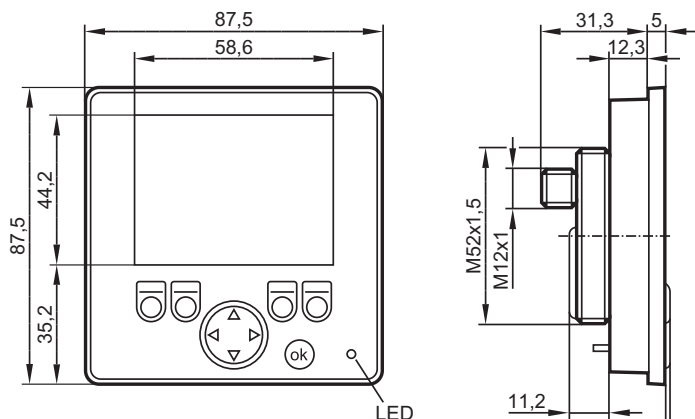




CR0451

BasicDisplay
2,8" Farb-Display
5 frei programmierbare
hinterleuchtete
Funktionstasten
Kreuzwippe
für Cursorfunktion
8...32 V DC



Technische Daten

Anzeige

Display

Format

Auflösung

Seitenverhältnis

Oberfläche

Farben

Hintergrundbeleuchtung

Helligkeit

Kontrastverhältnis

Zeichensätze

Mechanische Daten

Abmessungen (B x H x T)

Ausschnitt für Einbaumontage (B x H)

Ausschnitt für Aufbaumontage (Ø)

Bohrung für Verdrehschutz (Ø)

Gehäusematerial

Tasten

Kreuzwippe

Hinterleuchtung Bedienelemente

Schutzart

Betriebs-/Lagertemperatur

Gewicht

Grafikfähiges, programmierbares Display, Einsetzbar mit BasicController oder als Stand-Alone-Display

TFT LCD Farb-Display, transmissiv

57,6 x 43,2 mm (aktive Fläche), 2,8" diagonal

320 x 240 Pixel

4 : 3

Polyesterfolie

256 (8 Bit)

LED (Lebensdauer ≥ 50.000 h; bei 25°C)

≥ 300 cd/m², typisch 350 cd/m² (einstellbar 0...100%, Schrittweite 1%)

$\geq 400:1$, typisch 500:1

vorinstalliert: Arial, Lucida Console (feste Schriftgrade)
weitere Informationen siehe Systemhandbuch BasicDisplay
www.ifm.com → Datenblatt-Suche → CR0451 → weitere Informationen

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 von Mitte Ausschnitt entfernt)

Kunststoff (schwarz)

5 Funktionstasten (Silikontasten) mit taktiler Rückmeldung
frei programmierbar (Softkey-Funktion)
Lebensdauer ≥ 750.000 Betätigungen

Cursorfunktion (Auf, Ab, Links, Rechts) mit taktiler Rückmeldung
Lebensdauer ≥ 750.000 Betätigungen

LED (Helligkeit einstellbar 0...100%, global)

IP 67
(frontseitig im eingebauten Zustand, sonst IP 65)

