

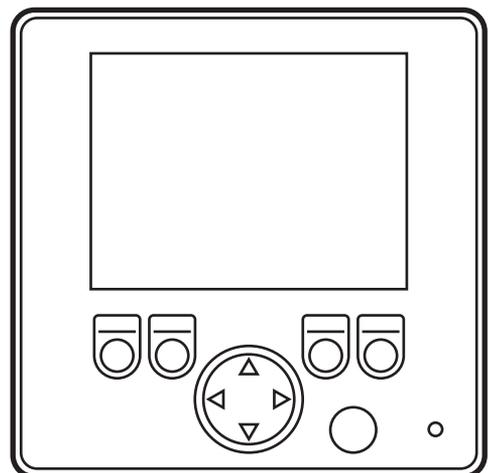


安装说明
BasicDisplay

ecomatioo[®]

CN

CR0451



目录

1 初步说明	4
1.1 使用的符号	4
1.2 使用的警告标志	4
2 安全说明	5
2.1 概述	5
2.2 目标群体	5
2.3 电气连接	5
2.4 擅自改装装置	5
3 功能和特性	6
3.1 功能概览	6
3.2 应用示例	6
3.3 Basic 产品的装置 (示例)	7
4 安装	8
4.1 一般安装说明	8
4.1.1 安装类型和所需附件	8
4.1.2 所供配件	8
4.2 面板安装	8
4.3 RAM® 托架	9
4.4 表面安装	10
4.5 与 BasicController 结合使用	11
4.5.1 安装带罩盖的显示屏	11
4.5.2 安装罩盖	11
4.5.3 卸下罩盖	12
5 电气连接	13
5.1 一般电气连接	13
5.2 保险丝	13
5.3 连接附件	13
5.3.1 附件示例	13
6 显示元件	14
7 设定	15
7.1 编程	15
7.2 所需文档	15
7.3 所需硬件	15
8 技术资料	16
9 维护、修理及处理	19
9.1 维护	19
9.2 清洁外壳表面	19
9.3 修理	19
9.4 处理	19
10 认证/标准	19

此文档为原厂说明。

许可证和商标

Microsoft®、Windows®、Windows XP®、Windows Vista® 和 Windows 7® 为 Microsoft Corporation 的注册商标。所有商标和公司名称均受相应公司的版权保护。

1 初步说明

此文档适用于 "BasicDisplay" 类型的设备 (货号 : CR0451) 。
本文档被视为装置的一部分。

本文档供专业人士使用。此类专业人士是指经过适当培训有丰富的实践经验，能够预见和避免在操作和维护装置期间的风险及危险。本文档包含正确操作装置的相关信息。

使用产品前请阅读本文档，以了解操作条件、安装和操作。使用装置期间，请始终妥善保管本文档。

请遵守安全说明。

1.1 使用的符号

- ▶ 说明
- > 反应，结果
- [...] 按键、按钮或指示标记
- 参照
-  重要说明
如不遵守，可能导致故障或干扰。
-  信息
补充说明

1.2 使用的警告标志

 **警告**

对人身会造成严重的伤害的警告。
这种伤害是指死亡或永久性的伤残。

 **小心**

人身伤害警告。
可能导致轻微伤害。

注意

财产损失警告。

2 安全说明

2.1 概述

本说明中包含文字与图解，用于描述装置的正确操作方法，务请在安装或使用前阅读本说明。

请遵守操作说明。未遵守说明、未按以下规定的使用方法操作，安装不当或操作不正确可能会严重影响操作者和机器的安全。

2.2 目标群体

此类说明适用于获得EMC和低电压授权的人员。设备必须由具备资质的电气人员来安装、连接并投入使用。

CN

2.3 电气连接

操作设备前，请断开设备的外部连接。如有必要，同时断开任何独立供电的输出负载电路。

如果设备不是由移动车载系统供电（12/24 V 电池供电），则必须确保供电的外部电压符合特低安全电压(SELV)的标准，并且该安全电压可以直接（不需要采取进一步措施）连接控制器、传感器和执行元器件的。

连接装置 SELV 电路的所有信号线必须符合 SELV 标准（安全特低电压，与其他电路安全电绝缘）。

如果所供 SELV 电压采用外部接地方式（SELV 成为 PELV），用户将自行承担 responsibility，同时务请遵守相应的国家安装法规。本文档中所有涉及的设备 SELV 电压均未接地。

