



PT Manual de instruções páginas 1 a 8
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 Descrição e utilização 2
2.3 Dados técnicos 2

3 Montagem
3.1 Instruções gerais de montagem. 3
3.2 Dimensões 3
3.3 Acessórios 3

4 Ligação elétrica
4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica 3
4.2 Indicações LED e elementos de segurança 3
4.3 Visão geral das ligações da caixa de campo. 4
4.4 Configuração Interruptor DIP 5
4.5 Atribuição dos conectores 5
4.6 Exemplo de ligação 6

5 Colocação em funcionamento e manutenção
5.1 Teste de funcionamento. 8
5.2 Manutenção 8

6 Desmontagem e eliminação
6.1 Desmontagem 8
6.2 Eliminação 8

7 Conceção
7.1 Exemplos de concepção 8

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 da caixa de campo passiva. 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.

A caixa de campo passiva deve ser utilizada 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 incorreta



A utilização tecnicamente incorreta ou manipulações na caixa de campo passiva podem ocasionar a ocorrência de perigos para pessoas ou 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:

PFB-IOP-4M12-IOP

Opção	Descrição
PFB	Caixa de campo passiva
IOP	Lado de avaliação: I/O paralelo
4M12	4 ligações de dispositivos para conectores M12
IOP	Ligação do dispositivo: I/O paralelo

2.2 Descrição e utilização

A caixa de campo passiva PFB-IOP-4M12-IOP está concebida para a ligação de 4 dispositivos de interruptor de segurança electrónicos com sinais IO paralelos do fabricante SCHMERSAL. Este serve para comutação em série de até 4 dispositivos de comutação de segurança. Este serve para comutação em série de até 4 dispositivos de comutação de segurança.

Para realizar uma função maior de segurança, podem ser comutadas várias caixas de campo passivas em série.

Através da caixa de campo passiva PFB-IOP-4M12-IOP, as saídas OSSD seguras dos dispositivos de interruptor de segurança conectados são ligadas em série e ligadas com fios a um módulo de avaliação segura.

Os sinais I/O não seguros dos dispositivos são ligados a com fios paralelamente a um sistema de controlo.



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.

2.3 Dados técnicos

Instruções:	IEC 60947-1
Materiais:	
- Caixa:	Poliamida / PA 6 GF
- Janela de visualização:	Poliamida / PACM 12
- Encapsulamento:	Poliuretano / 2K PU
- Placas de designação:	Policarbonato / PC
Dados mecânicos	
Versão da ligação elétrica:	tomada / conector incorporada(o)
Ligação do conector:	
- Ligações de dispositivos:	M12 / 8 pinos, codificação A
- Potência:	Potência M12 / 4 pinos, codificação T
- Sinais E/S:	M12 / 8 pinos, codificação A
Binários de aperto das ligações de conectores:	
- Conector M12:	máx. 1,5 Nm
- Recomendado para condutores SCHMERSAL:	1,0 Nm
Parafusos de fixação:	2x M6
Binário de aperto para parafusos de fixação:	max. 3,0 Nm
Condições do ambiente	
Temperatura ambiente:	-20 °C ... +65 °C
Temperatura para armazenagem e transporte:	-25 °C ... +70 °C
Humidade relativa:	10 % ... 95 %, sem condensação
Resistência a impactos:	30g / 11ms
Resistência à vibração:	5 ... 10 Hz, amplitude 3,5 mm; 10 ... 150 Hz, amplitude 0,35 mm / 5 g
Tipo de proteção:	IP67 segundo IEC 60529
Classe de proteção:	III
Índices de isolamento conforme IEC 60664-1:	
- Tensão de isolamento projetada U_i :	32 VDC
- Resistência projetada contra picos de tensão U_{imp} :	0,8 kV
- Categoria de sobretensão:	III
- Grau de contaminação por sujidade:	3
Dados elétricos	
Tensão de alimentação U_B :	24 VDC -15% / +10% (fonte de alimentação PELV estabilizada)
Medição da tensão de operação U_o :	24 VDC
Corrente nominal dimensionada I_n :	
- Caixa de campo (fusível externo necessário):	10 A
- Vida útil dos contactos do conector de potência M12:	10 A até 55 °C 7 A até 65 °C
- Ligação de dispositivo: (fusível interno existente)	0,8 A
- Saídas de segurança Y1 e Y2:	0,1 A
proteção do cabo ligação do dispositivo:	elemento de segurança de auto-rearme 1,5 A
LED's indicadores	
1 LED verde "Pwr":	Tensão de alimentação da caixa de campo
4 LED's verdes "P":	Elemento de segurança ligação do dispositivo 1 - 4
4 LED's amarelos "I":	Entrada da habilitação de segurança da ligação de dispositivo 1 - 4



