ifm electronic

CE

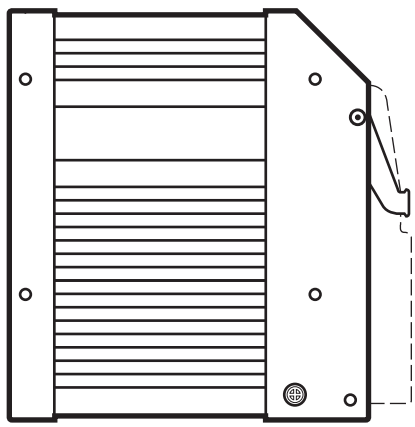
Instrução de instalação
SmartController

ecomat100

CR2530

PT

7390975 / 00 09 / 2013



Conteúdo

1 Nota prévia 4
1.1 Símbolos usados 4
1.2 Advertências utilizadas 4
2 Instruções de segurança 5
2.1 Geral 5
2.2 Grupo-alvo 5
2.3 Conexão elétrica 5
2.4 Temperatura da carcaça 5
2.5 Alterações no aparelho 6
2.6 Compatibilidade eletromagnética 6
2.7 Soldagem elétrica em veículos e instalações 6
3 Utilização adequada 6
4 Instalação 7
4.1 Fixação 7
4.2 Posição de instalação 7
4.3 Superfície de instalação 8
4.4 Dispersão de calor 8
5 Conexão elétrica 9
5.1 Ocupação da conexão 9
5.2 Terminal de aterramento 9
5.3 Fusíveis 10
5.4 Orientação dos cabos de alimentação e de sinais 10
5.5 Entradas de frequência e analógica 11
5.6 Entradas de resistência 11
5.7 Técnica de conexão 11
6 Colocação em funcionamento 12
6.1 Programação 12
6.2 Documentações necessárias 12
7 Dados técnicos 13
7.1 Dados mecânicos e elétricos 13
7.2 Normas de ensaio e regulamentações 15
7.3 Valores característicos das entradas 16
7.4 Valores característicos das saídas 18
7.5 Ocupação da conexão 20
8 Manutenção, conservação e descarte 21
9 Autorizações/normas 21

PT

O presente documento é o manual original.

Licenças e marcas registradas

Todas as marcas registradas e nomas de companhia estão sujeitas aos direitos de autor das respetivas empresas.

1 Nota prévia

Este documento aplica-se à aparelhos do tipo "SmartController" (nº do artigo: CR2530).Faz parte do aparelho.

Este documento destina-se à técnicos especializados. Trata-se de pessoas que, graças à sua formação e à sua experiência, são capazes de reconhecer riscos e evitar os possíveis perigos que possam ser causados pela operação ou conservação do aparelho. O documento contém dados sobre como manusear corretamente o aparelho.

Leia este documento antes de usar o aparelho, para se familiarizar com as condições de utilização, a instalação e a operação. Guarde este documento durante todo o tempo em que o aparelho estiver em uso.

Seguir as instruções de segurança.

1.1 Símbolos usados

► Instrução de procedimento
> Reação, resultado
[…] Designação de teclas, botões ou exibições
→ Referência cruzada

Aviso importante
Falhas de funcionamento ou interferências possíveis em caso de inobservância.

Informação

Nota complementar

1.2 Advertências utilizadas

⚠ AVISO
Advertência sobre o perigo de lesões graves. Existe o risco de morte ou lesões graves e irreversíveis.

⚠ CUIDADO
Advertência sobre danos pessoais. Leves lesões reversíveis são possíveis.

ATENÇÃO
Advertência sobre danos materiais.

2 Instruções de segurança

2.1 Geral

Este manual é parte integrante do aparelho. Ele contém textos e figuras relativos ao manuseio correto do aparelho e deve ser lido antes da instalação ou utilização.

Siga as instruções deste manual. O não cumprimento das instruções, a operação contrária à utilização adequada descrita a seguir, a instalação ou o manuseio incorretos podem afetar seriamente a segurança de pessoas e das instalações.

2.2 Grupo-alvo

Este manual destina-se a indivíduos considerados como qualificados, de acordo com as normas de Compatibilidade Eletromagnética (EMC) e de Baixa Tensão. O aparelho só pode ser instalado, conectado e colocado em funcionamento por um técnico eletricista qualificado.

2.3 Conexão elétrica

Desligue o aparelho externamente antes de realizar qualquer trabalho nele. Desligue eventualmente também circuitos de carga de relés com alimentação independente.

Se o aparelho não for alimentado por uma rede elétrica própria móvel (operação com bateria 12/24 V) deve-se ter em conta que a tensão externa é gerada e alimentada de acordo com o critério para pequena tensão segura (SELV), pois esta é fornecida sem nenhuma medida adicional para o abastecimento do controlador, dos sensores e dos atuadores conectados.

O cabeamento de todos os sinais associados ao ciclo SELV do aparelho devem também corresponder aos critérios da SELV (baixa tensão de segurança, galvanicamente separado de outros circuitos).

Se a tensão SELV alimentada for aterrada externamente (SELV se transforma em PELV), isto se realiza sob a responsabilidade do operador e no âmbito das instruções de instalação vigentes no país. Todas as afirmações deste documento se baseiam em aparelhos não aterrados em relação à tensão SELV.

Só podem ser introduzidos nos bornes os sinais indicados nos dados técnicos ou impressos no aparelho, e somente os componentes acessórios aprovados pela ifm electronic gmbh podem ser conectados a eles.

2.4 Temperatura da carcaça

O aparelho pode ser operado conforme a seguinte especificação em uma ampla área de temperatura ambiente. Devido ao aquecimento adicional próprio, pode-se perceber uma maior temperatura das paredes da carcaça ao tocá-las em ambientes quentes.

2.5 Alterações no aparelho

Entrar em contato com o fabricante em caso de falhas de funcionamento ou dúvidas. Alterações no aparelho podem afetar seriamente a segurança de pessoas e instalações. As mesmas não são permitidas e levam à perda dos direitos de garantia e à isenção de responsabilidade.