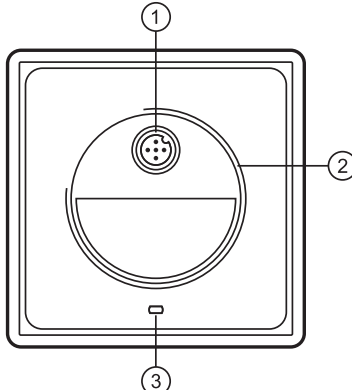
-20...70° C / -30...80° C

0,17 kg



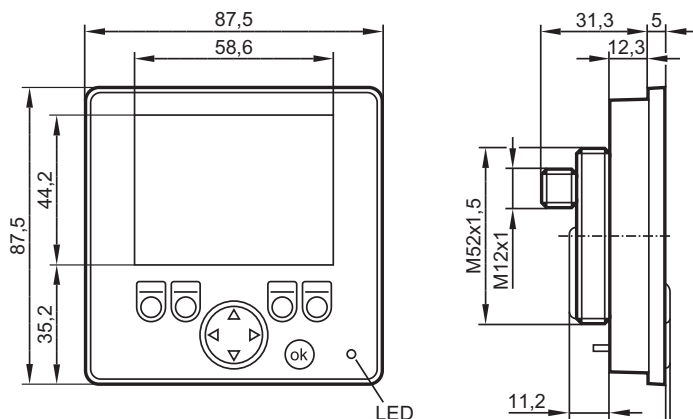
CR0451		Technische Daten																						
Elektrische Daten																								
Betriebsspannung		8...32 V DC																						
Stromaufnahme		70 mA (bei 24 V DC; 100% Hinterleuchtung)																						
Überspannung		36 V für t ≤ 10 s																						
Unterspannungserkennung		bei U _B ≤ 7,8 V																						
Unterspannungsabschaltung		bei U _B ≤ 7,0 V																						
Prozessor		Freescale PowerPC 5517E, 50 MHz																						
Speicher (gesamt)		592 kByte RAM / 1536 kByte Flash / 1 kByte FRAM																						
Speicheraufteilung		siehe Systemhandbuch BasicDisplay www.ifm.com → Datenblatt-Suche → CR0451 → weitere Informationen																						
CAN		CAN Interface 2.0 A/B, ISO 11898																						
Baudrate		20 kBit/s...1 MBit/s (Default 250 kBit/s)																						
Kommunikationsprofil		CANopen, CiA DS 301 Version 4, CiA DS 401 Version 1.4 oder SAE J 1939 oder freies Protokoll																						
Software/Programmierung																								
Programmiersystem		CODESYS Version 2.3 (IEC 61131-3)																						
Grafische Funktionen		durch integrierte Target-Visualisierung																						
Sonstige Ausstattung																								
Status-LED		Zweifarben-LED (R/G)																						
Betriebszustände (LED)		<table><tr><th>Farbe</th><th>Zustand</th><th>Beschreibung</th></tr><tr><td>–</td><td>konstant aus</td><td>keine Betriebsspannung</td></tr><tr><td>Orange</td><td>1 x ein</td><td>Initialisierung oder Reset Checks</td></tr><tr><td rowspan="3">Grün</td><td>5 Hz</td><td>kein Betriebssystem geladen</td></tr><tr><td>2 Hz</td><td>Applikation läuft (RUN)</td></tr><tr><td>konstant ein</td><td>Applikation angehalten (STOP)</td></tr><tr><td rowspan="2">Rot</td><td>5 Hz</td><td>Applikation angehalten wegen Unterspannung</td></tr><tr><td>konstant ein</td><td>System-Fehler (Fatal Error)</td></tr></table>		Farbe	Zustand	Beschreibung	–	konstant aus	keine Betriebsspannung	Orange	1 x ein	Initialisierung oder Reset Checks	Grün	5 Hz	kein Betriebssystem geladen	2 Hz	Applikation läuft (RUN)	konstant ein	Applikation angehalten (STOP)	Rot	5 Hz	Applikation angehalten wegen Unterspannung	konstant ein	System-Fehler (Fatal Error)
Farbe	Zustand	Beschreibung																						
–	konstant aus	keine Betriebsspannung																						
Orange	1 x ein	Initialisierung oder Reset Checks																						
Grün	5 Hz	kein Betriebssystem geladen																						
	2 Hz	Applikation läuft (RUN)																						
	konstant ein	Applikation angehalten (STOP)																						
Rot	5 Hz	Applikation angehalten wegen Unterspannung																						
	konstant ein	System-Fehler (Fatal Error)																						
Prüfnormen und Bestimmungen																								
CE-Zeichen		EN 61000-6-2: 2005	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störfestigkeit																					
		EN 61000-6-4: 2007	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störaussendung																					
		EN 61010-1: 2001	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte																					
E1-Zeichen		UN/ECE-R10	Störaussendung Störfestigkeit mit 100 V/m																					
Elektrische Prüfungen		ISO 7637-2: 2004	Impuls 1, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand C Impuls 2a, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 2b, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand C Impuls 3a, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 3b, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 4, Schärfeegrad: IV; Funktionszustand A Impuls 5, Schärfeegrad: III; Funktionszustand C (Angaben gelten für 24 V System) Impuls 4, Schärfeegrad: III; Funktionszustand C (Angabe gilt für 12 V System)																					



CR0451	Technische Daten							
Klimatische Prüfungen	EN 60068-2-30: 2006	Feuchte Wärme zyklisch obere Temperatur 55°C, Anzahl Zyklen: 6						
	EN 60068-2-78: 2002	Feuchte Wärme konstant Prüftemperatur 40°C / 93% RH, Prüfdauer: 21 Tage						
	EN 60068-2-52: 1996	Salznebel Sprühtest Schärfegrad 3 (Kraftfahrzeug)						
Mechanische Prüfungen	ISO 16750-3: 2007	Test VII; Vibration, random Anbauort Karosserie						
	EN 60068-2-6: 2008	Vibration, sinus 10...500 Hz; 0,72 mm/10 g; 10 Zyklen/Achse						
	ISO 16750-3: 2007	Dauerschocken 30 g/6 ms; 24.000 Schocks						
Prüfungen für Bahnanwendungen	EN 50155 Pkt. 12-2: 2008	Elektronische Einrichtungen auf Bahnfahrzeugen						
	EN 50121: 2006	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)						
Geräte-Rückansicht	 1: M12-Steckverbinder 2: M52-Gewinde für Befestigungsmutter 3: Verdrehschutz							
Anschluss	M12-Stecker, A-codiert, 5-polig							
Anschlussbelegung	<table><tr><th colspan="3">Versorgung, CAN</th></tr><tr><td></td><td>1 2 3 4 5</td><td>n.c. 8...32 V DC GND CAN_H CAN_L</td></tr></table>		Versorgung, CAN				1 2 3 4 5	n.c. 8...32 V DC GND CAN_H CAN_L
Versorgung, CAN								
	1 2 3 4 5	n.c. 8...32 V DC GND CAN_H CAN_L						

