

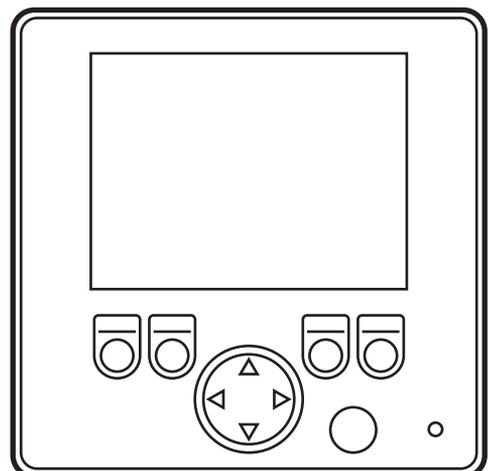


Instrução de montagem
Display Básico

ecomat100[®]

CR0451

PT



Índice

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	Alterações no aparelho	5
3	Utilização adequada	6
3.1	Visão geral das características	6
3.2	Exemplos de aplicação	6
3.3	Produto da série Basic (exemplos)	7
4	Montagem	7
4.1	Instruções gerais de montagem	7
4.1.1	Montagem e acessório necessário	7
4.1.2	Material incluído	7
4.2	Montagem embutida	8
4.3	RAM®-Mount	9
4.4	Montagem	10
4.5	Combinação com o Controlador Básico	11
4.5.1	Montagem do display na cobertura	11
4.5.2	Montagem com cobertura	12
4.5.3	Retirada da cobertura	12
5	Conexão elétrica	13
5.1	Instruções gerais de conexão	13
5.2	Fusível	13
5.3	Acessório de conexão	13
5.3.1	Exemplo de acessório	13
6	Elementos de exibição	14
7	Colocação em funcionamento	15
7.1	Programação	15
7.2	Documentações necessárias	15
7.3	Hardware necessário	15
8	Dados técnicos	16
9	Manutenção, conservação e descarte	19
9.1	Manutenção	19
9.2	Limpeza da superfície da carcaça	19
9.3	Concerto	19
9.4	Descarte	19
10	Autorizações/normas	19

O presente documento é o manual original.

Licenças e marcas registradas

Microsoft®, Windows®, Windows XP®, Windows Vista® e Windows 7® são marcas registradas da Microsoft Corporation. Todas as marcas registradas e nomes de companhia estão sujeitas aos direitos de autor das respectivas empresas.

1 Nota prévia

Este documento aplica-se à aparelhos do tipo "Display Básico" (nº do artigo: CR0451). 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
Aviso 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 contém textos e figuras relativos ao manuseio correto do aparelho e deve ser lido antes de sua instalação e 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 quaisquer trabalhos 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 que 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 nas conexões os sinais indicados nos dados técnicos ou impressos no aparelho, e somente os componentes acessórios aprovados pela ifm electronic gmbh podem ser conectados a elas.

2.4 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.

3 Utilização adequada

O Display Básico é um monitor gráfico programável para controle, parametrização e operação de máquinas móveis e de instalações. A comunicação com outros componentes do sistema é feita através de uma interface CAN.

Combinando produtos adicionais da série de módulos básicos é possível fazer ampliações específicas de aplicações e adaptações.

⚠ AVISO

A unidade não está aprovada para tarefas de segurança em termos de segurança dos indivíduos.

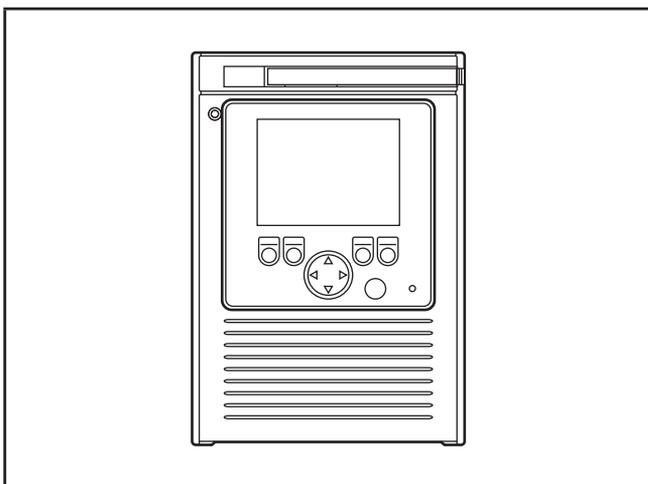
ATENÇÃO

O aparelho é destinado para montagem na carroceria. Não para ser montado no motor.