仅可为接头提供技术资料中以及/或装置标签上所示的信号，且仅可连接经认可的 ifm electronic 附件。

2.4 擅自改装装置

若发生故障或有相关疑问，请与制造商联系。擅自改装装置可能会严重影响操作员和机械的安全。请勿擅自改装装置，我们拒绝因此引发的任何责任和保修索赔。

3 功能和特性

BasicDisplay 是可编程的图形显示屏，用于移动机器和设备的控制、参数设定和操作。

与其他系统组件的通信通过 CAN 接口来确保。

与模块化 Basic 产品的额外装置结合使用，可实现特定应用的扩展和调整。

警告

该装置不允许用于操作员保护领域中与安全相关的任务。

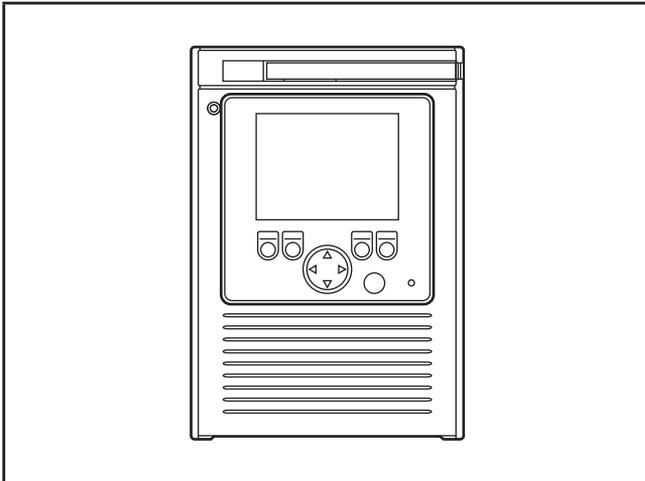
注意

该装置适合安装于车辆车体内，而非发动机内。

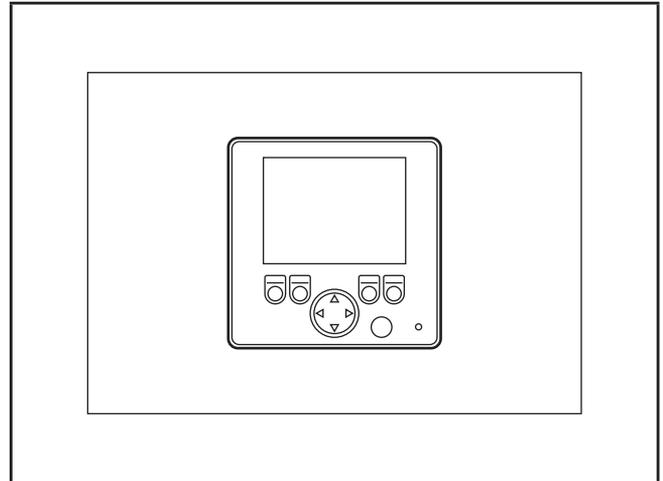
3.1 功能概览

- 2.8" 彩色显示屏
- 5 个可自由编程的背光功能键
- 用于导航功能的导航按键
- CAN 接口
- 可按照 IEC 61131-3 自由编程，带有目标可视化功能

3.2 应用示例



与 BasicController 和罩盖结合使用



面板中的独立显示屏

3.3 Basic 产品的装置 (示例)

- BasicController (货号 : CR040x)
移动控制器 , 可按照 IEC 61131-3 自由编程
2 个 CAN 接口 (包括用于 CR0451 BasicDisplay 的接口)
可配置的输入/输出
- BasicRelay (货号 : CR0421)
可自由接线的继电器和保险丝盒 , 适用于 6 个汽车继电器和 10 根汽车保险丝
- 带有内置显示屏凹槽的罩盖 (货号 : EC0402)
包括防护等级达到 IP 54 的电缆密封件
- 连接电缆 (货号 : EC0452)
适用于将 BasicDisplay 连接至带有罩盖 (EC0402) 的 BasicController
- RAM® 托架组件 (货号 : EC0405)
适用于 BasicDisplay CR0451

如需有关可用 Basic 系列产品的信息 , 请参阅 :

www.ifm.com → 产品 → 控制系统

或直接访问

www.ifm.com → 技术资料搜索 → 例如 CR0451

4 安装

4.1 一般安装说明

4.1.1 安装类型和所需附件

安装类型		所需附件	货号
安装	例如，在面板中	安装机架	EC0403
RAM® 托架	例如，可调节不同角度的桌面安装	RAM® 托架组件	EC0405
结构	例如，在控制面板上	-	-
结合使用	与 CR040x BasicController	带有内置显示屏凹槽的罩盖	EC0402