CR0451

BasicDisplay
 2.8" colour display
 5 freely programmable
 backlit
 function keys
 Rocker switch
 for cursor function
 8...32 V DC



Technical data

Display

Display

Format

Resolution

Aspect ratio

Surface

Colours

Background illumination

Brightness

Contrast ratio

Character sets

Mechanical data

Dimensions (W x H x D)

Cutout for panel mounting (W x H)

Cutout for surface mounting (Ø)

Hole for locating pins (Ø)

Housing material

Pushbuttons

Rocker switch

Background illumination operating elements

Protection rating

Operating/storage temperature

Weight

Programmable display with graphic capabilities, can be used with BasicController or as stand-alone display

TFT LCD colour display, transmissive

57.6 x 43.2 mm (active area), 2.8" diagonal

320 x 240 pixels

4 : 3

polyester film

256 (8 bits)

LED (lifetime ≥ 50.000 h; at 25°C)

≥ 300 cd/m², typically 350 cd/m² (adjustable 0...100%, increments 1%)

≥ 400:1, typically 500:1

preinstalled: Arial, Lucida Console (fixed font sizes)

For further information see the BasicDisplay manual

www.ifm.com → data sheet search → CR0451 → Additional data

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 distance to the centre of the cutout)

plastic (black)

5 function keys (silicone keyboard) with tactile feedback
freely programmable (softkey function)
Lifetime ≥ 750,000 activations

cursor function (up, down, left, right) with tactile feedback
Lifetime ≥ 750,000 activations

LED (brightness adjustable 0...100%, global control)

IP 67

(on the front panel when mounted, otherwise IP 65)

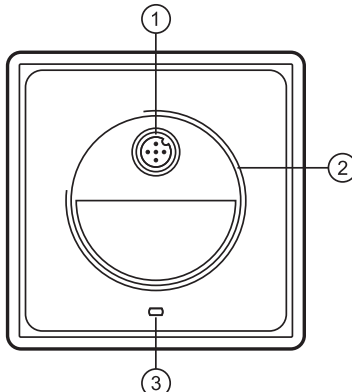
-20...70° C / -30...80° C

0.17 kg



CR0451	Technical data																							
Electrical data																								
Operating voltage	8...32 V DC																							
Current consumption	70 mA (at 24 V DC; 100% background illumination)																							
Overvoltage	36 V for $t \leq 10$ s																							
Undervoltage detection	at $U_B \leq 7.8$ V																							
Switching-off in case of undervoltage	at $U_B \leq 7.0$ V																							
Processor	Freescale PowerPC 5517E, 50 MHz																							
Memory (total)	592 Kbytes RAM / 1536 Kbytes Flash / 1 Kbyte FRAM																							
Memory allocation	see BasicDisplay system manual www.ifm.com → Data sheet search → CR0451 → Additional data																							
CAN	CAN interface 2.0 A/B, ISO 11898																							
Baud rate	20 Kbits/s...1 Mbit/s (default 250 Kbits/s)																							
Communication profile	CANopen, CiA DS 301 version 4, CiA DS 401 version 1.4 or SAE J 1939 or free protocol																							
Software/programming																								
Programming system	CODESYS version 2.3 (IEC 61131-3)																							
Graphic functions	via integrated target visualisation																							
Other features																								
Status LED	two-colour LED (red/green)																							
Operating states (LED)	<table><tr><th>Colour</th><th>Status</th><th>Description</th></tr><tr><td>–</td><td>permanently off</td><td>no operating voltage</td></tr><tr><td>orange</td><td>1 x on</td><td>initialisation or reset checks</td></tr><tr><td rowspan="3">green</td><td>5 Hz</td><td>no operating system loaded</td></tr><tr><td>2 Hz</td><td>application is running (RUN)</td></tr><tr><td>permanently on</td><td>application stopped (STOP)</td></tr><tr><td rowspan="2">red</td><td>5 Hz</td><td>application stopped due to undervoltage</td></tr><tr><td>permanently on</td><td>system fault (fatal error)</td></tr></table>			Colour	Status	Description	–	permanently off	no operating voltage	orange	1 x on	initialisation or reset checks	green	5 Hz	no operating system loaded	2 Hz	application is running (RUN)	permanently on	application stopped (STOP)	red	5 Hz	application stopped due to undervoltage	permanently on	system fault (fatal error)
Colour	Status	Description																						
–	permanently off	no operating voltage																						
orange	1 x on	initialisation or reset checks																						
green	5 Hz	no operating system loaded																						
	2 Hz	application is running (RUN)																						
	permanently on	application stopped (STOP)																						
red	5 Hz	application stopped due to undervoltage																						
	permanently on	system fault (fatal error)																						
Test standards and regulations																								
CE marking	EN 61000-6-2: 2005	Electromagnetic compatibility (EMC) Noise immunity																						
	EN 61000-6-4: 2007	Electromagnetic compatibility (EMC) Emission standard																						
	EN 61010-1: 2001	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use																						
E1 marking	UN/ECE-R10	Emission standard Immunity with 100 V/m																						
Electrical tests	ISO 7637-2: 2004	Pulse 1, severity level: IV; function state C Pulse 2a, severity level: IV; function state A Pulse 2b, severity level: IV; function state C Pulse 3a, severity level: IV; function state A Pulse 3b, severity level: IV; function state A Pulse 4, severity level: IV; function state A Pulse 5, severity level: III; function state C (data valid for the 24 V system) Pulse 4, severity level: III; function state C (data valid for the 12 V system)																						