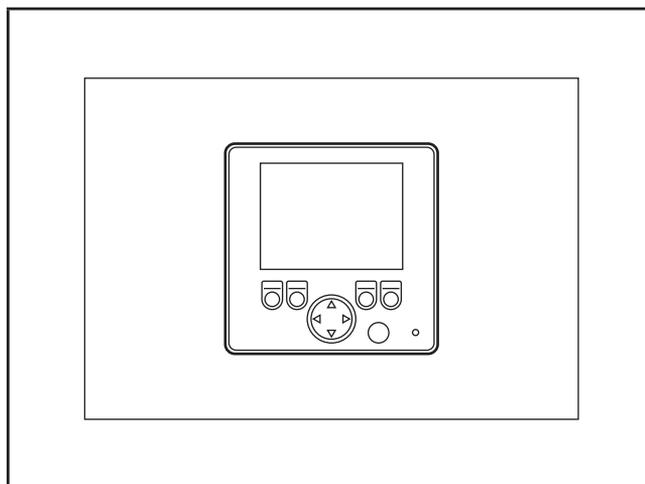
3.1 Visão geral das características

- Display de 2,8" colorido
- 5 botões de função programáveis iluminadas
- Botões de pressão com função de cursor
- Interface CAN
- Programável conforme IEC 61131-3 de target

3.2 Exemplos de aplicação



Uso com Controlador Básico e cobertura



Monitor stand alone no painel de controle

3.3 Produto da série Basic (exemplos)

- Controlador Básico (nº de artigo: CR040x) controlador móvel, livremente programável de acordo com a interface 2CN IEC 61131-3 (incluindo a interface para Display Básico CR0451). Entradas e saídas configuráveis
- BasicRelay (nº de artigo: CR0421). Relés e plataformas de segurança de livre cabeamento para 6 relés e 10 fusíveis de veículos
- Cobertura com suporte de display (nº de artigo: EC0402) incluindo prensa-estopa para alcançar o tipo de segurança IP 54
- Cabo de conexão (nº de artigo: EC0452) para ligar um Display Básico em um Controlador Básico com cobertura EC0402
- Kit RAM®-Mount (nº de artigo: EC0405) para Display Básico CR0451

Informações de séries básicas de montagem em: www.ifm.com → produto → sistemas de controle ou direto

www.ifm.com → busca de ficha técnica → z.B. CR0451

4 Montagem

4.1 Instruções gerais de montagem

4.1.1 Montagem e acessório necessário

Tipo de montagem		Acessório necessário	Nº de artigo
Montagem	por ex.: no painel de controle	Suportes de montagem	EC0403
RAM®-Mount	por. ex.: como aparelho de alinhamento variável	Kit RAM®-Mount	EC0405
Estrutura	por. ex. em console de comando	–	–
Combinação	com Controlador Básico CR040x	Cobertura com registro de display	EC0402

4.1.2 Material incluído

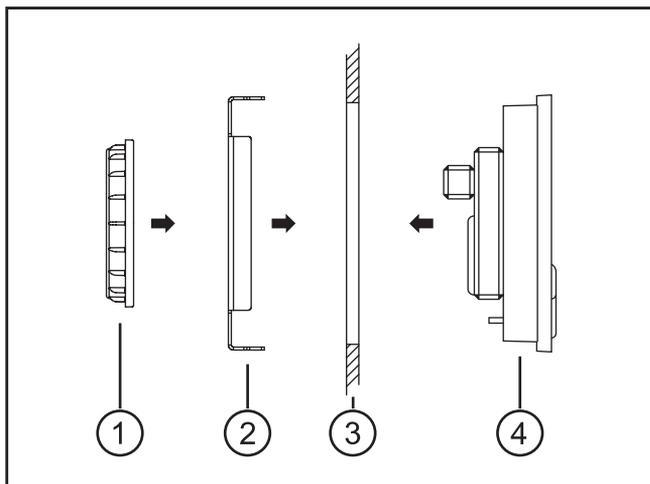
O aparelho é fornecido com uma porca M52. Esta porca é geralmente usada para todos os tipos de montagem.

Informações sobre os acessórios disponíveis podem ser encontradas em: www.ifm.com → busca de ficha técnica → CR0451 → acessório

4.2 Montagem embutida

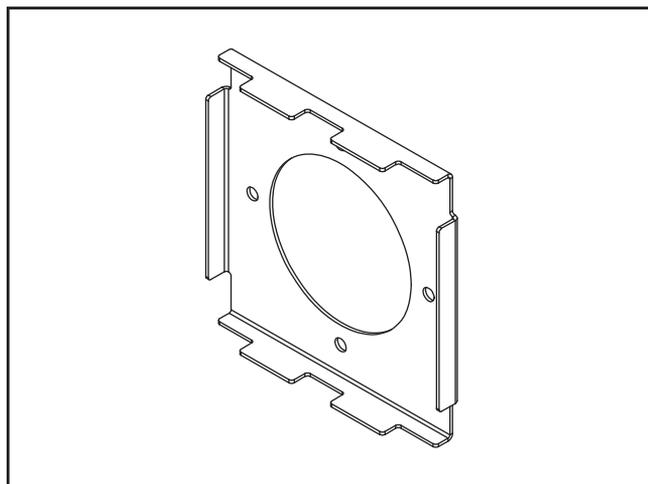
Adequado para material de até 3 mm de espessura.