4.1.2 所供配件

装置随附 M52 螺母。

所有类型的安装均主要需要此螺母

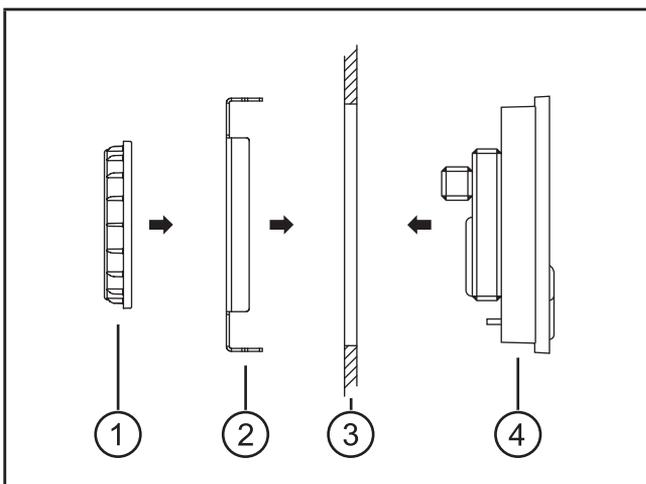
您可在以下位置找到有关可用附件的更多信息：

www.ifm.com → 技术资料搜索 → CR0451 → 附件

4.2 面板安装

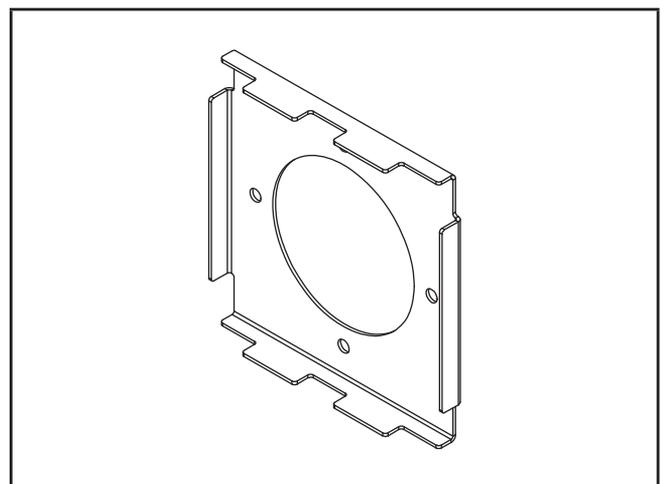
适合最多 3 mm 的材料厚度。

- ▶ 打造方形安装孔部位。
面板安装孔部位(→ 8 技术资料)
- ▶ 从装置上卸下所有 M52 螺母。
- ▶ 将装置插入安装孔部位。
- ▶ 将安装机架从后侧置于装置上。
- ▶ 将 M52 螺母拧入装置上并用手拧紧。



安装原则

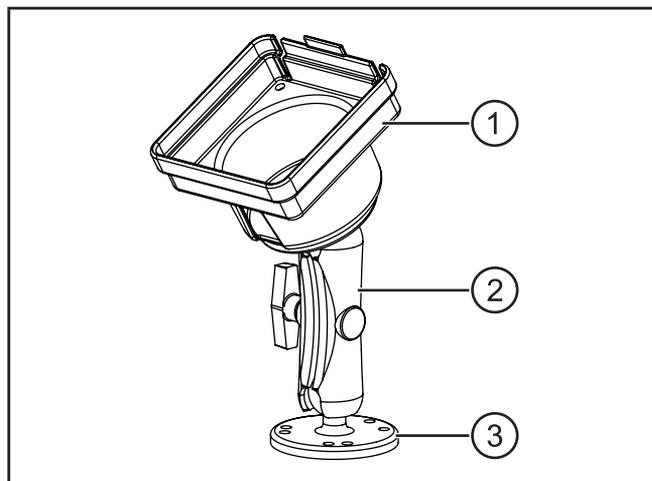
- 1: M52 螺母
- 2: 安装机架
- 3: 面板
- 4: BasicDisplay