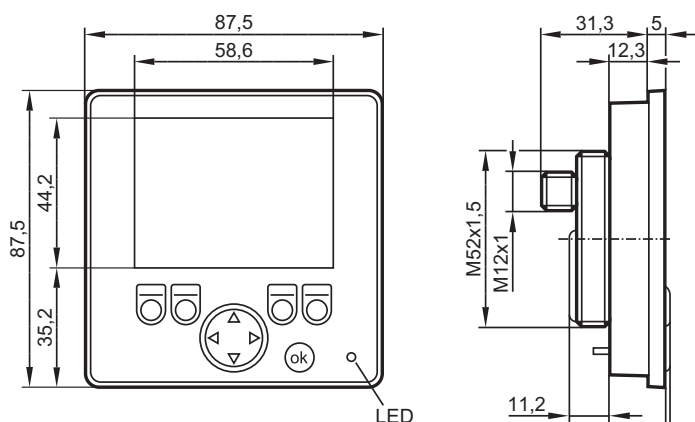


CR0451	Technical data															
Climatic tests	EN 60068-2-30: 2006	Damp heat, cyclic upper temperature 55°C, number of cycles: 6														
	EN 60068-2-78: 2002	Damp heat, steady state test temperature 40°C / 93% RH, Test duration: 21 days														
	EN 60068-2-52: 1996	Salt spray test severity level 3 (motor vehicle)														
Mechanical tests	ISO 16750-3: 2007	Test VII; Vibration, random mounting location: vehicle body														
	EN 60068-2-6: 2008	Vibration, sinusoidal 10...500 Hz; 0.72 mm/10 g; 10 cycles/axis														
	ISO 16750-3: 2007	Bumps 30 g/6 ms; 24,000 shocks														
Tests for railway applications	EN 50155 clause 12-2: 2008	Electronic equipment used on rolling stock														
	EN 50121: 2006	Electromagnetic compatibility (EMC)														
Back of the unit	 1: M12 connector 2: M52 thread for fixing nut 3: locating pins															
Connection	M12 connector, A-coded, 5 poles															
Wiring	<table><tr><th colspan="3">Supply, CAN</th></tr><tr><td rowspan="5"></td><td>1</td><td>n.c.</td></tr><tr><td>2</td><td>8...32 V DC</td></tr><tr><td>3</td><td>GND</td></tr><tr><td>4</td><td>CAN_H</td></tr><tr><td>5</td><td>CAN_L</td></tr></table>		Supply, CAN				1	n.c.	2	8...32 V DC	3	GND	4	CAN_H	5	CAN_L
Supply, CAN																
	1	n.c.														
	2	8...32 V DC														
	3	GND														
	4	CAN_H														
	5	CAN_L														



CR0451

BasicDisplay
Afficheur couleur 2,8"
5 touches de fonction
rétroéclairées
programmables
Bouton en croix
pour fonction de curseur
8...32 V DC



Données techniques

Affichage

Afficheur

Format

Résolution

Rapport largeur / hauteur

Surface

Couleurs

Rétroéclairage

Luminosité

Rapport de contraste

Jeux de caractères

Données mécaniques

Dimensions (L x H x P)

Découpe pour le montage encastré (L x H)

Découpe pour le montage en surface (Ø)

Trou pour la broche d'alignement (Ø)

Matière boîtier

Touches

Bouton en croix

Rétroéclairage des éléments de service

Indice de protection

Température de fonctionnement / stockage

Poids

Afficheur graphique et programmable, utilisable avec BasicController ou comme afficheur autonome

afficheur couleur LCD TFT, transmissif

57,6 x 43,2 mm (face active), 2,8" diagonal

320 x 240 pixels

4 : 3

film polyester

256 (8 bits)

LED (durée de vie $\geq 50\,000$ h ; à 25 °C)

≥ 300 cd/m², typique 350 cd/m² (réglable 0...100%, incréments 1%)