- ▶ Fazer um recorte quadrado. Recorte para montagem embutida (→ 8 Dados técnicos)
- ▶ Retirar do aparelho a porca M52.
- ▶ Colocar o aparelho no recorte.
- ▶ Colocar o suporte de montagem no aparelho por trás.
- ▶ Apertar manualmente a porca M52 no aparelho.



Princípio de montagem

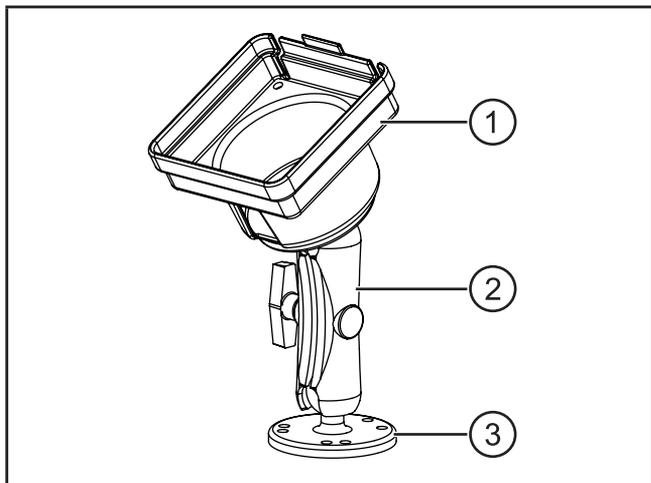
- 1: Porca M52
- 2: Suportes de montagem
- 3: Painel de controle
- 4: Display Básico



Suportes de montagem EC0403

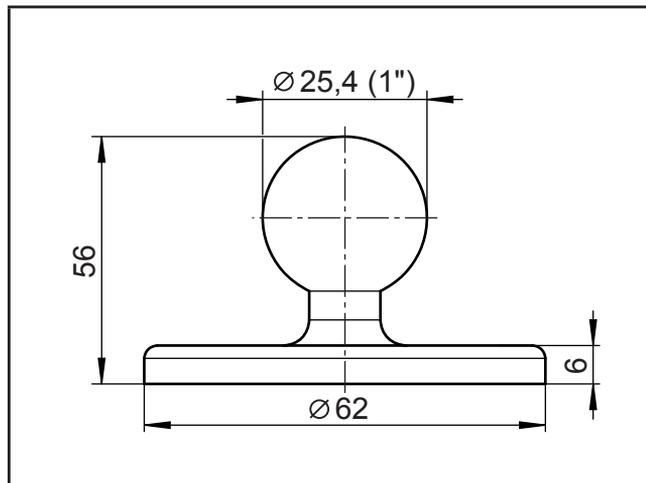
4.3 RAM®-Mount

O aparelho pode ser usado como aparelho de montagem fixa com o kit RAM®-Mount que pode ser adquirido separadamente. Duas cabeças esféricas possibilitam uma orientação variável do aparelho.



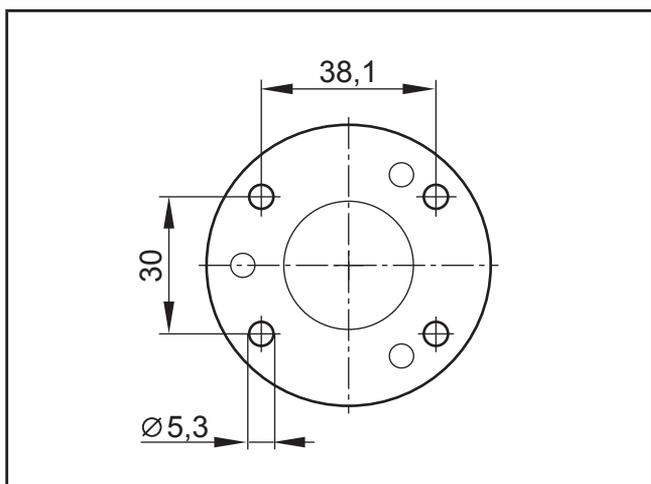
Kit RAM®-Mount EC0405

- 1: Suporte do display
- 2: Montagem com parafuso de fixação
- 3: Placa de montagem com cabeça esférica (2 peças)

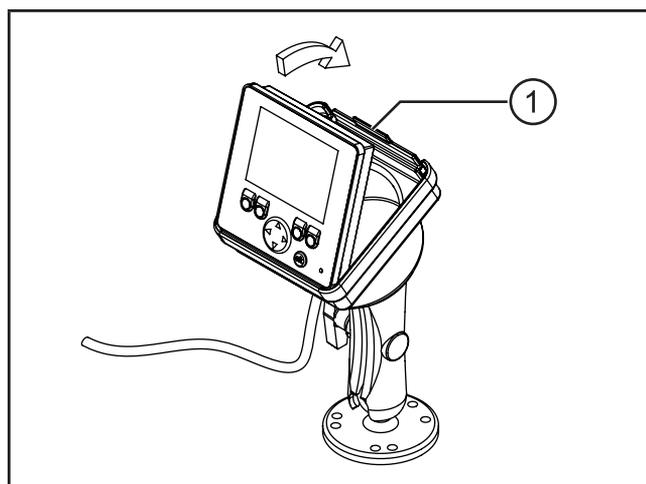


Placa de montagem com cabeça esférica

- ▶ Aparafusar a primeira a placa de montagem em uma superfície plana. Torque de aperto: $5 \pm 0,5$ Nm
- ▶ Aparafusar a segunda placa de montagem com o suporte do display.
- ▶ Soltar o parafuso de fixação do braço de montagem.
- ▶ Colocar o braço de montagem em cima da cabeça esférica e apertar o parafuso de fixação.