EC0403 安装机架

4.3 RAM® 托架

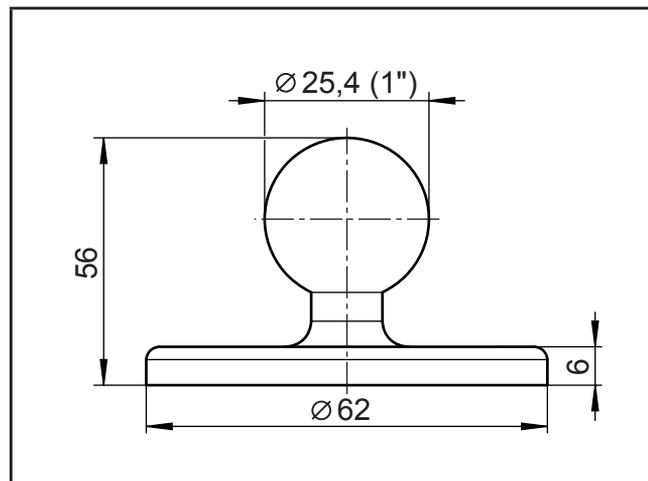
使用可作为附件提供的 RAM® 托架组件，可将对话设备牢固安装在桌面单元上。两个球体可以改变单元的方向。



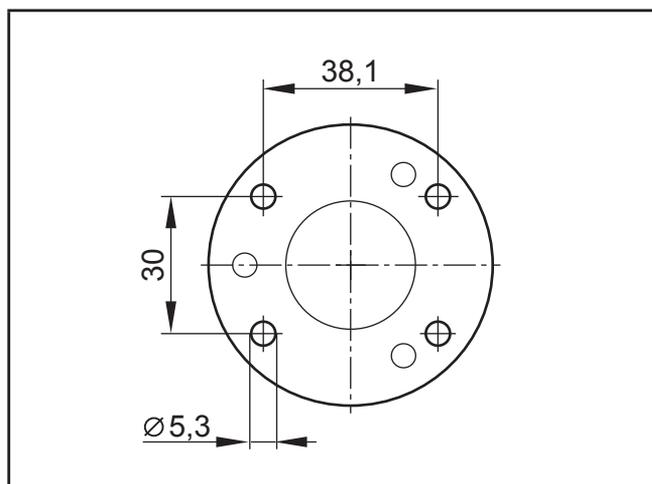
RAM® 托架组件 EC0405

- 1: 显示屏支架
- 2: 带有紧固螺丝的支臂
- 3: 带有球体 (2 个) 的安装板

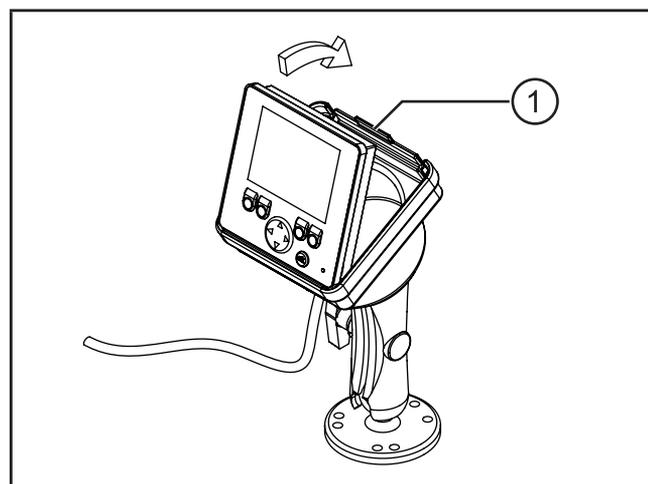
- ▶ 将安装板拧入平坦的表面。
拧紧扭矩为： $5 \pm 0.5 \text{ Nm}$
- ▶ 将第二块安装板拧入显示屏支架。
- ▶ 略微松开支臂的紧固螺丝。
- ▶ 将支臂置于球体上并拧紧紧固螺丝。