$\geq 400:1$, typique 500:1

préinstallé : Arial, Lucida Console (tailles de police fixes)
pour d'autres informations voir le manuel de système BasicDisplay
www.ifm.com → Fiche technique → CR0451 → Information sur Produit

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 (distance de 33 mm au centre de la découpe)

plastique (noir)

5 touches de fonction (touches en silicone) avec rétro-information tactile
programmables (fonction touche programmable)
durée de vie $\geq 750\,000$ appuis

fonction de curseur (en haut, en bas, à gauche, à droite) avec rétro-information tactile
durée de vie $\geq 750\,000$ appuis

LED (luminosité réglable 0...100%, globale)

IP 67
(face frontale si monté, sinon IP 65)

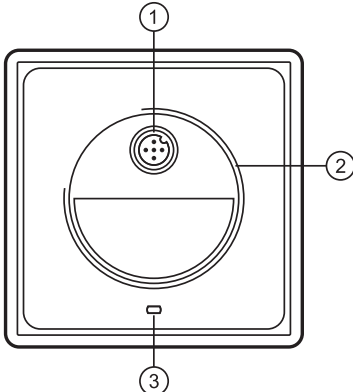
-20...70° C / -30...80° C

0,17 kg



CR0451	Données techniques																						
Caractéristiques électriques																							
Tension d'alimentation	8...32 V DC																						
Consommation	70 mA (à 24 V DC ; 100% rétroéclairage)																						
Surtension	36 V pour $t \leq 10$ s																						
Détection de sous-tension	pour $U_b \leq 7,8$ V																						
Coupure du circuit en cas de sous-tension	pour $U_b \leq 7,0$ V																						
Processeur	Freescale PowerPC 5517E, 50 MHz																						
Mémoire (totale)	592 Kbytes RAM / 1536 Kbytes Flash / 1 Kbytes FRAM																						
Cloisonnement de la mémoire	voir le manuel de système BasicDisplay www.ifm.com → Fiche technique → CR0451 → Information sur Produit																						
CAN	interface CAN 2.0 A/B, ISO 11898																						
Débit de transmission	20 Kbits/s...1 Mbits/s (valeur par défaut 250 Kbits/s)																						
Profil de communication	CANopen, CiA DS 301 version 4, CiA DS 401 version 1.4 ou SAE J 1939 ou protocole libre																						
Logiciel/programmation																							
Système de programmation	CODESYS version 2.3 (CEI 61131-3)																						
Fonctions graphiques	par visualisation intégrée de la cible																						
Caractéristiques supplémentaires																							
LED d'état	LED bicolore (rouge / verte)																						
Etats de fonctionnement (LED)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Couleur</th><th>Etat</th><th>Description</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>–</td><td>constamment éteinte</td><td>pas de tension d'alimentation</td></tr> <tr> <td>orange</td><td>1 x allumée</td><td>initialisation ou test reset</td></tr> <tr> <td rowspan="3">vert</td><td>5 Hz</td><td>aucun système d'exploitation chargé</td></tr> <tr> <td>2 Hz</td><td>application en cours (RUN)</td></tr> <tr> <td>constamment allumée</td><td>application arrêtée (STOP)</td></tr> <tr> <td rowspan="2">rouge</td><td>5 Hz</td><td>application arrêtée à cause de sous-tension</td></tr> <tr> <td>constamment allumée</td><td>erreur de système (Fatal Error)</td></tr> </tbody> </table>		Couleur	Etat	Description	–	constamment éteinte	pas de tension d'alimentation	orange	1 x allumée	initialisation ou test reset	vert	5 Hz	aucun système d'exploitation chargé	2 Hz	application en cours (RUN)	constamment allumée	application arrêtée (STOP)	rouge	5 Hz	application arrêtée à cause de sous-tension	constamment allumée	erreur de système (Fatal Error)
Couleur	Etat	Description																					
–	constamment éteinte	pas de tension d'alimentation																					
orange	1 x allumée	initialisation ou test reset																					
vert	5 Hz	aucun système d'exploitation chargé																					
	2 Hz	application en cours (RUN)																					
	constamment allumée	application arrêtée (STOP)																					
rouge	5 Hz	application arrêtée à cause de sous-tension																					
	constamment allumée	erreur de système (Fatal Error)																					
Normes d'essai et réglementations																							
Le logo CE	EN 61000-6-2: 2005	Compatibilité électromagnétique (CEM) Immunité aux parasites																					
	EN 61000-6-4: 2007	Compatibilité électromagnétique (CEM) Emission de parasites																					
	EN 61010-1: 2001	Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire																					
Marquage E1	UN/ECE-R10	Emission de parasites Immunité aux parasites avec 100 V/m																					
Essais électriques	ISO 7637-2 : 2004	Impulsion 1, niveau de sévérité : IV ; état fonctionnel C Impulsion 2a, niveau de sévérité : IV ; état fonctionnel A Impulsion 2b, niveau de sévérité : IV ; état fonctionnel C Impulsion 3a, niveau de sévérité : IV ; état fonctionnel A Impulsion 3b, niveau de sévérité : IV ; état fonctionnel A Impulsion 4, niveau de sévérité : IV ; état fonctionnel A Impulsion 5, niveau de sévérité : III ; état fonctionnel C (Les indications s'appliquent au système 24 V) Impulsion 4, niveau de sévérité : III ; état fonctionnel C (Les indications s'appliquent au système 12 V)																					