Dimensões de perfuração para placa de montagem



Suporte do display

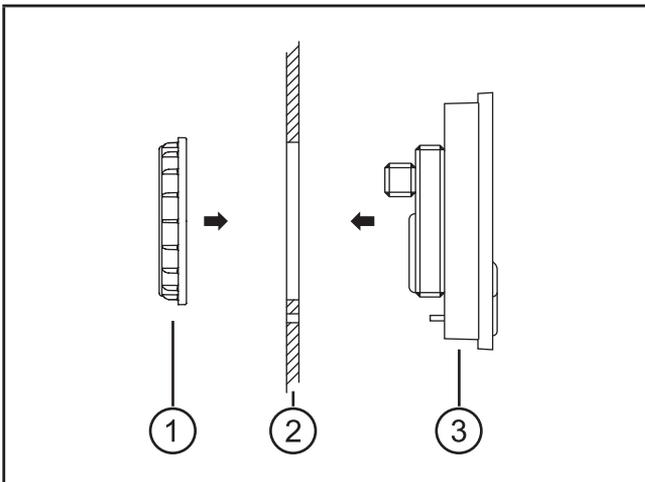
1: Engate

- ▶ Colocar o aparelho no suporte do display e engatar. Na parte superior do suporte do display há uma abertura para a passagem do conector e do cabo.

4.4 Montagem

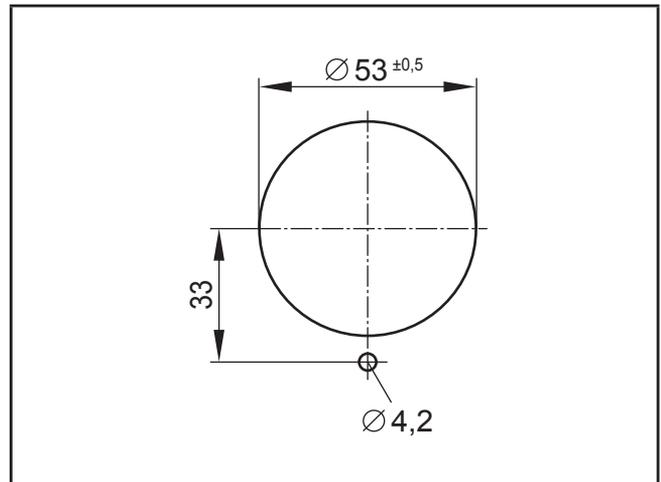
Adequado para material de até 3 mm de espessura.

- ▶ Fazer recortes redondos e perfurações para os pinos de fixação. Recortes para a montagem (→ 8 Dados técnicos)
- ▶ Retirar do aparelho a porca M52.
- ▶ Colocar o aparelho no recorte.
- ▶ Apertar manualmente a porca M52 no aparelho.