O tipo de proteção IP67 só é atingido quando todos os conectores M12 e tampões cegos, bem como a janela de visualização, estiverem aparafusados correctamente.



Por norma, as caixas de campo têm uma boa resistência química e ao óleo. No caso de utilização de substâncias agressivas (por ex. químicos, óleos, lubrificantes e agentes refrigerantes numa concentração elevada), a resistência do material deve ser verificada previamente, consoante a aplicação.

3. Montagem

3.1 Instruções gerais de montagem

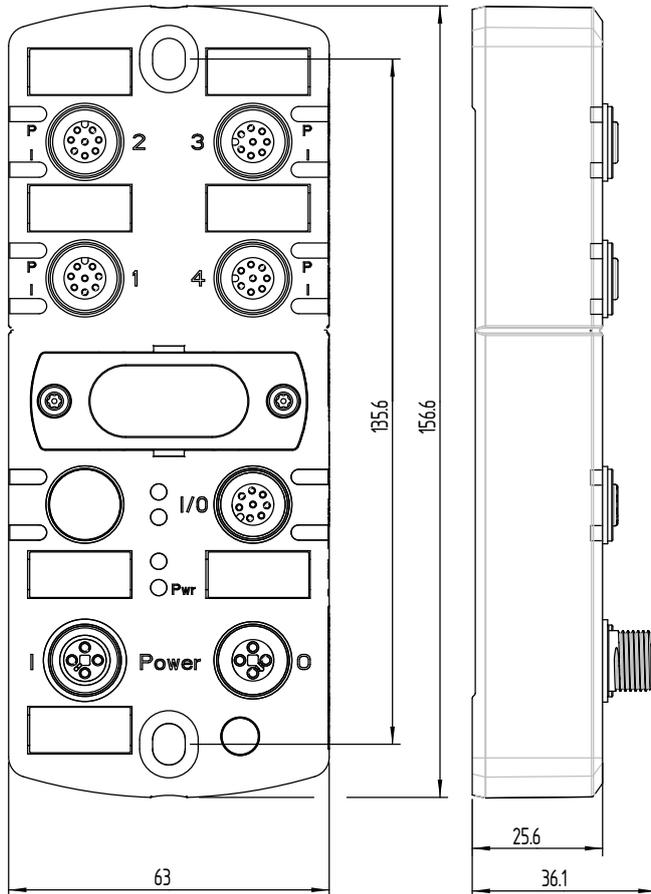
Fixar a caixa de campo com dois parafusos M6 para uma montagem sem tensões mecânicas. O binário de aperto é de 3,0 Nm. A posição de utilização é arbitrária.



Não instalar a caixa de campo fora de espaços fechados.

3.2 Dimensões

Todas as medidas em mm.



3.3 Acessórios

3.3.1 Cabos

Cabos de potência M12, 4 pinos, rectos, codificação T		
5,0 m	Cabo de ligação, acoplamento	103013430
10,0 m	Cabo de ligação, acoplamento	103013431
3,0 m	Condutores, conector / acoplamento	103013432
5,0 m	Condutores, conector / acoplamento	103013433
7,5 m	Condutores, conector / acoplamento	103013434

Cabos de sinais E/S M12, 8 pinos, rectos, codificação A		
5,0 m	Cabo de ligação, conector	103013426
10,0 m	Cabo de ligação, conector	103013427

Ligação de dispositivo - Cabos de potência M12, 8 pinos, rectos, codificação A

0,5 m	Condutores, conector / acoplamento	101217786
1,0 m	Condutores, conector / acoplamento	101217787
1,5 m	Condutores, conector / acoplamento	101217788
2,5 m	Condutores, conector / acoplamento	101217789
3,5 m	Condutores, conector / acoplamento	103013428
5,0 m	Condutores, conector / acoplamento	101217790
7,5 m	Condutores, conector / acoplamento	103013429