CR0451	Données techniques							
Essais climatiques	EN 60068-2-30: 2006	Chaleur humide, cyclique température supérieure 55°C, nombre de cycles 6						
	EN 60068-2-78: 2002	Chaleur humide, permanente température d'essai 40°C / 93% d'humidité relative durée d'essai : 21 jours						
	EN 60068-2-52: 1996	Essai de brouillard salin niveau de sévérité 3 (véhicules routiers)						
Essais mécaniques	ISO 16750-3 : 2007	Essai VII ; Vibrations, aléatoires lieu de montage : carrosserie						
	EN 60068-2-6: 2008	Vibrations, sinus 10...500 Hz ; 0,72 mm/10 g; 10 cycles/axe						
	ISO 16750-3 : 2007	Secousses 30 g/6 ms ; 24000 chocs						
Tests pour applications ferroviaires	EN 50155 partie 12-2: 2008	Équipements électroniques utilisés sur le matériel roulant						
	EN 50121: 2006	Compatibilité électromagnétique (CEM)						
face arrière de l'appareil	 1: connecteur M12 2: filetage M52 pour écrou 3: broche d'alignement							
Raccordement	connecteur M12, codage A, 5 pôles							
Schéma de branchement	<table><tr><th colspan="3">alimentation, CAN</th></tr><tr><td></td><td> 1 2 3 4 5 </td><td> n.c. = non raccordé 8...32 V DC GND CAN_H CAN_L </td></tr></table>		alimentation, CAN				1 2 3 4 5	n.c. = non raccordé 8...32 V DC GND CAN_H CAN_L
alimentation, CAN								
	1 2 3 4 5	n.c. = non raccordé 8...32 V DC GND CAN_H CAN_L						

CR0451

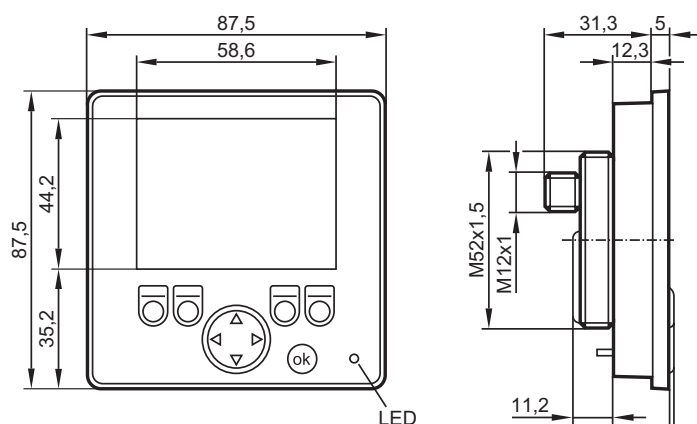
Display Básico

Display de 2,8" colorido

5 botões de função
programáveis iluminadas

Basculante para a função de
cursor

8...32 V DC

CE
E1


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/m², típico 350 cd/m² (ajustável 0...100%, incremento 1%)

≥ 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. Livrementemente 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)

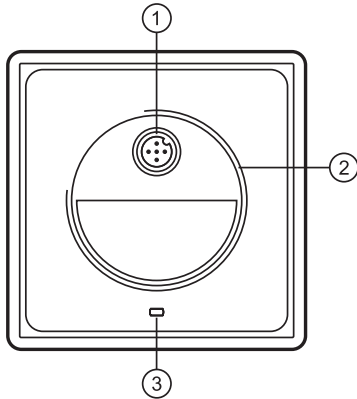
-20...70° C / -30...80° C

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	36 V para t ≤ 10 s																					
Reconhecimento de subtensão	até U _B ≤ 7,8 V																					
Desconexão de subtensão	até U _B ≤ 7,0 V																					
Processador	Freescape 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	CAN Interface 2.0 A/B, ISO 11898																					
Taxa de baud	20 kBit/s...1 MBit/s (Default 250 kBit/s)																					
Perfis de comunicação	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><tr><th>Cor</th><th>Estado</th><th>Descrição</th></tr><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="3">Verde</td><td>5 Hz</td><td>Inicialização</td></tr><tr><td>2 Hz</td><td>Aplicação em andamento (RUN)</td></tr><tr><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></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	<table><tr><td>EN 61000-6-2: 2005</td><td>Compatibilidade eletromagnética (CEM) Resistência à interferência</td></tr><tr><td>EN 61000-6-4: 2007</td><td>Compatibilidade eletromagnética (CEM) Emissão de interferência</td></tr><tr><td>EN 61010-1: 2001</td><td>Disposições de seguranças para aparelhos elétricos de medição, controladores, elementos regulares e aparelhos de laboratório</td></tr></table>	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															
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	<table><tr><td>UN/ECE-R10</td><td>Emissão de interferência Resistente à interferência com 100 V/m</td></tr></table>	UN/ECE-R10	Emissão de interferência Resistente à interferência com 100 V/m																			
UN/ECE-R10	Emissão de interferência Resistente à interferência com 100 V/m																					