Princípio de montagem

- 1: Porca M52
- 2: Painel de controle
- 3: Display Básico

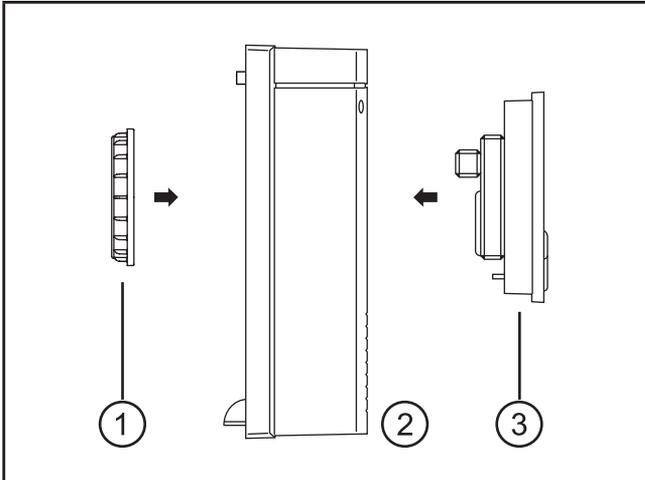


Recorte e perfuração para pino de fixação

4.5 Combinação com o Controlador Básico

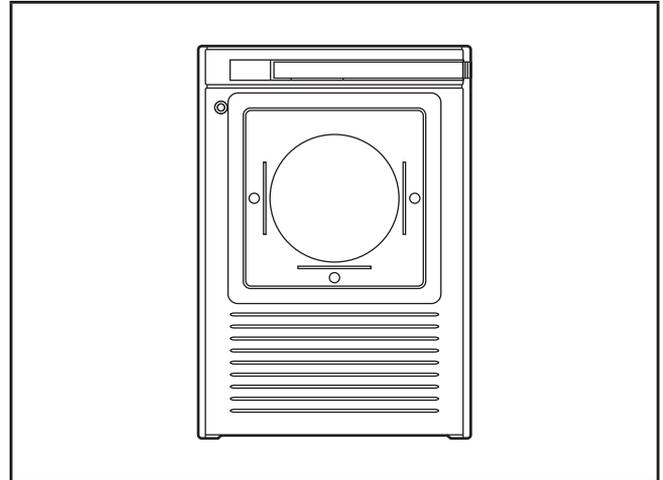
4.5.1 Montagem do display na cobertura

- ▶ Retirar do aparelho a porca M52.
- ▶ Colocar o aparelho na cobertura de registro do display.
- ▶ Apertar manualmente a porca M52 no aparelho.



Princípio de montagem

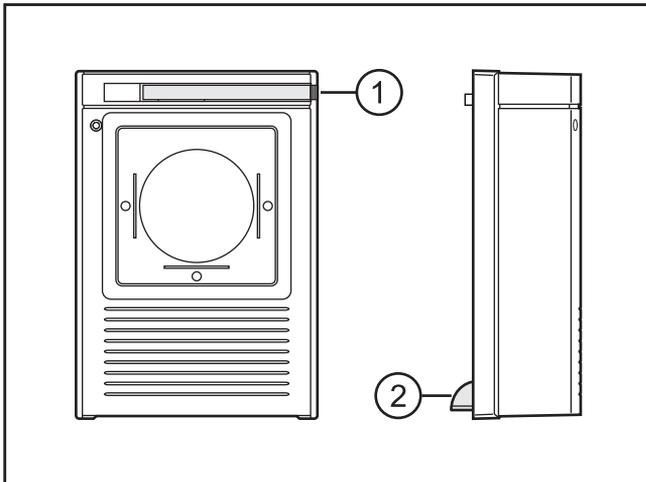
- 1: Porca M52
- 2: Cobertura
- 3: Display Básico



Cobertura com registro de display

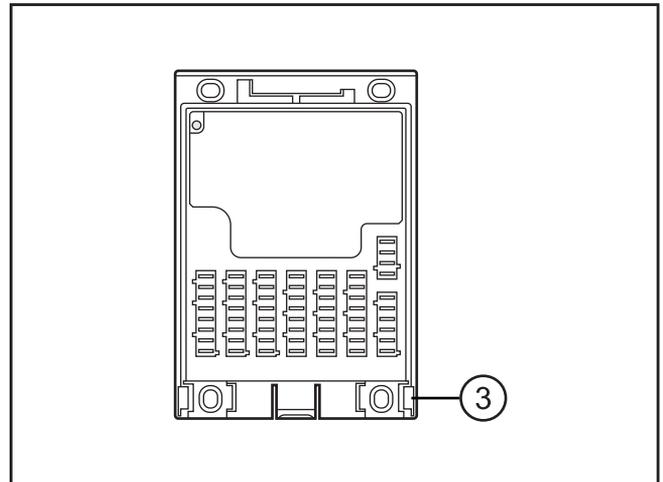
4.5.2 Montagem com cobertura

Nas coberturas da série de montagem Basic há uma alavanca de bloqueio de monocomando. A montagem é feita sem ferramentas.



Cobertura com registro de display

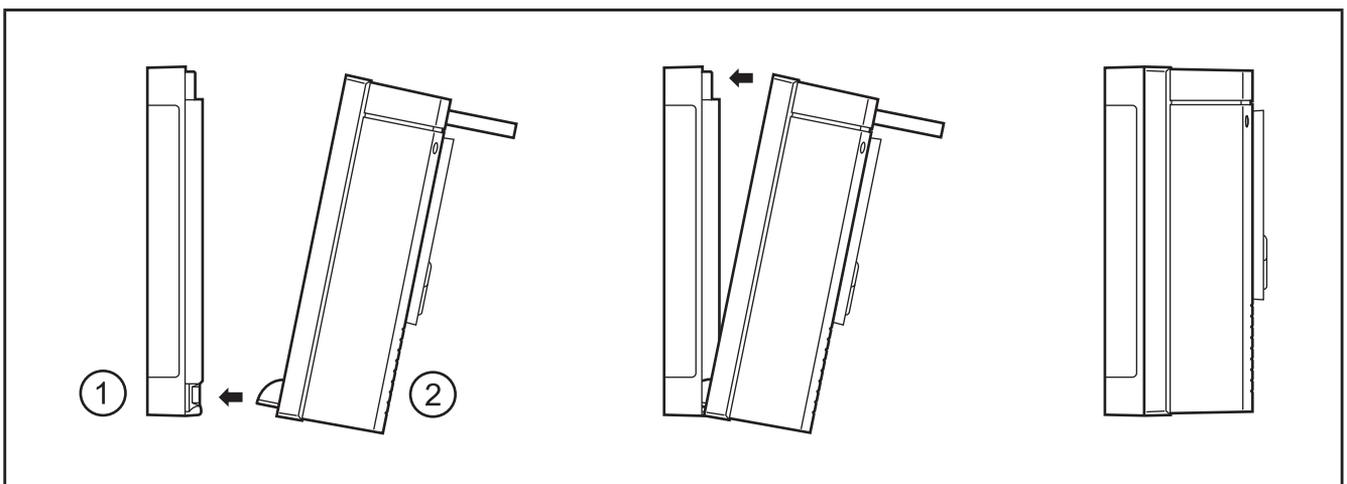
- 1: Alavanca de bloqueio
- 2: Grampo guia