3.3.2 Códigos de cores dos condutores Schmersal

M12, 4-pólos			M12, 8-pólos		
PIN	Cor do fio		PIN	Cor do fio	
1	BN	Castanho	1	WH	Branco
2	WH	Branco	2	BN	Castanho
3	BU	Azul	3	GN	verde
4	BK	Preto	4	YE	amarelo
-	-	-	5	GY	Cinzentos
-	-	-	6	PK	Rosa
-	-	-	7	BU	Azul
-	-	-	8	RD	vermelho

3.3.3 Outros acessórios

Autocolante de selo para janela de visualização, 4 unidades	103013919
Capas de proteção para tomadas M12, 10 unidades	103013920
Placas de designação, moldura 4 x 5 unidades	103013921

4. Ligação elétrica

4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica



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

Para a alimentação da caixa de campo podem ser conectados aos conectores de potência M12 cabos com uma secção transversal máxima de 1,5 mm².

A tensão de alimentação da caixa de campo deve ser protegida com um fusível de 10 A.

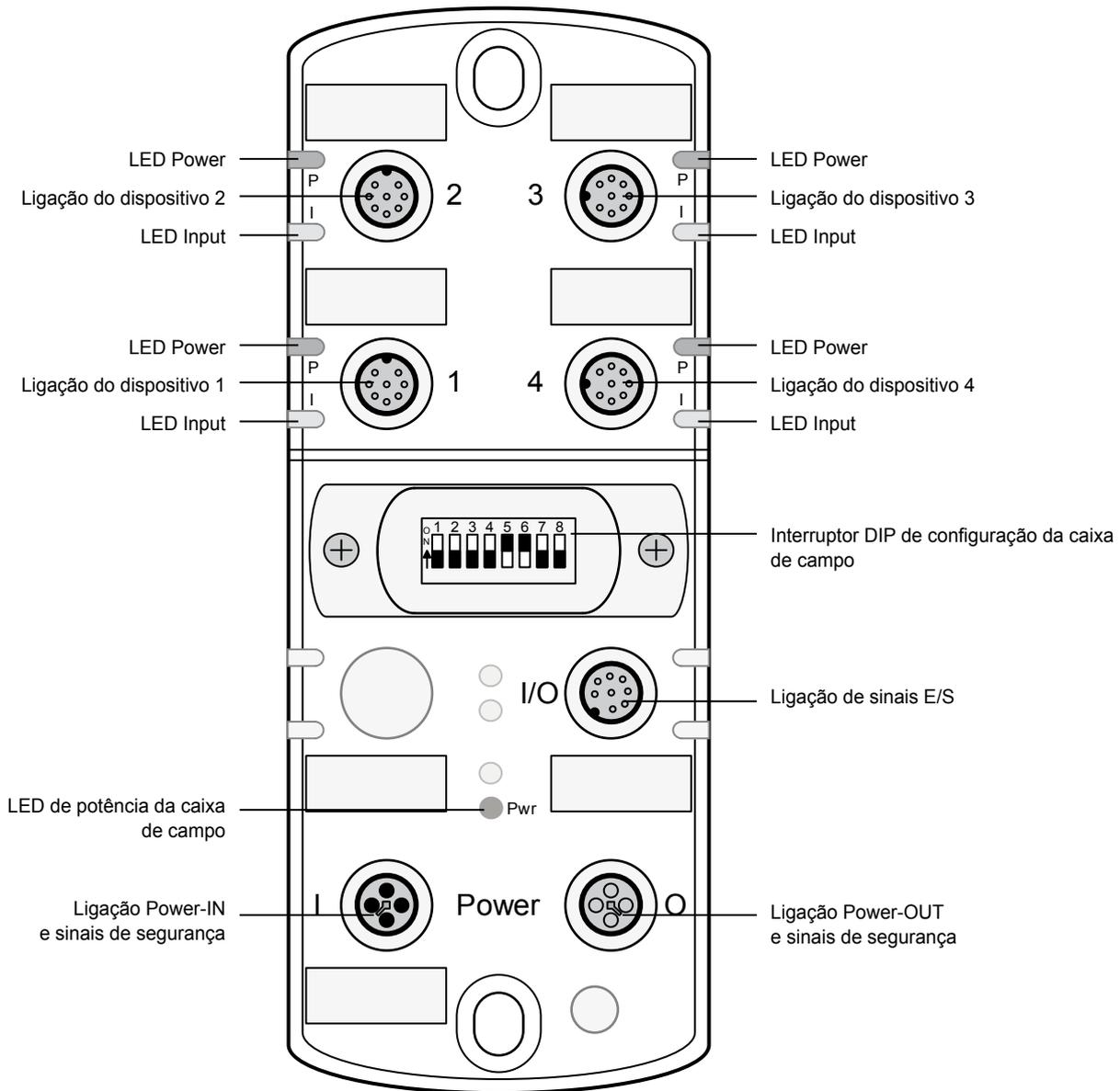
4.2 Indicações LED e elementos de segurança