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	<table><tr><th colspan="3">Alimentação, CAN</th></tr><tr><td rowspan="5"></td><td>1</td><td>n.c.</td></tr><tr><td>2</td><td>8...32 V DC</td></tr><tr><td>3</td><td>GND</td></tr><tr><td>4</td><td>CAN_H</td></tr><tr><td>5</td><td>CAN_L</td></tr></table>		Alimentação, CAN				1	n.c.	2	8...32 V DC	3	GND	4	CAN_H	5	CAN_L
Alimentação, CAN																
	1	n.c.														
	2	8...32 V DC														
	3	GND														
	4	CAN_H														
	5	CAN_L														

CR0451

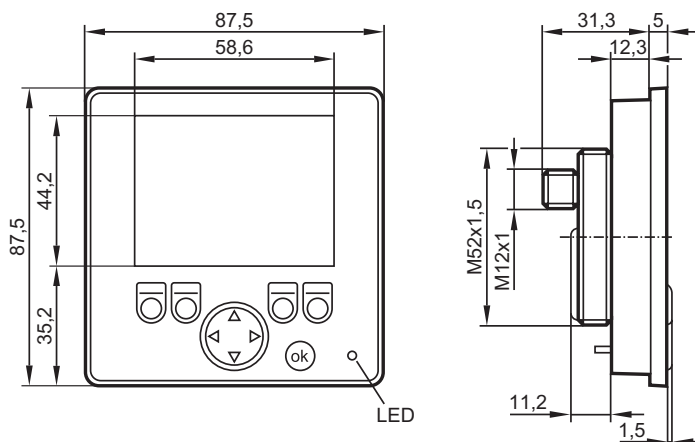
BasicDisplay

2.8" 彩色显示屏

5 个可自由编程的
背光
功能键

导航键
用于导航功能

8...32 V DC



技术资料

显示屏

显示屏

格式

分辨率

纵横比

表面

颜色

背景照明

亮度

对比度

字体

机械参数

尺寸 (宽 x 高 x 深)

面板安装的开孔部位 (宽 x 高)

表面安装的开孔部位 (Ø)

用于定位插脚的孔眼 (Ø)

外壳材料

按钮

导航按键

背光照明单元

防护等级

工作/贮藏温度

重量

具有图形功能的可编程显示屏，
可搭配 BasicController 使用或充当独立显示屏

TFT LCD 彩色显示屏，透射式

57.6 x 43.2 mm (有效区域)，对角线 2.8"

320 x 240 像素

4 : 3

聚酯薄膜

256 (8 位色)

LED (使用寿命 ≥ 50,000 小时；工作温度 25°C)

≥ 300 cd/m²，通常为 350 cd/m² (0...100% 可调，1% 增量)

≥ 400:1，通常为 500:1

预装：Arial、Lucida Console (固定字体大小)
有关详细信息，请参阅 BasicDisplay 使用手册
www.ifm.com → 技术资料搜索 → CR0451 → 其他数据

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 (距离开孔部位间距 33 mm)

塑料 (黑色)

5 个功能键 (硅胶键盘)，带有触感反馈
可自由编程 (功能键)
使用周期 ≥ 750,000 次

导航功能 (上、下、左、右)，带有触感反馈
使用寿命 ≥ 750,000 次

LED (亮度可调 0...100%，全局控制)

IP 67
(安装时位于前面板上，否则为 IP 65)