Controlador Básico

- 3: Fenda de corrente para grampo guia

- ▶ Agitar para a frente a alavanca de bloqueio da cobertura.
- ▶ Colocar a cobertura diagonalmente no aparelho. Inserir os 2 grampos guias da parte inferior da cobertura na fenda de fixação determinada.
- ▶ Agitar a cobertura sobre o aparelho. Os 2 grampos guias funcionam como eixo.
- ▶ Colocar a alavanca de bloqueio na posição inicial.
- > A cobertura está travada.



- 1: Controlador Básico
- 2: Cobertura com Display Básico montado

4.5.3 Retirada da cobertura

- ▶ Agitar para a frente a alavanca de bloqueio da cobertura.
- > A cobertura está destravada e pode ser retirada.

5 Conexão elétrica

5.1 Instruções gerais de conexão

Regulagem de conexão (→ 8 Dados técnicos)

- ▶ Se o aparelho for utilizado como Alone-Display padrão, colocar um alívio de tração nos cabos conectados.



Conector de encaixe M12: Torque de aperto máx. de 1,5 Nm.

5.2 Fusível

- ▶ Proteger a tensão de alimentação.

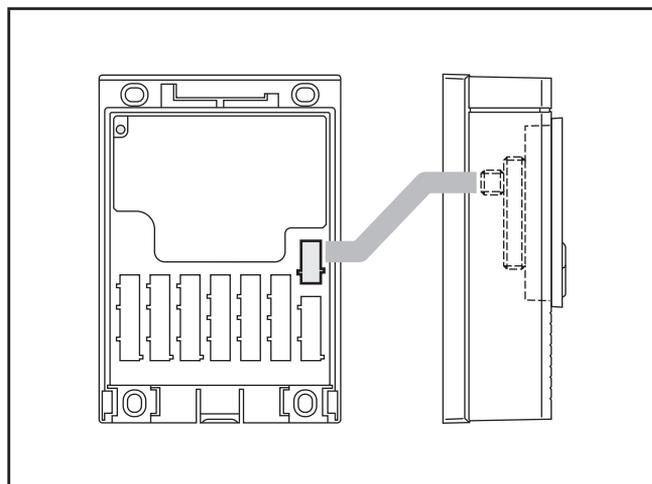
Potencial	Nome	Nº do pino	Fusível
VBB _s	Tensão de alimentação	2	≤ 2 A T

5.3 Acessório de conexão

Informações sobre os acessórios disponíveis podem ser encontradas em: www.ifm.com → busca de ficha técnica → z.B. CR0451 → acessório

PT

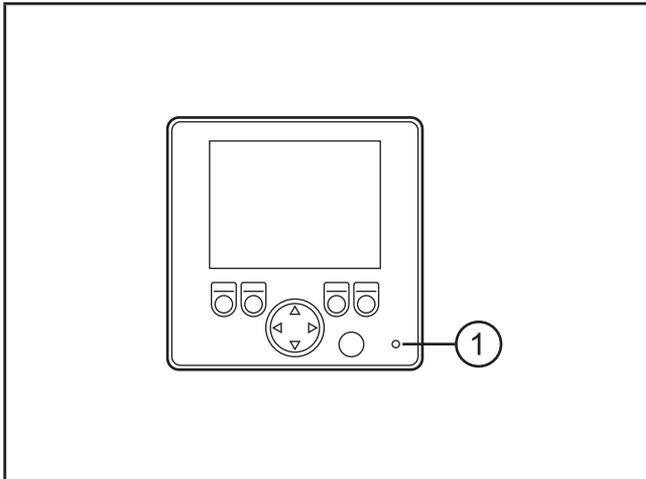
5.3.1 Exemplo de acessório



Controlador Básico CR040x
 Cobertura com registro de display EC0402
 Cabo de conexão EC0452

Exemplo de acessório e de conexão

6 Elementos de exibição



1: Estado-LED

Condições de operação (→ 8 Dados técnicos)

7 Colocação em funcionamento

7.1 Programação

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

⚠ 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.

