de cames. Com a fixação correta do sensor de proximidade no disco de cames e através do aproveitamento da histerese de comutação dos sensores de proximidade durante a rotação do disco de cames, deve resultar o seguinte percurso do sinal.



O ajuste dos sensores de proximidade é facilitado quando os cames do disco são alargados, p. ex., através de uma divisão 2:1.

Estrutura

O controlador de parada possui uma estrutura de dois canais. Ele contém dois relés de segurança com contatos forçados monitorados, comandados por dois microprocessadores que trabalham de modo independente. Os contatos NA ligados em série formam o circuito de saída.

Os cabos de alimentação para os dois sensores de proximidade (alimentação de tensão) devem ser ligados de tal forma que, em caso de interrupção do condutor, apenas um sensor de proximidade fique desenergizado (ligação em forma de estrela).

2.4 Dados técnicos

Normas:	EN 60204-1, EN ISO 13849-1, IEC 61508, BG-GS-ET-20
Invólucro:	termoplástico reforçado com fibra de vidro, ventilado
Circuito de retorno (S/N):	Não
Frequência de paralisação:	Versão A: X1/X2: 1 Hz / 2 Hz Versão B: X1/X2: 2 Hz / 2 Hz Versão C: X1/X2: 1 Hz / 1 Hz
Tensão de operação calculada U_e :	24 VDC \pm 15%
Corrente de operação calculada I_e :	0,2 A
Tensão calculada de isolamento U_i :	250 V
Fusível eletrônico interno (S/N):	Não
Potência instalada:	< 5 W
Monitoração das entradas:	
Detecção de curto-circuito	Não
Detecção de ruptura de fio:	Sim
Detecção de fuga à terra:	Sim
Histerese:	10 % da frequência de falha
Frequência de entrada máx.:	4000 Hz
Duração mínima do pulso:	125 μ s
Resistência a entrada:	aprox. 4 k Ω a GND
Sinal de entrada Nível "1"	10 ... 30 VDC
Sinal de entrada Nível "0"	0 ... 2 VDC
Comprimento máx. do cabo:	100 m com condutor 0,75 mm ²
Saídas:	
Categoria de parada 0:	2
Categoria de parada 1:	0
Número de contatos de segurança:	2
Número de contatos auxiliares:	0
Número de saídas de sinalização:	2
Capacidade de comutação máx. dos contatos de segurança:	6 A
Corrente de curto-circuito condicional:	1000 A
Classe de utilização conforme EN 60947-5-1:	AC-15: 230 V / 3 A; DC-13: 24 V / 2 A
Medição da rigidez dielétrica da tensão máxima U_{imp} :	4 kV
Corrente de ensaio térmico I_{the} :	6 A
Características de resistência = durabilidade dos contatos:	máx. 250 VAC, máx. 6 A (cos φ =1)
Proteção contra curto-circuito:	Fusível 6 A gG D
Vida útil mecânica:	20 milhões de ciclos de comutação
Indicação LED:	ISD
Condições do ambiente:	
Imunidade a interferência:	conforme diretiva CEM
Categoria de sobre-tensão:	III de acordo com DIN VDE 0110
Grau de contaminação por sujeira:	2 de acordo com DIN VDE 0110
Resistente a vibrações:	10 ... 55 Hz / Amplitude 0,35 mm
Resistência a impactos:	30 g / 11 ms
Temperatura do ambiente operacional:	0 °C ... +55 °C
Temperatura para armazenagem e transporte:	-25 °C...+70 °C
Tipo de proteção:	Invólucro: IP40, Bornes: IP20, Limpeza: IP54
Grau de contaminação por sujeira:	2
Fixação:	Fixação rápida para perfil normalizado segundo a DIN EN 60715
Tipo de ligação:	Terminais roscados
Seção do cabo min.:	0,2 mm ²
Seção máx. do cabo:	2,5 mm ² , condutor individual ou condutor com vários fios (incl. terminais de ponta de fio)
Binário de aperto da ligação:	0,6 Nm
Peso:	190 g
Dimensões (A x L x P):	100 x 22,5 x 121 mm

2.5 Certificação de segurança

Normas:	EN ISO 13849-1; IEC 61508
PL:	até d
Classe:	até 3
Valor PFH:	$1,0 \times 10^{-7}/h$; Válido para aplicações até no máx. 50.000 ciclos de comutação/ ano e no máx. 80 % de carga de contato. Outras aplicações diferentes sob consulta.
SIL:	até 2
Vida útil:	20 anos

3 Montagem

3.1 Instruções gerais de montagem

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

3.2 Dimensões

Dimensões do aparelho (A/L/P): 100 × 22,5 × 121 mm

4 Ligação elétrica

4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica



A ligação elétrica pode ser executada apenas em estado desenergizado e por pessoal técnico autorizado.

Exemplos de ligação ver anexo.