2.6 Compatibilidade eletromagnética

Esta é uma configuração da classe A. Esta configuração pode causar interferências radioelétricas em áreas residenciais. Neste caso pode ser exigido que o operador execute as medidas adequadas.

2.7 Soldagem elétrica em veículos e instalações.

Soldagem em quadros de chassis podem ser realizados somente por técnicos qualificados.

Remova da bateria os bornes negativo e positivo e os cubra.Desconecte todos os contatos do controlador e da rede elétrica de bordo antes da soldagem no veículo ou da instalação. Conecte o borne de aterramento do equipamento de soldagem com as peças a serem soldadas.

Não tocar o controlador e os cabos elétricos com os eletrodos de soldagem ou com o borne de aterramento do equipamento de soldagem.

Proteger o controle contra respingos de solda.

3 Utilização adequada

Os controladores de livre programação da série "SmartController" estão projetados para serem usados em condições adversas (por ex. faixas alargadas de temperaturas, fortes vibrações, intensa carga EMC).

Eles são adequados para a instalação direta em máquinas em aplicações móveis e robustas. As funções integradas de hardware e software (sistemas de operação) oferecem uma alta proteção para a máquina.

Os controles podem ser usados como mestre CANopen.

⚠ AVISO

Os controles "SmartController" não estão aprovados para tarefas de segurança em termos de segurança dos indivíduos.

⚠ AVISO

O usuário é responsável pela função segura dos programas de aplicação criados por ele. Caso necessário, terá que ser fiscalizado pelos órgãos competentes de testes e controles e de acordo com as normas nacionais.

4 Instalação

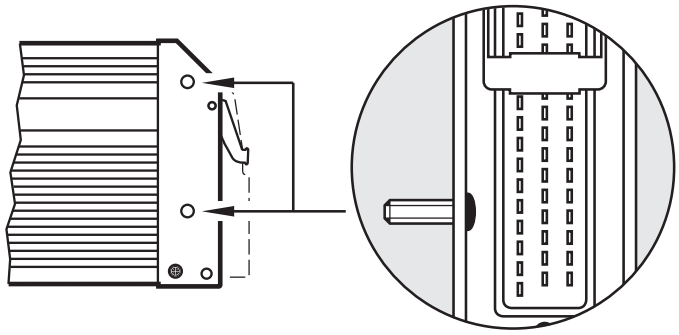
4.1 Fixação

► Aparafusar o controlador com 4 parafusos M5 fixando-o em superfície plana.
Material de fixação: Aço ou aço inoxidável
Torque de aperto: 8 ±2 Nm

ATENÇÃO

Utilize parafusos de cabeça baixa para evitar que o conector seja danificado ao colocá-lo e bloqueá-lo.

Parafusos que podem ser usados (exemplos)	Norma
Parafusos de cabeça lenticular com sextavado interno (M5 x L)	ISO 7380
Parafusos cilíndricos com sextavado interno e cabeça baixa (M5 x L)	DIN 7984
Parafusos auto-roscantes de cabeça baixa para rosca métrica ISO	DIN 7500

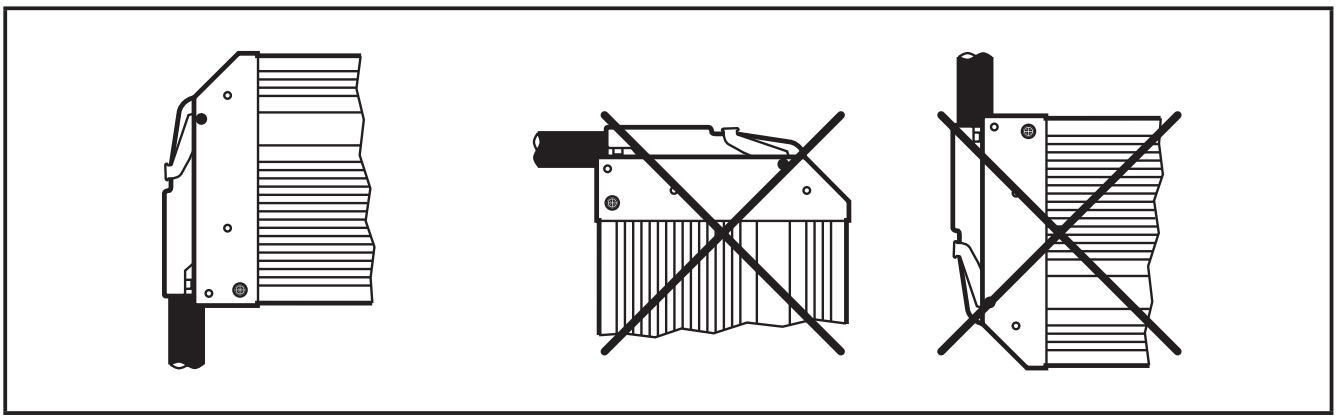


Exemplo de parafuso de cabeça lenticular

PT

4.2 Posição de instalação

► Alinhar o controlador de modo que as passagens de cabo do conector estejam voltadas para baixo.