7.2 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 Display Básico (alternativo como ajuda online)

Os manuais podem ser descarregados da internet: www.ifm.com → busca de ficha técnica → CR0451 → mais informações

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

*) área de download com login

7.3 Hardware necessário

Para gravar o programa de aplicação no aparelho é preciso conectar uma CAN-Interface em um PC ou Laptop.

Exemplo:

- CAN/RS232-USB Interface CANfox (nº de artigo: EC2112)
- Cabo de adaptação para CANfox (nº de artigo: EC2113)

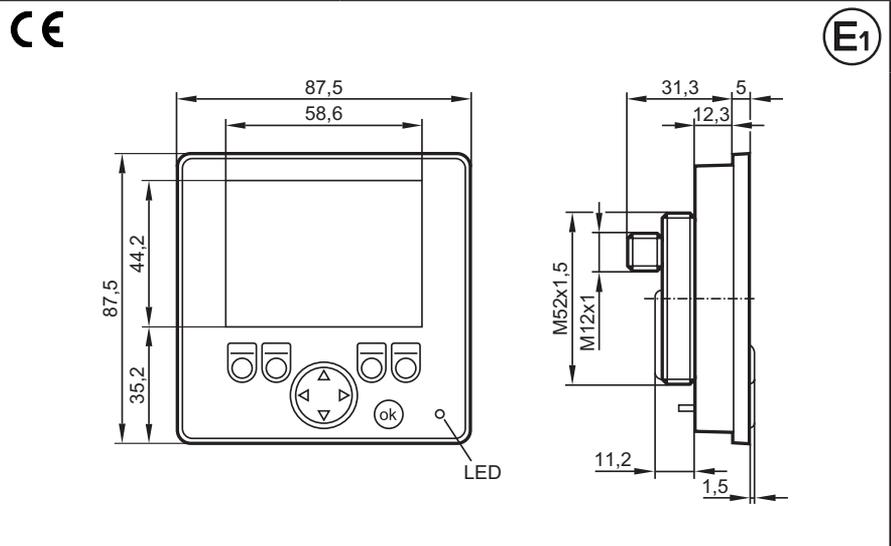
Informações sobre os acessórios disponíveis podem ser encontradas em: www.ifm.com → busca de ficha técnica → CR0451 → acessório ou direto

www.ifm.com → busca de ficha técnica → EC2112

8 Dados técnicos

CR0451

Display Básico
 Display de 2,8" colorido
 5 botões de função
 programáveis iluminadas
 Basculante para a função de
 cursor
 8...32 V DC



Dados técnicos	
Indicação	
Display	
Formato	
Resolução	
Formato	
Superfície	
Cores	
Iluminação de plano de fundo	
Luminosidade	
Proporção de contraste	
Fontes	
Dados mecânicos	
Dimensões (L x A x P)	
Recorte para a montagem embutida (L x A)	
Recorte para a montagem de superfície (Ø)	
Perfuração para o pino de fixação (Ø)	
Material da carcaça	
Botões	
Basculante	
Retroiluminação de fundo dos elementos de operação	
Grau de proteção	
Temperatura de funcionamento / temperatura de armazenamento	
Peso	

Display gráfico programável, utilizável com Contrador Básico ou como Display Stand-Alone	
	TFT LCD Display colorido, transmissível
	57,6 x 43,2 mm (superfície ativa), 2,8" diagonal
	320 x 240 pixels
	4 : 3
	Filmes de poliéster
	256 (8 Bit)
	LED (vida útil ≥ 50.000 h; a 25°C)
	≥ 300 cd/m ² , típico 350 cd/m ² (ajustável 0...100%, incremento 1%)
	$\geq 400:1$, típico 500:1
	pré-instaladas: Arial, Lucida Console (tamanho fixo da fonte) Mais informações no manual de sistema Display Básico www.ifm.com → Busca de fichas técnicas → CR0451 → mais informações
	87,5 x 87,5 x 37,7 mm
	81,5 ± 0,5 x 81,5 ± 0,5 mm
	53 ± 0,5 mm
	4,2 mm (33 mm de distância do centro da perfuração)
	Plástico (preto)
	5 botões de função (botões de silicone) com feedback tátil. Livremente programável (Função Softkey). Vida útil ≥ 750.000 acionamentos
	Função de cursor (acima, abaixo, esquerda, direita) com feedback tátil Vida útil ≥ 750.000 acionamentos
	LED (luminosidade ajustável 0...100%, global)
	IP 67 (lado da frente em montagem embutida, caso contrário IP 65)
	-20...70° C / -30...80° C
	0,17 kg