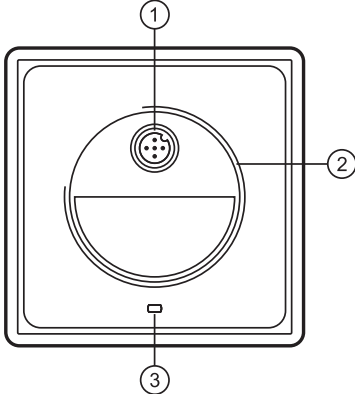
-20...70° C / -30...80° C

0.17 kg



CR0451	技术资料																						
电气数据																							
工作电压	8...32 V DC																						
耗电量	70 mA (24 V DC 时 ; 100% 背景照明)																						
过电压 欠电压检测 欠电压时关闭	36 V 时间t ≤10s , U _B ≤ 7.8 V 时 U _B ≤ 7.0 V 时																						
处理器	Freescale PowerPC 5517E , 50 MHz																						
内存 (总共)	592 Kbytes RAM / 1536 Kbytes 闪存 / 1 Kbyte FRAM																						
内存分配	请参阅 BasicDisplay 系统使用手册 www.ifm.com → 技术资料搜索 → CR0451 → 其他数据																						
CAN 波特率 通信协议	CAN 接口 2.0 A/B , ISO 11898 20 Kbits/s...1 Mbit/s (默认为 250 Kbits/s) CANopen , CiA DS 301 V4 , CiA DS 401 V1.4 或者 SAE J 1939 或自由协议																						
软件/编程																							
编程系统	CODESYS 2.3 (IEC 61131-3)																						
图形功能	通过集成的目标可视化																						
其他功能																							
状态 LED	双色 LED (红色/绿色)																						
工作状态 (LED)	<table><tr><th>颜色</th><th>状态</th><th>说明</th></tr><tr><td>—</td><td>持续熄灭</td><td>无工作电压</td></tr><tr><td>橙色</td><td>1 x 亮起</td><td>初始化或复位检查</td></tr><tr><td rowspan="3">绿色</td><td>5 Hz</td><td>未加载任何操作系统</td></tr><tr><td>2 Hz</td><td>应用运行中 (RUN)</td></tr><tr><td>持续亮起</td><td>应用停止 (STOP)</td></tr><tr><td rowspan="2">红色</td><td>5 Hz</td><td>应用程序因欠电压而停止</td></tr><tr><td>持续亮起</td><td>系统错误 (严重错误)</td></tr></table>		颜色	状态	说明	—	持续熄灭	无工作电压	橙色	1 x 亮起	初始化或复位检查	绿色	5 Hz	未加载任何操作系统	2 Hz	应用运行中 (RUN)	持续亮起	应用停止 (STOP)	红色	5 Hz	应用程序因欠电压而停止	持续亮起	系统错误 (严重错误)
颜色	状态	说明																					
—	持续熄灭	无工作电压																					
橙色	1 x 亮起	初始化或复位检查																					
绿色	5 Hz	未加载任何操作系统																					
	2 Hz	应用运行中 (RUN)																					
	持续亮起	应用停止 (STOP)																					
红色	5 Hz	应用程序因欠电压而停止																					
	持续亮起	系统错误 (严重错误)																					
测试标准和法规																							
CE 标志	EN 61000-6-2 : 2005	电磁兼容性 (EMC) 抗扰度																					
	EN 61000-6-4 : 2007	电磁兼容性 (EMC) 排放标准																					
	EN 61010-1 : 2001	电气设备测量、控制和实验室使用的安全要求																					
E1 标识	UN/ECE-R10	排放标准 100 V/m 抗扰																					
电气测试	ISO 7637-2 : 2004	脉冲 1 , 严重级别 : IV ; 功能状态 C 脉冲 2a , 严重级别 : IV ; 功能状态 A 脉冲 2b , 严重级别 : IV ; 功能状态 C 脉冲 3a , 严重级别 : IV ; 功能状态 A 脉冲 3b , 严重级别 : IV ; 功能状态 A 脉冲 4 , 严重级别 : IV ; 功能状态 A 脉冲 5 , 严重级别 : III ; 功能状态 C (数据适用于 24 V 系统) 脉冲 4 , 严重级别 : III ; 功能状态 C (数据适用于 12 V 系统)																					



CR0451	技术资料															
环境试验	EN 60068-2-30 : 2006	湿热，循环 温度上限 55℃，循环次数：6														
	EN 60068-2-78 : 2002	湿热，稳态 测试温度 40℃ / 93% RH， 测试时长：21 天														
	EN 60068-2-52 : 1996	盐雾试验 严重级别 3 (机动车辆)														
机械测试	ISO 16750-3 : 2007	测试 VII；振动，随机 安装位置：车体														
	EN 60068-2-6 : 2008	振动，正弦 10...500 Hz；0.72 mm/10 g; 10 周/轴向														
	ISO 16750-3 : 2007	碰撞 30 g/6 ms；24,000 次冲击														
铁路应用测试	EN 50155 条款 12-2 : 2008	用于全部车辆的电子设备														
	EN 50121 : 2006	电磁兼容性 (EMC)														
设备背面	 1: M12 连接器 2: 用于固定螺母的 M52 螺纹 3: 定位插脚															
连接	M12 连接器，编码为 A，5 针															
接线	<table><tr><td colspan="3">电源，CAN</td></tr><tr><td rowspan="5"></td><td>1</td><td>n.c.</td></tr><tr><td>2</td><td>8...32 V DC</td></tr><tr><td>3</td><td>GND</td></tr><tr><td>4</td><td>CAN_H</td></tr><tr><td>5</td><td>CAN_L</td></tr></table>		电源，CAN				1	n.c.	2	8...32 V DC	3	GND	4	CAN_H	5	CAN_L
电源，CAN																
	1	n.c.														
	2	8...32 V DC														
	3	GND														
	4	CAN_H														
	5	CAN_L														