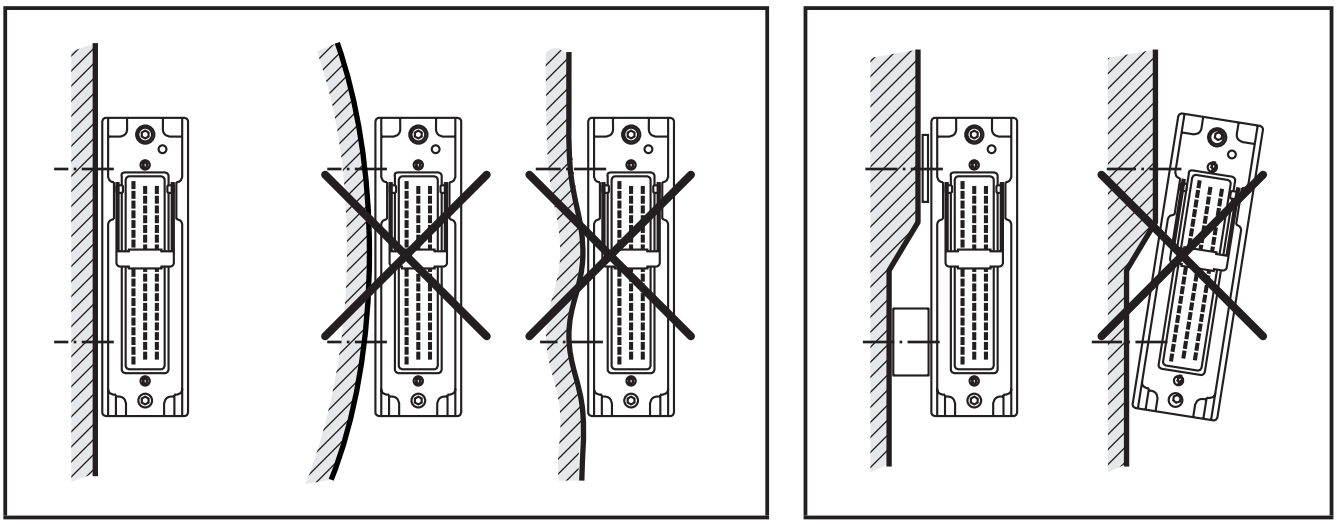
Posição de instalação preferida

4.3 Superfície de instalação

ATENÇÃO

A carcaça não pode ser exposta a nenhuma resistência de torção ou estresse mecânico.

► Utilize elementos de compensação caso não haja uma superfície de instalação plana à disposição.

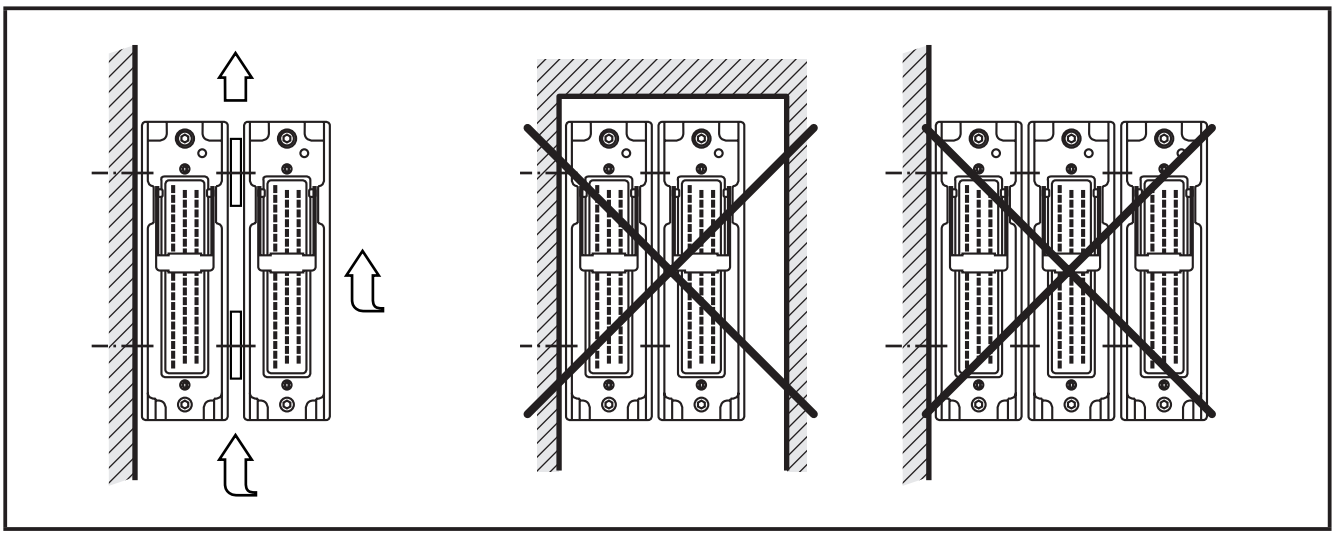


Superfície de instalação

4.4 Dispersão de calor

► Garantir suficiente dispersão de calor já que o aquecimento da eletrônica é conduzido ao exterior pela carcaça.

► Utilizar elementos de distância na montagem sanduíche dos controladores.



Dispersão de calor e montagem sanduíche

5 Conexão elétrica

5.1 Ocupação da conexão

Ocupação da conexão

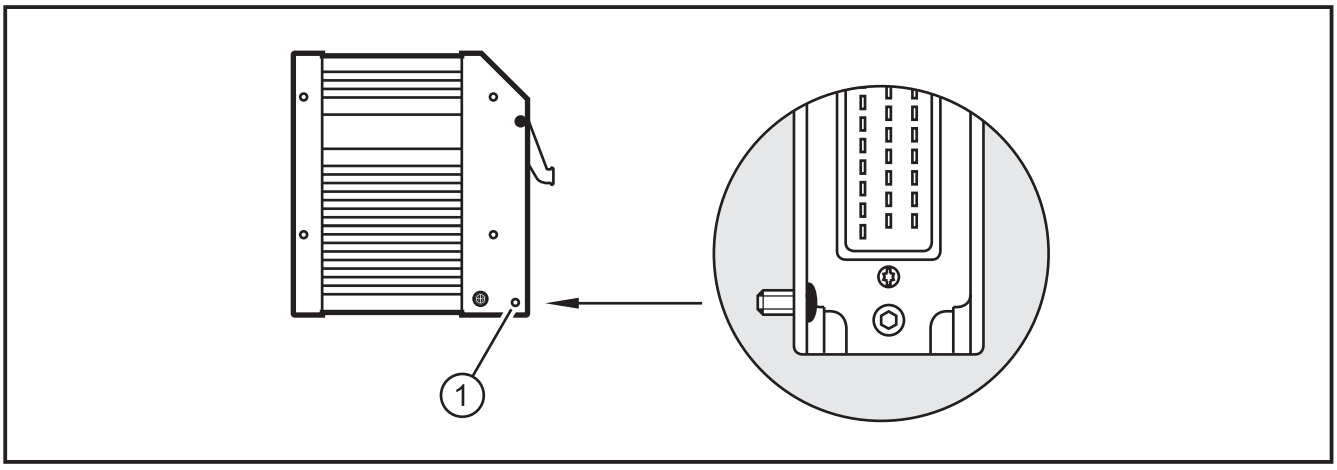
(→ 7 Dados técnicos)

Use somente pinos conectores como mostrado na ocupação da conexão. Conectores não especificados permanecem livres.