带有球体的安装板



安装板的孔眼尺寸



显示屏支架

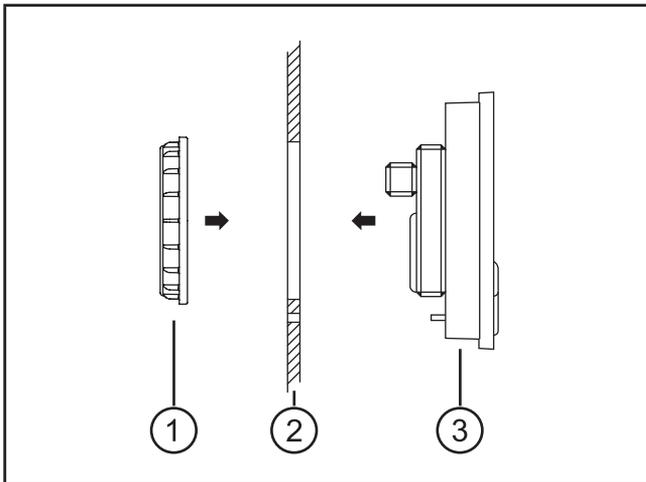
- 1: 卡扣式

- ▶ 将装置插入显示屏支架中，并将其夹入到位。
在下部区域，显示屏支架有供插头和电缆通过的孔眼。

4.4 表面安装

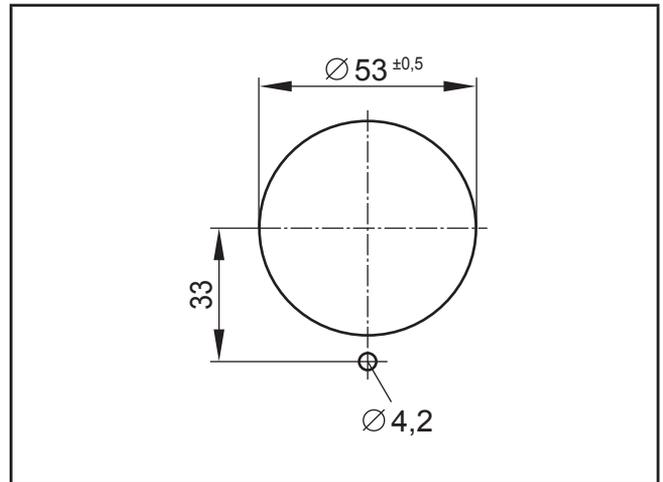
适合最多 3 mm 的材料厚度。

- ▶ 打造圆形安装孔部位和用于定位插脚的孔眼。
表面安装孔部位 (→ 8 技术资料)
- ▶ 从装置上卸下所有 M52 螺母。
- ▶ 将装置插入切割部位。
- ▶ 将 M52 螺母拧入装置上并用手拧紧。