5 Modo de atuação e configurações

Modo de atuação após ligar a tensão de funcionamento

Depois de se ligar a tensão operacional, segue uma fase de iniciação na qual o módulo de segurança verifica as suas funções internas e o estado dos relés de segurança. Após esta verificação são analisadas as entradas do módulo de segurança. A frequência de ciclo dos sensores de proximidade interligados é comparada com uma frequência de corte programada de modo fixo. Se o valor medido nas duas entradas está abaixo da frequência de corte programada de modo fixo, então ambos os relés de segurança são comandados e o circuito de saída é fechado. Caso a frequência de corte seja ultrapassada pelo menos numa entrada, os relés de segurança são desligados.

Quando o valor fica abaixo ou acima da frequência de corte programada, as frequências dos dois sensores de proximidade são comparadas. Um desvio acima de 30 % é analisado e indicado como falha. O LED pisca o amarelo (veja a tabela ISD).

Entradas

- X1: Entrada do sensor de proximidade 1
- X2: Entrada do sensor de proximidade 2
- X3: Entrada do botão de rearme. Um flanco ascendente (0/1) em X3 elimina todos os erros identificados do módulo de segurança e causa o desligamento dos relés.

Saídas

(13/14, 23/24): Contatos NA para funções de segurança (circuitos de saída)

Transistor-saídas adicionais Y1/Y2

- Y1: "Libertação"; o circuito de saída está fechado
- Y2: "Erro"; quando o relé de segurança detecta um erro, Y2 é comutado.

Nota

As saídas adicionais Y1 e Y2 não podem ser integradas no circuito de segurança.

Os cabos de alimentação para os sensores de proximidade (alimentação de tensão) devem ser ligados de tal modo que, em caso de interrupção do condutor, apenas um sensor de proximidade fique desenergizado (ligação em forma de estrela). Conforme EN ISO 13849-1, categoria 3, um erro individual não pode causar a perda da segurança.

6 Colocação em funcionamento e manutenção

6.1 Teste de funcionamento

O relé de segurança deve ter a sua função de segurança testada.

Neste procedimento deve-se assegurar previamente o seguinte:

1. Verificar a fixação do relé de segurança.
2. Verificar a integridade do cabo de alimentação.

6.2 Manutenção

Com a instalação correta e utilização conforme a finalidade, o relé de segurança funciona livre de manutenção.

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

- Verificar a fixação do relé de segurança.
- Verificar a alimentação quanto a danos.

Os equipamentos danificados ou defeituosos devem ser substituídos.