► Conecte todos os cabos de ligação e os conectores GND.

5.2 Terminal de aterramento

► Conecte a carcaça com GND (por ex. a massa do veículo) para garantir a proteção contra interferência elétrica.



1: Perfurações para o terminal de aterramento

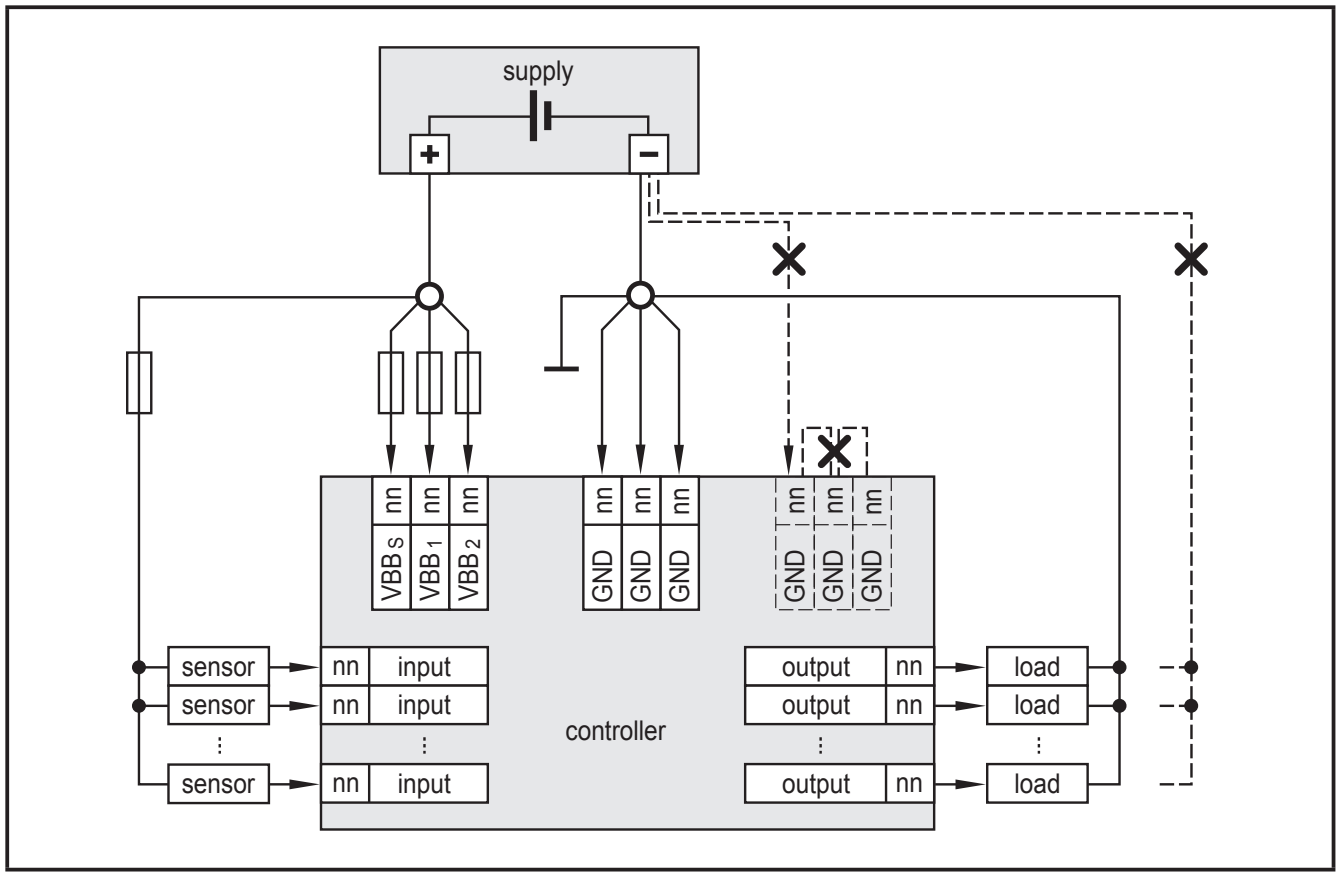
► Estabelecer a conexão entre aparelho e a massa do veículo usando parafusos M5.Parafusos apropriados (→ 4.1 Fixação)

5.3 Fusíveis

► Proteger cada circuito a fim de proteger todo o sistema.

Potencial	Nome	Nº do pino	Fusível
VBB_S	Tensão de alimentação sensores/módulo	10	≤ 2 A T
VBB_1	Tensão de alimentação grupo de saída 1	19	≤ 15 A
VBB_2	Tensão de alimentação grupo de saída 2	01	≤ 15 A

5.4 Orientação dos cabos de alimentação e de sinais.



X = não permitido

⚠ AVISO

É proibido fazer pontes de conexões com conectores e pode afetar a segurança de pessoas e máquinas.