A caixa de campo possui 4 indicadores LED amarelos e 5 verdes.

1 LED verde "Pwr"	Estado da tensão de alimentação da caixa de campo
4 LED verdes "P"	Estado do elemento de segurança ligação do dispositivo
4 LED amarelos "I"	Estado da habilitação de segurança dispositivo conectado

As 4 ligações do dispositivo estão respetivamente equipados com um elemento de segurança auto-rearme de 1,5 A para a proteção do cabo. Se o elemento de segurança ativar, o respectivo LED verde de potência "Pwr" apaga-se.

4.3 Visão geral das ligações da caixa de campo



4.4 Configuração Interruptor DIP

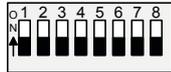


Ao abrir a janela de visualização, ter atenção para que não entre humidade ou demasiada humidade de ar na caixa de campo.

A posição do interruptor DIP está representada a preto.

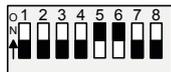
Caixa de campo no centro de uma ligação em série

4 dispositivos conectados



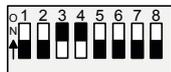
Todos os interruptores OFF

3 dispositivos conectados



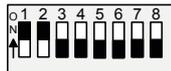
Interruptor 5+6 ON

2 dispositivos conectados



Interruptor 3+4 ON

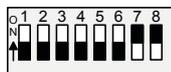
1 dispositivo conectado



Interruptor 1+2 ON

Última caixa de campo na ligação em série

4 dispositivos conectados



Interruptor 7+8 ON

3 dispositivos conectados



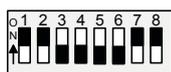
Interruptor 7+8 ON
Interruptor 5+6 ON

2 dispositivos conectados



Interruptor 7+8 ON
Interruptor 3+4 ON

1 dispositivo conectado



Interruptor 7+8 ON
Interruptor 1+2 ON



Para a selagem da janela de visualização, após a verificação da configuração, pode ser utilizado o autocolante de selo disponível como acessório.

4.5 Atribuição dos conectores

4.5.1 Atribuição dos conectores de ligações de dispositivos

PIN	Cor*	Sinal	Descrição dos sinais de dispositivos
1	WH	A1	+24 VDC Alimentação do dispositivo
2	BN	X1	Entrada de segurança 1
3	GN	A2	0 VDC Alimentação do dispositivo
4	YE	Y1	Saída de segurança 1
5	GY	OUT	Saída de diagnóstico
6	PK	X2	Entrada de segurança 2
7	BU	Y2	Saída de segurança 2
8	RD	IN	Comando magnético

4.5.2 Atribuição do conector Power IN na caixa de campo

PIN	Cor*	Sinal	Descrição
1	BN	A1	+24 VDC Alimentação do dispositivo
2	WH	Y1	Saída de segurança 1
3	BU	A2	0 VDC Alimentação do dispositivo
4	BK	Y2	Saída de segurança 2