安装原则

- 1: M52 螺母
- 2: 控制面板
- 3: BasicDisplay

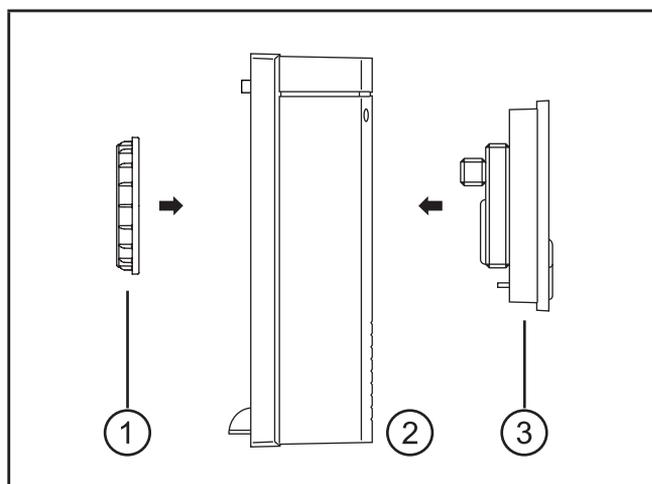


安装孔部位和用于定位插脚的孔眼

4.5 与 BasicController 结合使用

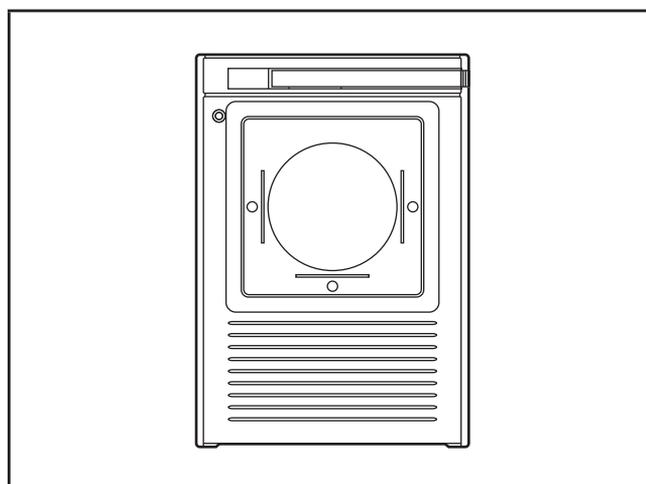
4.5.1 安装带罩盖的显示屏

- ▶ 从装置上卸下所有 M52 螺母。
- ▶ 将装置置于带有内置显示屏凹槽的罩盖中。
- ▶ 将 M52 螺母拧入装置上并用手拧紧。



安装原则

- 1: M52 螺母
- 2: 罩盖
- 3: BasicDisplay

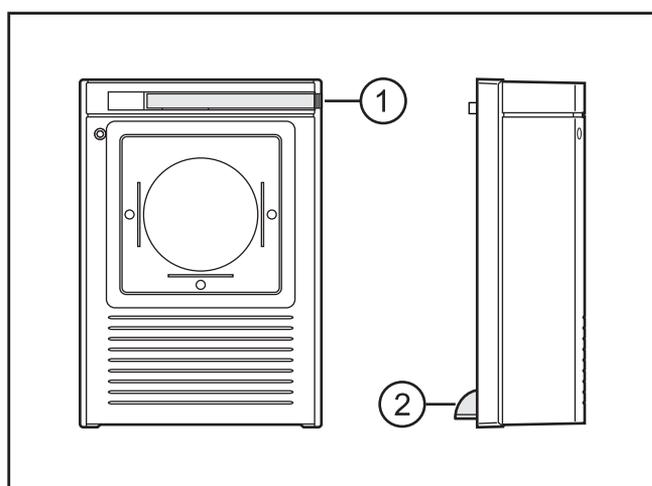


带有内置显示屏凹槽的罩盖

CN

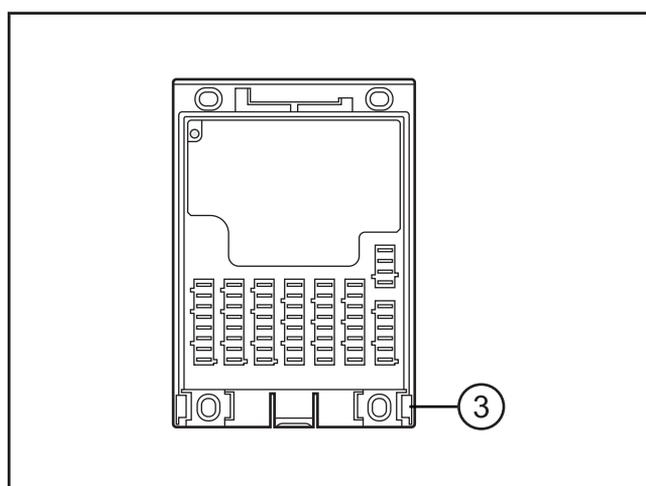
4.5.2 安装罩盖

Basic 系列的罩盖配备单杆锁定功能。执行安装时无需工具。



带有内置显示屏凹槽的罩盖

- 1: 锁定杆
- 2: 罩盖导向器

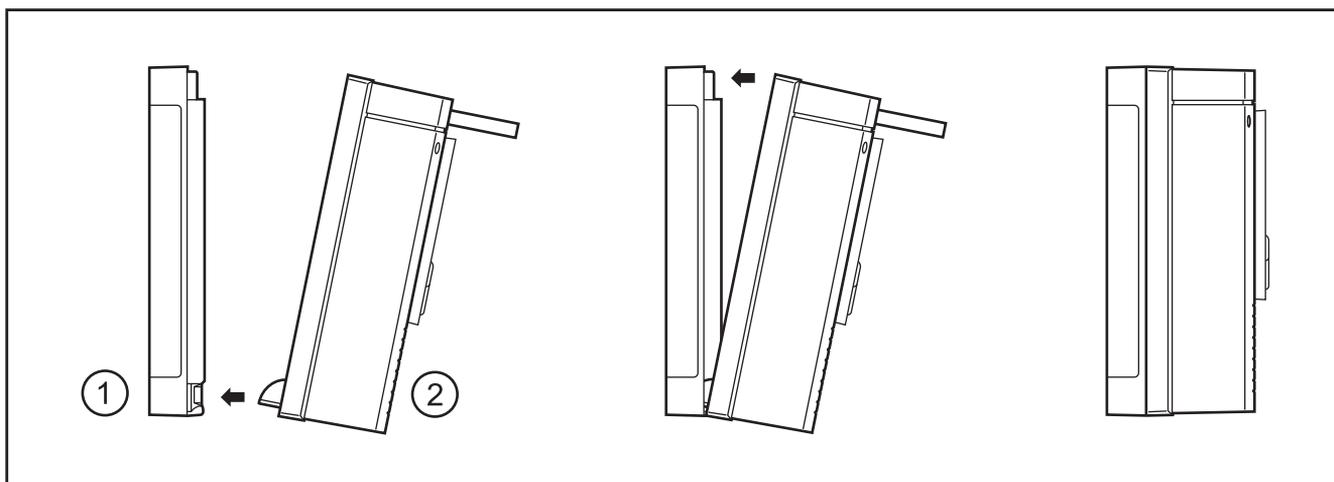


BasicController

- 3: 罩盖导向器的插入槽

- ▶ 拉出锁定杆并将其朝安装人方向旋转。
- ▶ 将罩盖以对角方式置于装置上。
将位于罩盖底部的 2 个罩盖导向器插入插槽中。
- ▶ 将罩盖闭合至下半部分。
2 个导向器和插槽可提供旋转点。