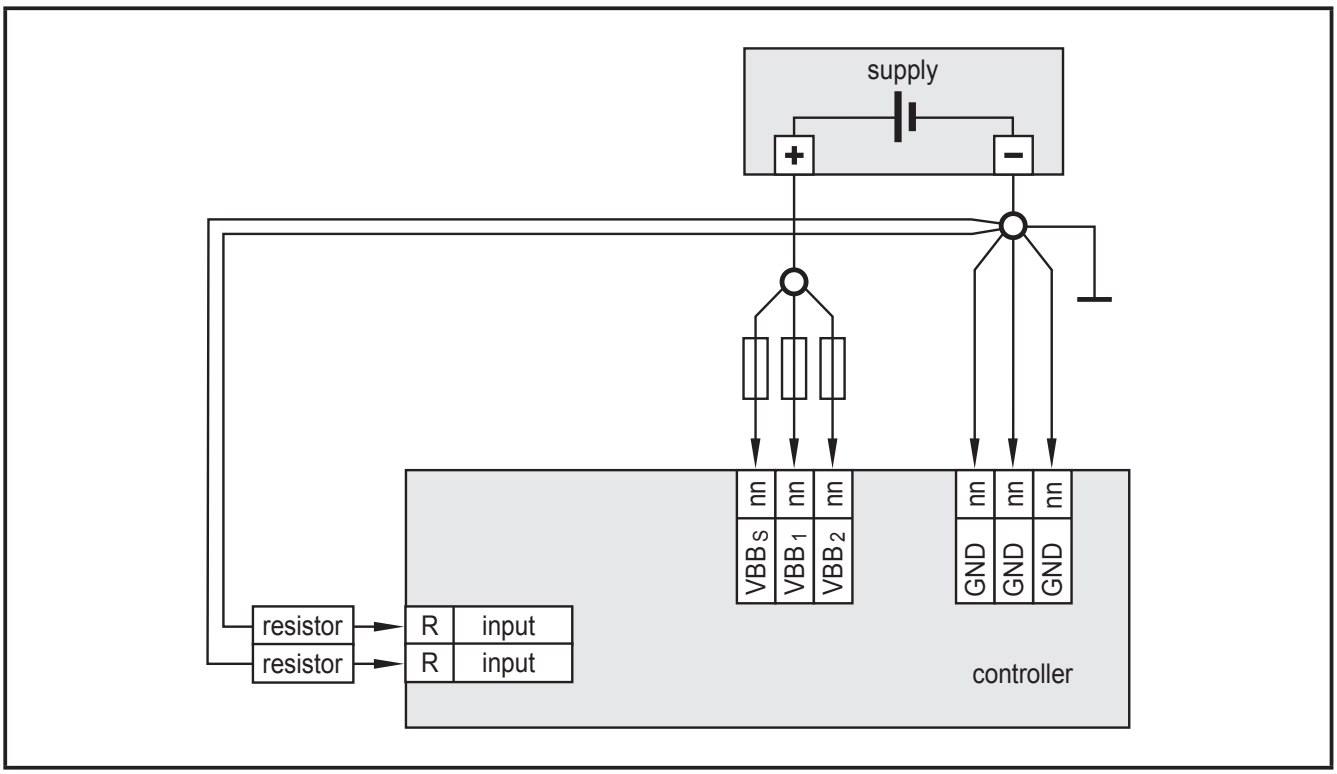
► Todos os cabos de alimentação e de sinal devem ser sempre conduzidos separados.
► Cabos de alimentação e de aterramento devem ser conectados ao controlador e aos sensores/atuadores pelos respectivos pontos neutros comuns.

Se for usado um cabo de conexão pré-confeccionado, devem ser retirados os cabos sem sinais de entrada e de saída.Cabos não usados, especialmente nós em cabos, levam a interferências acopladas que podem influenciar o controlador conectado.

5.5 Entradas de frequência e analógica

► Operar as entradas com cabos blindados para que sinais úteis não sejam influenciados por interferências externas.
► Conectar a blindagem unilateralmente à massa.

5.6 Entradas de resistência



Entradas de resistência com orientação contrária de massa

► Prover todas as resistências com uma orientação contrária de massa própria e separada para garantir a precisão de medição.

5.7 Técnica de conexão

ATENÇÃO

Somente ligar o conector de 55 pólos em tensões de alimentação separadas. Não é permitido "Hot-Plugging".

PT

6 Colocação em funcionamento

6.1 Programação

O software de aplicação pode ser criado pelo usuário com sistema de programação CODESYS 2.3 compatível com o IEC 61131-3.

6.2 Documentações necessárias

Além do sistema de programação CODESYS, são necessários os seguintes documentos para colocar o aparelho em funcionamento e programá-lo:

- Manual de programação CODESYS V2.3 (alternativo como ajuda online)
- Manual de sistema SmartController (alternativo como ajuda online)

Os manuais podem ser descarregados da internet:

Ajuda online CODESYS e SmartController:www.ifm.com → Serviço → Download → Sistemas de controle*