4.5.3 Atribuição do conector Power OUT na caixa de campo

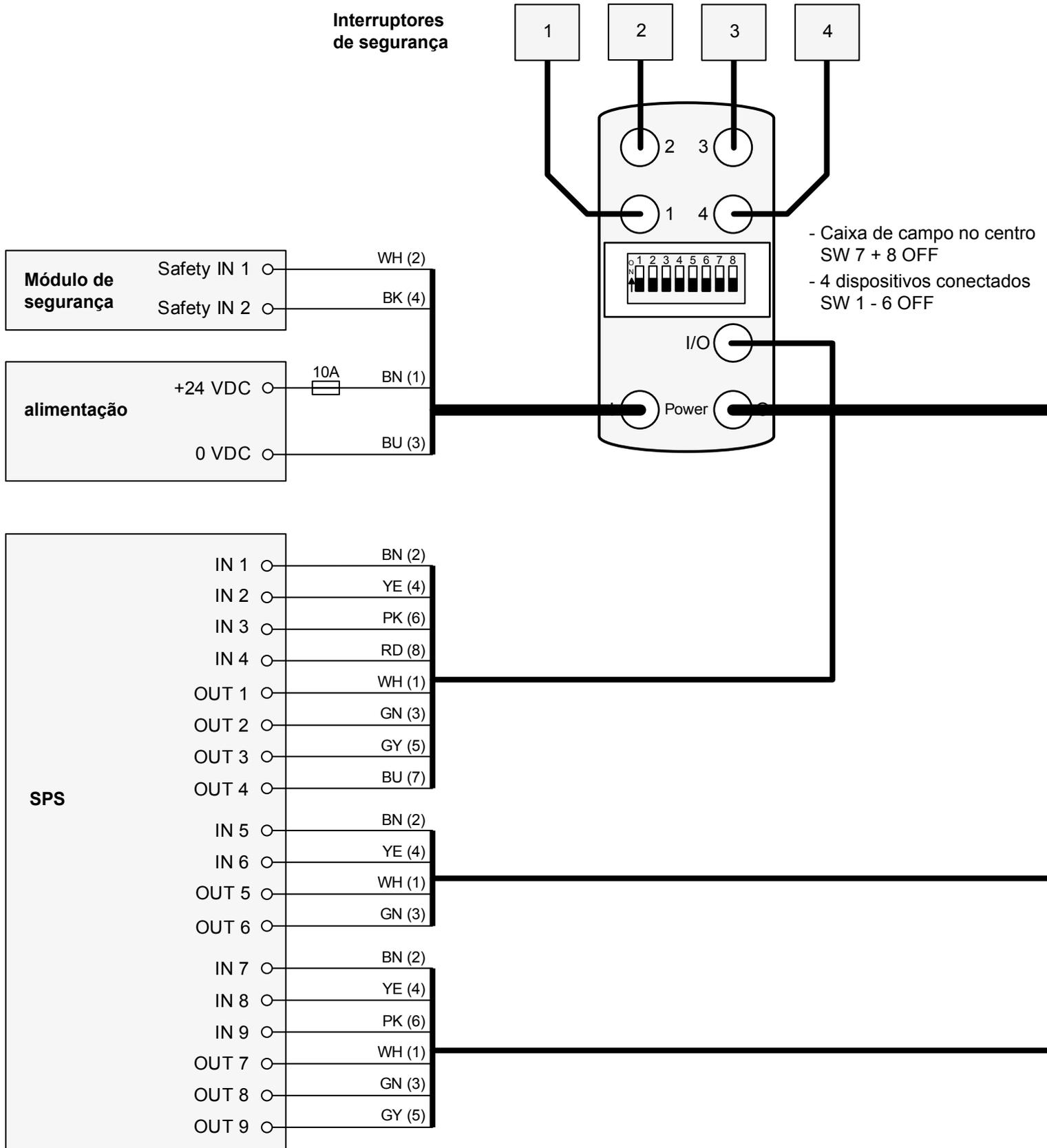
PIN	Cor*	Sinal	Descrição
1	BN	A1	+24 VDC Alimentação do dispositivo
2	WH	X1	Entrada de segurança 1
3	BU	A2	0 VDC Alimentação do dispositivo
4	BK	X2	Entrada de segurança 2