- ▶ 将锁定杆重新移至其初始位置。
- > 即会锁定罩盖。



- 1: BasicController
- 2: 带有预装 BasicDisplay 的罩盖

4.5.3 卸下罩盖

- ▶ 拉出锁定杆并将其朝安装人方向旋转。
- > 罩盖已解锁，可以卸下。

5 电气连接

5.1 一般电气连接

配线(→ 8 技术资料)

- ▶ 如果将装置用作独立显示屏，请提供带有应变释放装置的连接电缆。



M12 连接器：最大拧紧扭矩 1,5 Nm。

5.2 保险丝

- ▶ 保护电源电压。

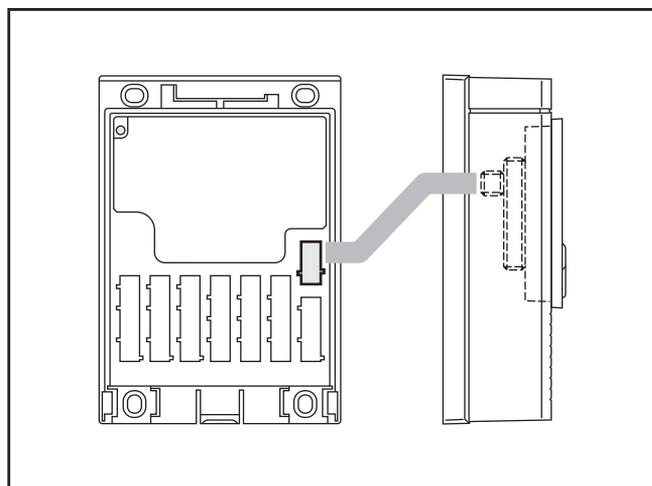
电位	说明	插脚数目	保险丝
VBB _s	电源电压	2	≤ 2 A 时滞

5.3 连接附件

您可在以下位置找到有关可用附件的更多信息：

www.ifm.com → 技术资料搜索 → 例如 CR0451 → 附件

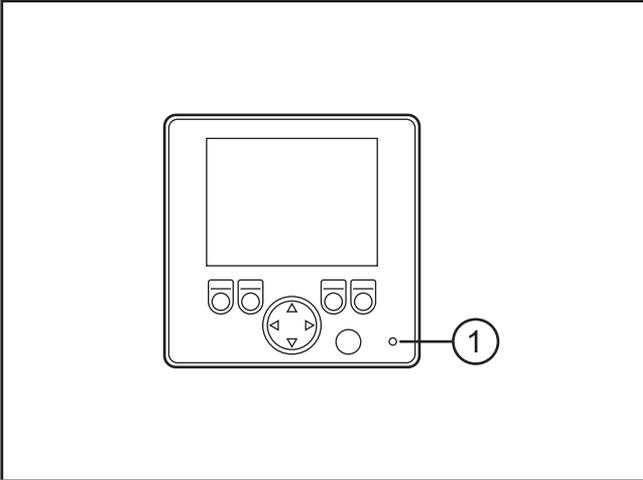
5.3.1 附件示例



CR040x BasicController
带有 EC0402 内置显示屏凹槽的罩盖
EC0452 连接电缆

附件和连接示例

6 显示元件



1: 状态 LED

工作状态(→ 8 技术资料)

7 设定

7.1 编程

用户可通过符合 IEC 61131-3 的编程系统 CODESYS 2.3 来轻松创建应用程序软件。

警告

用户应对其自行创建的应用程序的安全功能负责。如有必要，必须请相应的监管和测试机构，按照国家法规额外执行批准测试。

CN

7.2 所需文档

除 CODESYS 编程系统外，需要以下文档来执行装置的编程和设定：

- CODESYS V2.3 编程手册
(或者联机帮助)
- BasicDisplay 系统手册
(或者联机帮助)

手册可从互联网下载：

www.ifm.com → 技术资料搜索 → CR0451 → 其他数据

CODESYS 和 BasicDisplay 联机帮助：

www.ifm.com → 服务 → 下载 → 控制系统*

*) 注册下载区域

7.3 所需硬件

需要用于连接至电脑或笔记本的 CAN 接口，以将应用程序加载至装置。

示例：

- CAN/RS232 USB 接口 CANfox (货号：EC2112)
- 适用于 CANfox 的适配器电缆 (货号：EC2113)