*) área de download com login

7 Dados técnicos

7.1 Dados mecânicos e elétricos

CR2530

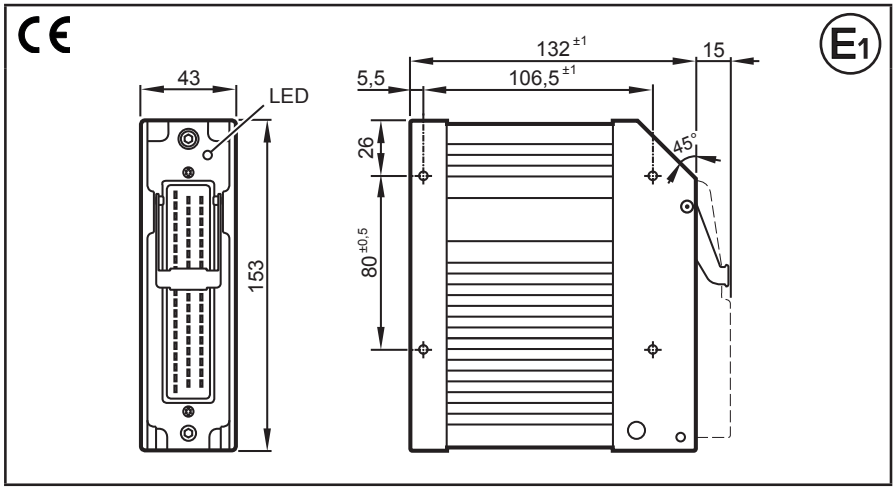
Controlador móvel
SmartController

16 entradas
16 saídas

2 interfaces CAN

Programação conforme
IEC 61131-3

8...32 V DC



Dados técnicos	Controlador móvel programável para realizar uma configuração de sistema central ou decentralizada.
Dados mecânicos	
Carcaça	carcaça metálica fechada blindada com fixação por flange
Medidas (A x L x P)	153 x 132 x 43 mm
Instalação	Fixação com parafuso com 4 peças M5 x L conforme DIN 7500 e DIN 7984 Instalação horizontal deitada ou vertical em pé na parede de instalação
Conexão	1 conector de 55 pólos, bloqueado e protegido contra a inversão de polaridade do tipo AMP ou contato Framatome AMP-junior-timer, conexão grimpada 0,5/2,5 mm²
Peso	1,0 kg
Carcaça/temperatura de armazenamento	– 40...85 °C (dependente de carga) / – 40...85 °C
Proteção	IP 67 (para conector instalado com isolação individual de cada fio, por ex. EC2084)
Dados elétricos	
Total de canais de entrada e de saída	32 (16 entradas / 16 saídas)
Entradas	configurável digital para sinais positivo/negativo do codificador, positivo aptos para diagnóstico analógico (0...10/32 V, 0...20 mA, radiométrico) frequência (≤ 30 kHz) medição de resistência (16 Ω...30 kΩ)
Saídas	configurável conexão positiva (High-Side) analógico (0,02...10 V) Saída PWM (20...250 Hz), com regulagem de corrente
Tensão de operação	8...32 V DC
Sobretensão	≤ 36 V para t ≤ 10 s
Reconhecimento de subtensão	até U_B ≤ 7,8 V
Desconexão de subtensão	até U_B ≤ 7,0 V
Proteção contra inversão de polaridade	sim
Consumo de corrente	50 mA (com 24 V DC)
Interfaces CAN 1...2 Taxa de baud Perfil de comunicação	Interface CAN 2.0 A/B, ISO 11898 50 kBit/s...1 MBit/s (Default 250 kBit/s) CANopen, CiA DS 301 V4.01, CiA DS 306 V1.3 ou SAE J 1939 ou protocolo livre
Processador	Freescale PowerPC, 50 MHz

PT

CR2530	Dados técnicos
Monitorização de aparelho	Monitorização de subtensão Função watchdog Controle da checagem de soma Monitorização de sobretemperatura
Memória física	Flash: 1,5 MByte RAM: 592 kByte Memória remanescente 2 kByte
Divisão de memória	Veja o manual do sistema www.ifm.com → busca de ficha técnica → CR2530 → mais informações
Software/Programação	
Sistema de programação	CODESYS versão 2.3 (IEC 61131-3)
Elementos de exibição	
Estado-LED	LED vermelho / LED verde

Condições de operação

Não será mais válido se as cores e/ou o modo intermitente forem modificados pelo programa de aplicação.

Cor	Estado	Descrição
–	permanente apagada	Sem tensão de operação
vermelho / verde	1 x ligada	Instalação ou verificação reset
Verde	5 Hz	Nenhum sistema operacional carregado
	2 Hz	Aplicação em andamento (RUN)
	permanente aceso	Aplicação interrompida (STOP)
Vermelho	5 Hz	Aplicação interrompida devido a subtensão
	permanente aceso	Erro no sistema (erro fatal)

7.2 Normas de ensaio e regulamentações

CR2530	Dados técnicos	
Normas de ensaio e regulamentações		
Marcação CE	EN 61000-6-2: 2005	Compatibilidade eletromagnética (CEM) Resistência à interferência
	EN 61000-6-4: 2007	Compatibilidade eletromagnética (CEM) Emissão de interferência
Marcação E1	UN/ECE-R10	Emissão de interferência Resistente à interferência com 100 V/m
Testes elétricos	ISO 7637-2: 2004	Impulso 1, grau de severidade: IV; Estado funcional C Impulso 2a, grau de severidade: IV; Estado funcional A Impulso 2b, grau de severidade: IV; Estado funcional C Impulso 3a, grau de severidade: IV; Estado funcional A Impulso 3b, grau de severidade: IV; Estado funcional A Impulso 4, grau de severidade: IV; Estado funcional A Impulso 5, grau de severidade: III; Estado funcional C (informações válidas para sistemas de 24 V)Impulso 4, grau de severidade: III; Estado funcional C (informações válidas para sistemas de 12 V)
Testes climáticos	EN 60068-2-30: 2006	Calor úmido cíclico temperatura mais elevada 55°C, número de ciclos: 6
	EN 60068-2-78: 2002	Calor úmido constante Temperatura de teste 40°C / 93% de umidade relativa, Tempo de teste: 21 dias
	EN 60068-2-52: 1996	Teste de pulverização salina Grau de severidade 3 (veículos motores)
Testes mecânicos	ISO 16750-3: 2007	Teste VII; Vibração, aleatório Montagem na carroceria
	EN 60068-2-6: 2008	Vibrações, seno 10...500 Hz; 0,72 mm/10 g; 10 ciclos/eixo
	ISO 16750-3: 2007	Choques constantes 30 g/6 ms; 24.000 choques