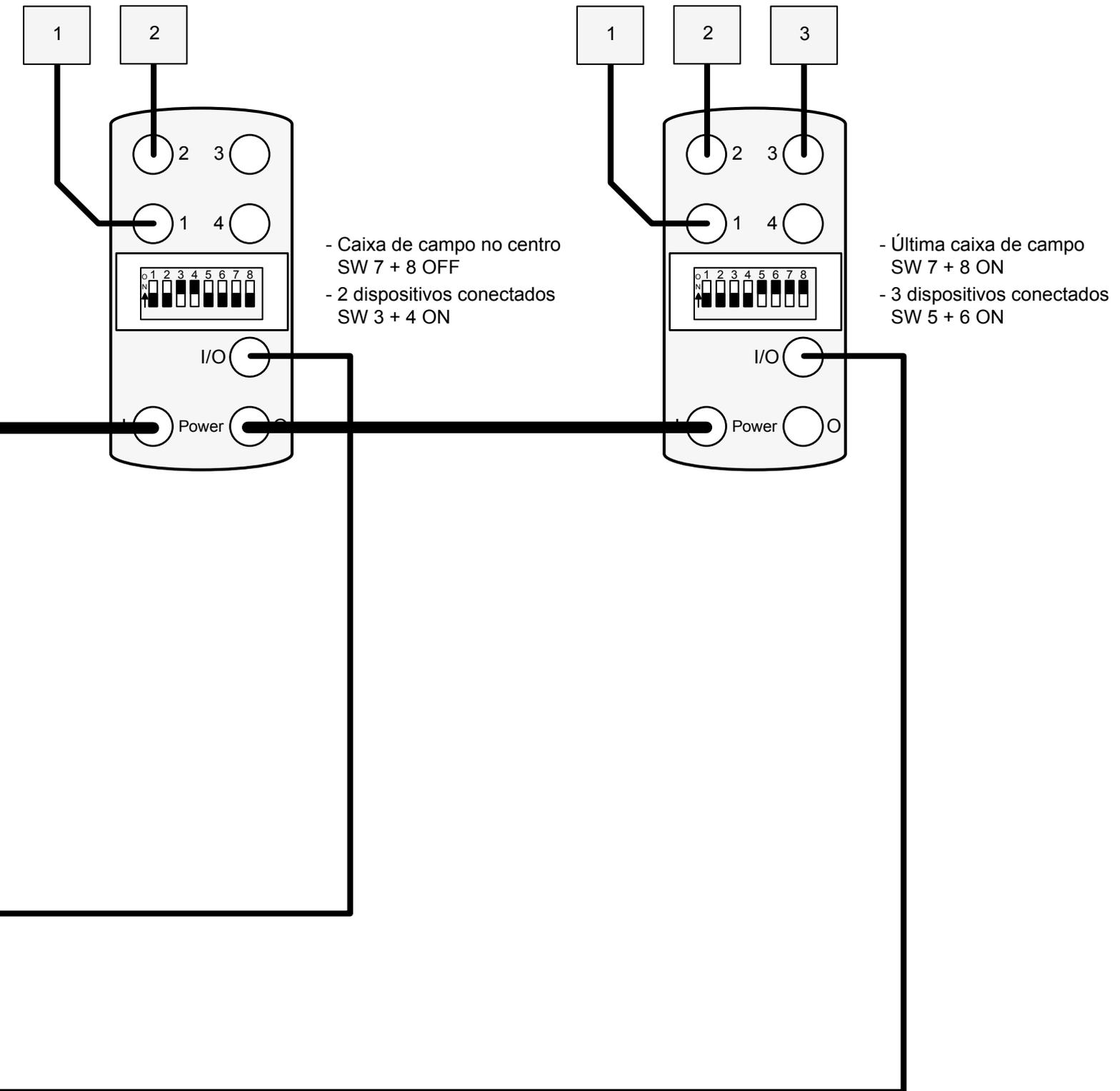
4.5.4 Atribuição do conector Sinais E/S na caixa de campo

PIN	Cor*	Sinal	Descrição
1	WH	IN 1	Comando magnético do conector 1
2	BN	OUT 1	Sinal de diagnóstico do conector 1
3	GN	IN 2	Comando magnético do conector 2
4	YE	OUT 2	Sinal de diagnóstico do conector 2
5	GY	IN 3	Comando magnético do conector 3
6	PK	OUT 3	Sinal de diagnóstico do conector 3
7	BU	IN 4	Comando magnético do conector 4
8	RD	OUT 4	Sinal de diagnóstico do conector 4

* Esquema de cores dos cabos SCHMERSAL M12 acessórios

4.6 Exemplo de ligação





5. Colocação em funcionamento e manutenção

5.1 Teste de funcionamento

A função correcta da função de segurança projectada deve ser verificada.