7 Desmontagem e eliminação

7.1 Desmontagem

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

7.2 Eliminação

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

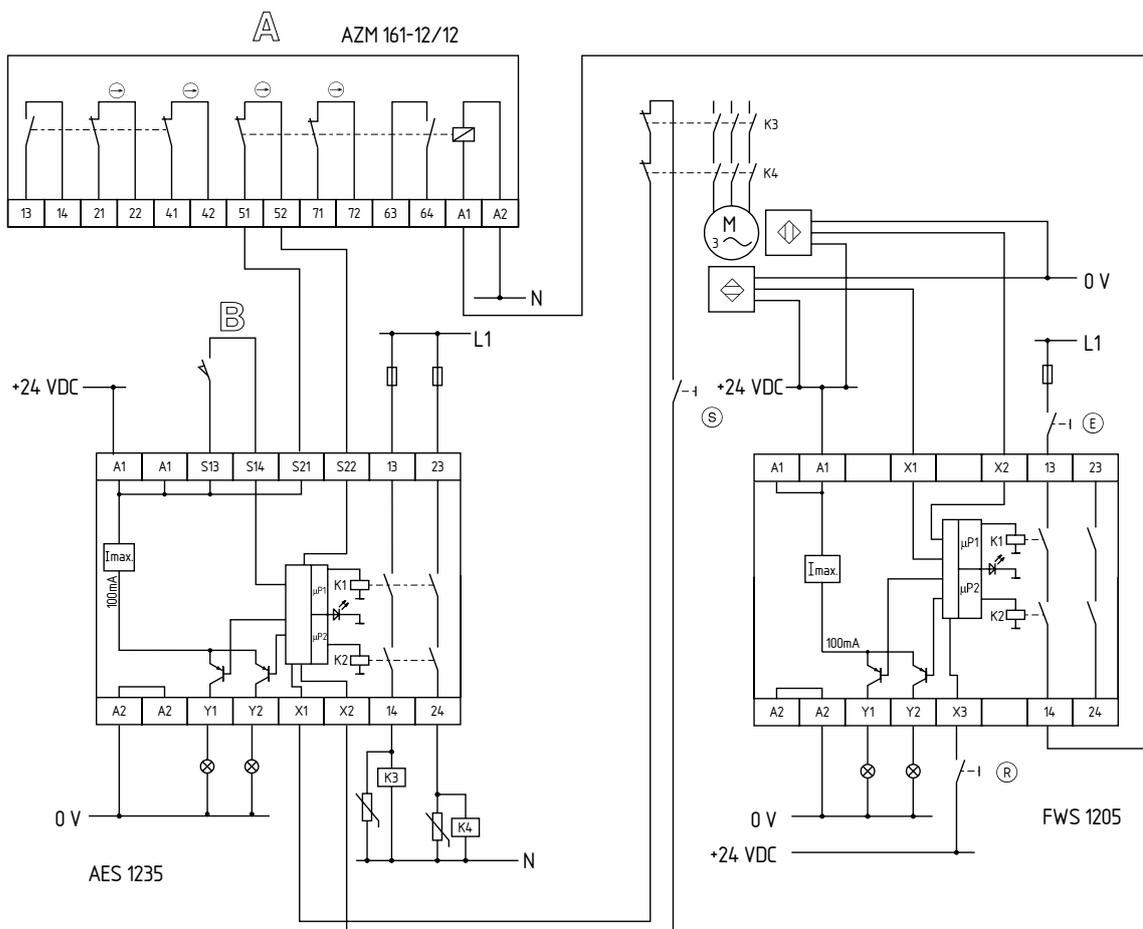
8 Anexo

8.1 Exemplos de ligação

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

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

Quando da ligação dos cabos de ligação até ao sensor de proximidade devem ser evitadas as áreas sujeitas a forte emissão de interferências (p. ex., inversores de frequência sem supressor de interferências, cabos de alimentação de acionamento de alta potência, e similares), eventualmente devem ser utilizados cabos blindados.



Legenda

- Ⓢ Botão de arranque (opcional)
- Ⓔ Botão chave (opcional)
- Ⓡ Botão Rearme
- ⚡ Sensor de proximidade indutiva
- A** Chave de segurança com travamento
- B** Chave de segurança

8.2 Sistema integrado de diagnóstico (ISD)

A indicação LED dos relés de segurança mostra diferentes estágios de comutação e erros. As tabelas a seguir explicam os estágios de comutação.

Tabela Indicador do estágio de comutação

Diagnóstico LED	Estado do sistema
LED acende a verde	Circuitos de saída estão fechados
LED pisca o amarelo (0,5 Hz)	Em caso de ligação de dois sensores de proximidade, apenas um sensor está abaixo da frequência de corte, os circuitos de saída estão abertos
LED pisca o amarelo (2 Hz)	O motor está a funcionar, o valor está abaixo da frequência de corte, os circuitos de saída estão abertos

Em caso de avisos de erro, o LED acende a alaranjado com pausas. Nestas pausas o LED pisca com pulsos breves.

Tabela Indicação de erros

Indicação (alaranjada) LED	Erro	Causa
1 Pulso 	Frequência sensor 1 muito baixa, Erro Entrada X1	Cabo de alimentação com defeito ou sensor de proximidade com defeito
2 Pulsos 	Frequência do sensor 2 muito baixa, Erro Entrada X2	Cabo de alimentação com defeito ou sensor de proximidade com defeito
4 Pulsos 	Sinais de interferência nas entradas, sem avaliação segura	Acoplamentos capacitivos ou indutivos elevados demais nas entradas ou no cabo de alimentação de tensão
5 Pulsos 	Um ou ambos os relés não armaram dentro de um tempo de monitoração	Tensão operacional baixa demais U_e ; Relé defeituoso
6 Pulsos 	Relé não desativou quando da atuação do sensor	Contato de relé colado
7 Pulsos 	Sinais de interferência nos cabos de dados internos	Interferência na transmissão de dados interna devido a acoplamentos capacitivos ou indutivos nos cabos de dados internos

Apagar o aviso de erro

O aviso de erro é apagado quando a causa do erro foi eliminada e o FWS pôde verificar todas as funções.

8.3 Declaração de conformidade

	
<h2>Declaração de conformidade CE</h2>	
Tradução do Declaração de conformidade CE válida a partir de 29 de dezembro de 2009	K.A. Schmersal GmbH Industrielle Sicherheitssysteme Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal Alemanha Internet: www.schmersal.com
Pelo presente declaramos que, devido à sua concepção e tipo construtivo, os componentes de segurança listados a seguir correspondem aos requisitos das diretivas europeias abaixo citadas.	
Denominação do componente de segurança /modelo:	FWS 1205
Descrição do componente de segurança:	Combinação de relé de segurança / controlador de falhas
Diretivas CE pertinentes:	2006/42/CE Diretiva de máquinas CE 2004/108/CE Diretiva CEM
Responsável pela organização da documentação técnica	Ulrich Loss Möddinghofe 30 42279 Wuppertal
Organismo notificado para a certificação do sistema de garantia de qualidade conforme o Anexo X, 2006/42/CE:	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Alboinstraße 56 12103 Berlin Nº de identificação: 0035
Local e data da emissão:	Wuppertal, 7 de Outubro de 2009
FWS 1205 B-BR	 Assinatura legalmente vinculativa Heinz Schmersal Diretor



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



K. A. Schmersal GmbH
Industrielle Sicherheitssysteme
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>