PT

7.3 Valores característicos das entradas

CR2530	Valores característicos das entradas	
IN00...03 **Entradas analógicas e digitais**	Resolução	12 Bit
	Precisão	± 1 % FS
	Faixas de medição	0...10 V, 0...32 V, 0...20 mA, radiométrica
Entrada de corrente 0...20 mA (A)	Resistência de entrada	390 Ω
	Frequência de entrada	≤ 1 kHz (Default 35 Hz)
Entrada de corrente 0...10 V (A)	Resistência de entrada	65,6 kΩ
	Frequência de entrada	≤ 1 kHz (Default 35 Hz)
Entrada de corrente 0...32 V (A)	Resistência de entrada	50,7 kΩ
	Frequência de entrada	≤ 1 kHz (Default 35 Hz)
Entrada de corrente radiométrica (A)	Resistência de entrada	50,7 kΩ
	Frequência de entrada	≤ 1 kHz (Default 35 Hz)
Entrada digital (BL/H)	Resistência de entrada	3,2 kΩ
	Frequência de entrada	≤ 1 kHz (Default 35 Hz)
	Nível de ligação	> 0,7 U_B
	Nível de desconexão	< 0,3 U_B
	Diagnóstico curto-circuito contra VBB	> 0,95 U_B
	Diagnóstico curto-circuito GND / ruptura de conexão	< 1 V
IN04...05 **Entrada digital e de resistência**	Resolução	12 Bit
Entrada digital (BL)	Resistência de entrada	3,2 kΩ
	Frequência de entrada	≤ 1 kHz (Default 35 Hz)
	Nível de ligação	> 0,7 U_B
	Nível de desconexão	< 0,3 U_B
	Diagnóstico Curto-circuito contra VBB	> 0,95 U_B
	Diagnóstico curto-circuito GND / ruptura de conexão	< 1 V
	Tensão no pino desligado	≤ 0,2 V
Entrada de resistência (R)	Corrente de medição	< 2,0 mA
	Frequência de entrada	50 Hz
	Faixa de medição	16 Ω...30 kΩ
	Precisão	± 2% FS: 16 Ω...3 kΩ± 5% FS: 3...15 kΩ± 10% FS: 15...30 kΩ
	Diagnóstico Curto-circuito contra VBB	> 31 kΩ

CR2530	Valores característicos das entradas

IN06...11
Entradas digitais

Resolução	12 Bit

Entrada digital (BL)

Resistência de entrada	3,2 kΩ
Frequência de entrada	≤ 1 kHz (Default 35 Hz)
Nível de ligação	> 0,7 U_B
Nível de desconexão	< 0,3 U_B
Diagnóstico Curto-circuito contra VBB	> 0,95 U_B
Diagnóstico curto-circuito GND / ruptura de conexão	< 1 V

IN12...15
Entrada digital e de frequência

Resolução	12 Bit12 Bit

Entrada digital (BL)

Resistência de entrada	3,2 kΩ
Frequência de entrada	≤ 30 kHz
Nível de ligação	> 0,35...0,48 U_B
Nível de desconexão	< 0,29 U_B
Diagnóstico Curto-circuito contra VBB	nenhum
Diagnóstico curto-circuito GND / ruptura de conexão	nenhum

Entrada de frequência (FROUT)

Resistência de entrada	3,2 kΩ
Frequência de entrada	≤ 30 kHz
Nível de ligação	> 0,35...0,48 U_B
Nível de desconexão	< 0,29 U_B