A função de segurança, a configuração dos interruptores DIP e a instalação correcta deve ser verificada por um técnico de segurança / encarregado de segurança

5.2 Manutenção

Com a instalação correcta e utilização conforme a finalidade, a caixa de campo passiva funciona livre de manutenção.

7. Concepção

7.1 Exemplos de concepção

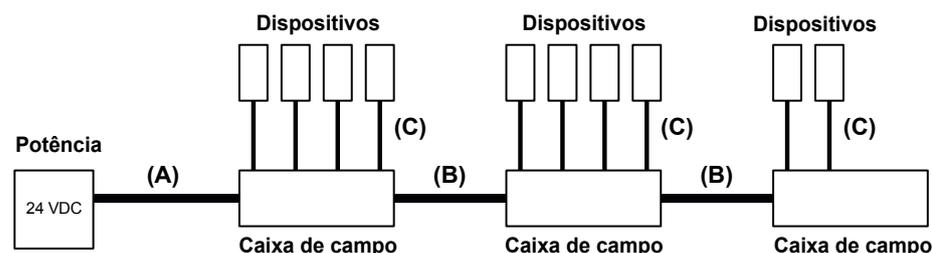
São apresentadas 3 concepções para os diferentes dispositivos da SCHMERSAL. Uma concepção com um comprimento de condutor longo (máximo), uma concepção com um comprimento de condutor médio (médio) e uma concepção com um comprimento de condutor menor (pequeno).

Os exemplos de concepção mencionados na tabela aplicam-se às seguintes recepções:

- Os exemplos representam as concepções máximas, se os comprimentos de condutor individuais diminuírem, podem ser criados sistemas maiores
- Cablagem da alimentação de tensão com 1,5 mm² e fusível de 10 A
- Utilização de condutores SCHMERSAL
- Os comprimentos de condutor mencionados na tabela entre a alimentação de tensão e a 1.º caixa de campo, bem como entre as caixas de campo, são os comprimentos máximos. Uma redução dos comprimentos de condutor individuais não é crítica.

Dispositivo / Concepção Variante	Quantidade máx. de dispositivos	Resulta na quantidade de caixas de campo	Comprimento do cabo (A) até à 1.ª caixa de campo	Comprimento dos cabos (B) entre as caixas de campo	Comprimento das linhas derivadas (C) para a ligação dos dispositivos
AZM 200 / máximo	10	2,5	10,0 m	10,0 m	7,5 m
AZM 200 / médio	12	3	7,5 m	7,5 m	5,0 m
AZM 200 / pequeno	16	4	7,5 m	5 m	3,5 m
MZM 100 / máximo	12	3	10,0 m	10,0 m	7,5 m
MZM 100 / médio	16	4	7,5 m	7,5 m	5,0 m
MZM 100 / pequeno	18	4,5	7,5 m	5 m	3,5 m
AZM 300 / máximo	16	4	10,0 m	10,0 m	7,5 m
AZM 300 / médio	20	5	7,5 m	7,5 m	5,0 m
AZM 300 / pequeno	24	6	7,5 m	5 m	3,5 m
RSS & CSS / máximo	28	7	10,0 m	10,0 m	7,5 m
RSS & CSS / médio	32	8	7,5 m	7,5 m	5,0 m
RSS & CSS / pequeno	36	9	7,5 m	5 m	3,5 m
Combinado / máximo	16	4	10,0 m	10,0 m	7,5 m
Combinado / médio	18	4,5	7,5 m	7,5 m	5,0 m
Combinado / pequeno	22	5,5	7,5 m	5 m	3,5 m

Equipamento combinado da caixa de campo: 2 x MZM 100, 1 x AZM 300 e 1 x RSS / CSS



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: http://www.schmersal.com