CR0451	Dados técnicos																							
Dados elétricos																								
Tensão de operação	8...32 V DC																							
Consumo de corrente	70 mA (a 24 V DC; 100% retroiluminação)																							
Sobretensão Reconhecimento de subtensão Desconexão de subtensão	36 V para $t \leq 10$ s até $U_B \leq 7,8$ V até $U_B \leq 7,0$ V																							
Processador	Freescale PowerPC 5517E, 50 MHz																							
Memória (completa)	592 kByte RAM / 1536 kByte Flash / 1 kByte FRAM																							
Divisão de memória	consulte o manual de sistema Display Básico www.ifm.com → Busca de fichas técnicas → CR0451 → mais informações																							
CAN Taxa de baud Perfis de comunicação	CAN Interface 2.0 A/B, ISO 11898 20 kBit/s...1 MBit/s (Default 250 kBit/s) CANopen, CiA DS 301 versão 4, CiA DS 401 versão 1.4 ou SAE J 1939 ou protocolo livre																							
Software/Programação																								
Sistema de programação	CODESYS versão 2.3 (IEC 61131-3)																							
Funções gráficas	através de visualização de alvo integrada																							
Outros Equipamentos																								
Estado-LED	LED bicolor (R/G)																							
Condições de operação (LED)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cor</th> <th>Estado</th> <th>Descrição</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>permanente apagada</td> <td>Sem tensão de operação</td> </tr> <tr> <td>Laranja</td> <td>1 x ligada</td> <td>Instalação ou teste reset</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Verde</td> <td>5 Hz</td> <td>Inicialização</td> </tr> <tr> <td>2 Hz</td> <td>Aplicação em andamento (RUN)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>permanente acesa</td> <td>Aplicação interrompida (STOP)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Vermelho</td> <td>5 Hz</td> <td>Aplicação interrompida devido a subtensão</td> </tr> <tr> <td>permanente acesa</td> <td>Erro no sistema (erro fatal)</td> </tr> </tbody> </table>		Cor	Estado	Descrição	-	permanente apagada	Sem tensão de operação	Laranja	1 x ligada	Instalação ou teste reset	Verde	5 Hz	Inicialização	2 Hz	Aplicação em andamento (RUN)		permanente acesa	Aplicação interrompida (STOP)	Vermelho	5 Hz	Aplicação interrompida devido a subtensão	permanente acesa	Erro no sistema (erro fatal)
Cor	Estado	Descrição																						
-	permanente apagada	Sem tensão de operação																						
Laranja	1 x ligada	Instalação ou teste reset																						
Verde	5 Hz	Inicialização																						
	2 Hz	Aplicação em andamento (RUN)																						
	permanente acesa	Aplicação interrompida (STOP)																						
Vermelho	5 Hz	Aplicação interrompida devido a subtensão																						
	permanente acesa	Erro no sistema (erro fatal)																						
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																						
	EN 61010-1: 2001	Disposições de seguranças para aparelhos elétricos de medição, controladores, elementos regulares e aparelhos de laboratório																						
Marcação E1	UN/ECE-R10	Emissão de interferência Resistente à interferência com 100 V/m																						

PT

CR0451

Dados técnicos

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)

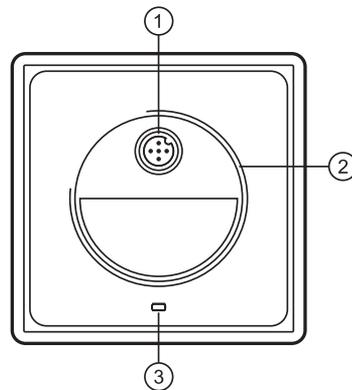
Testes mecânicos

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

Testes para aplicações ferroviárias

EN 50155 ponto 12-2: 2008 Configurações eletrônicas em veículos ferroviários
 EN 50121: 2006 Compatibilidade eletromagnética (CEM)

Visão traseira do aparelho



- 1: Conector M12
- 2: Rosca M52 para porca de fixação
- 3: Pino de fixação

Conexão

Conector M12, codificação A, 5 polos

Atribuição da conexão

Alimentação, CAN		
	1	n.c.
	2	8...32 V DC
	3	GND
	4	CAN_H
	5	CAN_L

9 Manutenção, conservação e descarte

9.1 Manutenção

O aparelho não tem nenhum componente a ser reparado pelo usuário.

9.2 Limpeza da superfície da carcaça

- ▶ Retirar o aparelho da tensão de operação.
- ▶ Retirar a sujeira com um tecido macio e seco sem produtos químicos.
- ▶ Usar um tecido úmido em caso de sujeira pesada.

 Os seguintes fluídos são inadequados para a limpeza do aparelho: solventes químicos, como por exemplo álcool desnaturado, gasolina, diluente, álcool, acetona ou amoníaco.

 Recomendados são tecidos de microfibra sem produtos químicos.

9.3 Concerto

- ▶ O aparelho deve ser consertado somente pelo fabricante. Observar as normas de segurança (→ 2.4 Alterações no aparelho)

9.4 Descarte

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

10 Autorizações/normas

Normas de ensaio e regulamentos (→ 8 Dados técnicos)

A declaração de conformidade e autorizações da CE (Comunidade Europeia) estão em: www.ifm.com → Busca de ficha técnica → CR0451 → autorizações