PT

7.4 Valores característicos das saídas

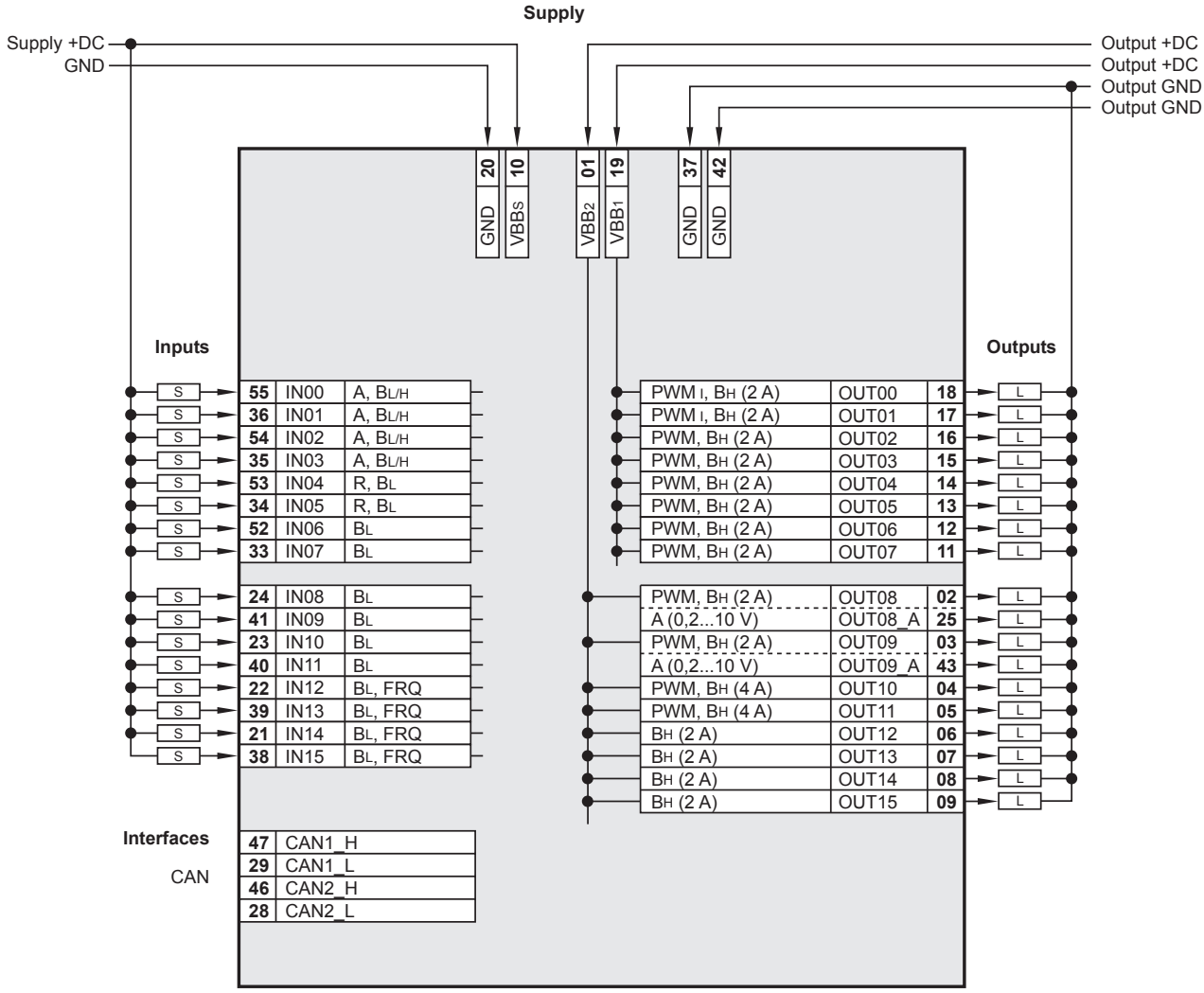
CR2530	Valores característicos das saídas	
OUT00...01 **Saídas digital e PWM**	Circuito de proteção para carga indutiva	integrada
	Diagnóstico ruptura de conexão	por releitura da tensão
	Diagnóstico curto-circuito	por releitura da tensão
	Diagnóstico sobrecorrente	integrada
Saída digital (BH)	Tensão de comutação	8...32 V DC
	Corrente de comutação	0,02...2 A
Saída PWM (PWM)	Frequência de saída	20...250 Hz (por canal)
	Ciclo de trabalho	1...1000 ‰
	Resolução	1 ‰
	Corrente de comutação	0,02...2 A
Saída do regulador de corrente (PWMI)	Frequência de saída	20...250 Hz (por canal)
	Área de regulagem	0,02...2 A
	Ajuste de resolução	1 mA
	Utilização de resolução	2 mA
	Resistência de carga	≥ 6 Ω (com 12 V DC) ≥ 12 Ω (com 24 V DC)
	Precisão	± 1,5 % FS
OUT02...07 **Saídas digital e PWM**	Circuito de proteção para carga indutiva	integrada
	Diagnóstico ruptura de ligação	somente no modo desligado UOUT > 27,5 % VBBS
	Diagnóstico curto-circuito	somente no modo lógico ligado UOUT < 93,5 % VBBS
Saída digital (BH)	Tensão de comutação	8...32 V DC
	Corrente de comutação	0,02...2 A
Saída PWM (PWM)	Frequência de saída	20...250 Hz (por canal)
	Ciclo de trabalho	1...1000 ‰
	Resolução	1 ‰
	Corrente de comutação	0,02...2 A
OUT08...09 **Saídas digital e PWM**	Circuito de proteção para carga indutiva	integrada
	Diagnóstico ruptura de ligação	nenhum
	Diagnóstico curto-circuito	nenhum
Saída digital (BH)	Tensão de comutação	8...32 V DC
	Corrente de comutação	0,02...2 A

CR2530	Valores característicos das saídas	
Saída PWM (PWM)	Frequência de saída	20...250 Hz (por canal)
	Ciclo de trabalho	1...1000 ‰
	Resolução	1 ‰
	Corrente de comutação	0,02...2 A
OUT08_A...09_A **Saídas analógicas**	Área de tensão	8...32 V
	Capacidade de carga da corrente	< 5 mA
	Tensão de saída	0,2...10 V
	Precisão	± 6 % FS
	Ondulação residual a 120 Hz	80 mV
OUT10...11 **Saídas digital e PWM**	Circuito de proteção para carga indutiva	integrada
	Diagnóstico ruptura de ligação	nenhum
	Diagnóstico curto-circuito	nenhum
Saída digital (BH)	Tensão de comutação	8...32 V DC
	Corrente de comutação	0,02...4 A
Saída PWM (PWM)	Frequência de saída	20...250 Hz (por canal)
	Ciclo de trabalho	1...1000 ‰
	Resolução	1 ‰
	Corrente de comutação	0,02...4 A
OUT12...15 **Saídas digitais**	Circuito de proteção para carga indutiva	integrada
	Diagnóstico ruptura de ligação	nenhum
	Diagnóstico curto-circuito	nenhum
Saída digital (BH)	Tensão de comutação	8...32 V DC
	Corrente de comutação	0,02...2 A
Corrente de carga para cada grupo de saída (VBB1, VBB2)	≤ 12 A (em operação contínua ≤ 9 A; de acordo com a operação ≥ 10 mín)	
Resistência à sobrecarga (válido para todas as saídas)	máx. 5 minutos (com 100% de sobrecarga)	
Resistência a curto-circuito contra GND	A desconexão das saídas é feita através do controlador de saída	

PT

7.5 Ocupação da conexão

CR2530	Dados técnicos
Ocupação da conexão	



Abreviaturas

A	Analógico
B_H	High-Side biário
B_L	Low-Side binário
FROUT	Saídas de frequência e de impulso
PWM	Modulação de largura de pulso
R	Entrada de resistência
VBB_S	Alimentação sensores/módulo
VBB_1	Alimentação grupos de saída 1
VBB_2	Alimentação grupos de saída 2

8 Manutenção, conservação e descarte

O aparelho não necessita de manutenção.

► Não abra a carcaça, já que dentro do aparelho não existem componentes que requerem a manutenção por parte do usuário. A reparação do aparelho só pode ser realizada pelo fabricante.

► Descartar o aparelho de acordo com as normais ambientais nacionais vigentes.

9 Autorizações/normas

Normas de ensaio e regulamentos (→ 7 Dados técnicos)

A declaração de conformidade da CE (Comunidade Europeia) e certificados estão em: www.ifm.com → Busca de ficha técnica → CR2530 → certificados