您可在以下位置找到有关可用附件的更多信息：

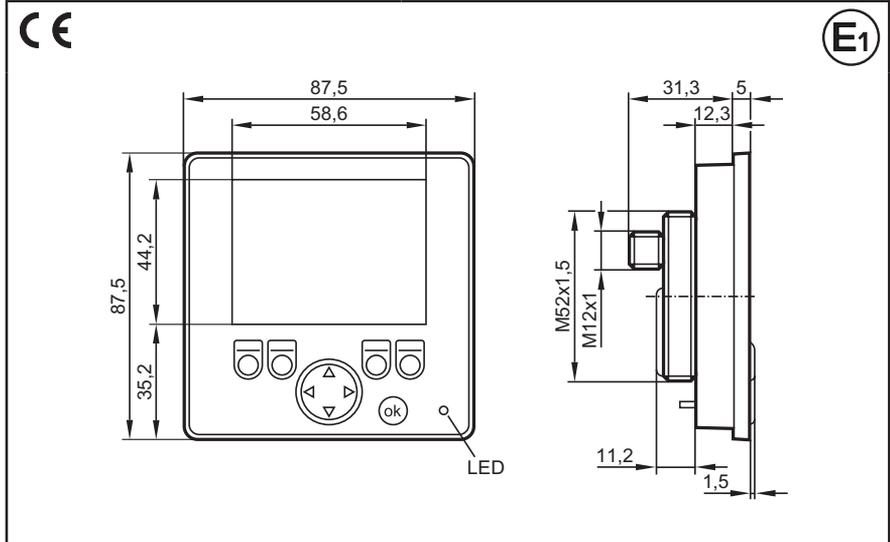
www.ifm.com → 技术资料搜索 → CR0451 → 附件
或直接访问

www.ifm.com → 技术资料搜索 → EC2112

8 技术资料

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

机械参数

尺寸 (宽 x 高 x 深)

87.5 x 87.5 x 37.7 mm

面板安装的开孔部位 (宽 x 高)

81.5 ± 0.5 x 81.5 ± 0.5 mm

表面安装的开孔部位 (Ø)

53 ± 0.5 mm

用于定位插脚的孔眼 (Ø)

4.2 mm (距离开孔部位间距 33 mm)

外壳材料

塑料 (黑色)

按钮

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

导航按键

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

背光照明单元

LED (亮度可调 0...100%，全局控制)

防护等级

IP 67
(安装时位于前面板上，否则为 IP 65)

工作/贮藏温度

-20...70° C / -30...80° C

重量

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 $t \leq 10s$, $U_B \leq 7.8 V$ 时 $U_B \leq 7.0 V$ 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 border="1"> <thead> <tr> <th>颜色</th> <th>状态</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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°C, 循环次数 : 6

EN 60068-2-78 : 2002 湿热, 稳态
测试温度 40°C / 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

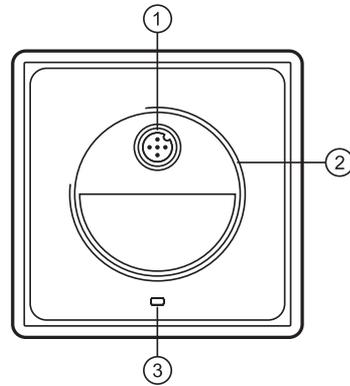
ISO 16750-3 : 2007 碰撞
30 g/6 ms ; 24,000 次冲击

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

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

9 维护、修理及处理

9.1 维护

该装置不含需要用户维护的任何组件。

9.2 清洁外壳表面

- ▶ 将装置断开连接。
- ▶ 用未经化学处理的柔软干布，清除装置上的灰尘和轻微污物。
- ▶ 若有严重污物，请使用干净的潮湿软布。

 以下化学剂不适用于清洁装置：
溶解塑料的化学品，诸如甲基化酒精、汽油、稀释剂、乙醇、丙酮或氨水。

 建议使用不含化学添加剂的微纤维布。

9.3 修理

- ▶ 仅可由制造商修理装置。
请遵守安全说明(→ 2.4 擅自改装装置)

9.4 处理

- ▶ 按照国家环保法规处理设备。

10 认证/标准

测试标准和法规(→ 8 技术资料)

EC 符合性声明和认证可在以下位置找到：

www.ifm.com → 技术资料搜索 → CR0451 → 认证