

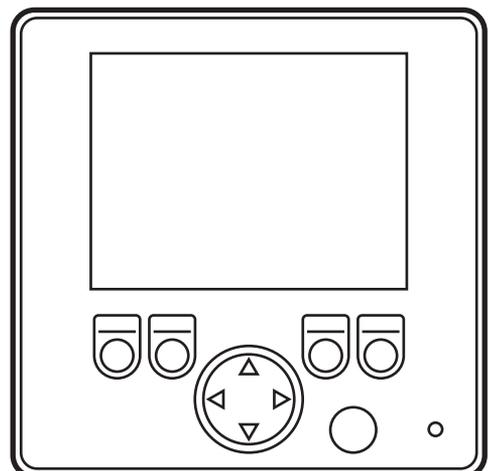


Инструкция по установке
BasicDisplay

ecomation®

CR0451

RU



Содержание

1	Введение	4
1.1	Используемые символы	4
1.2	Используемые знаки предупреждения	4
2	Инструкции по безопасной эксплуатации	5
2.1	Общие сведения	5
2.2	Целевая группа	5
2.3	Электрическое подключение	5
2.4	Вмешательство в устройство прибора	6
3	Функции и ключевые характеристики	6
3.1	Основные характеристики	6
3.2	Примеры применения	7
3.3	Примеры приборов серии Basic	7
4	Установка	8
4.1	Инструкция по установке	8
4.1.1	Способ монтажа и необходимые принадлежности	8
4.1.2	Комплект поставки	8
4.2	Монтаж панели	8
4.3	Крепление RAM®	9
4.4	Установочная поверхность	10
4.5	Комбинация с BasicController	11
4.5.1	Установка дисплея с крышкой	11
4.5.2	Установка крышки	11
4.5.3	Снятие крышки	12
5	Электрическое подключение	13
5.1	Основное электрическое подключение	13
5.2	Плавкий предохранитель	13
5.3	Принадлежности для подключения	13
5.3.1	Примеры принадлежностей	13
6	Элементы индикации	14
7	Настройка	15
7.1	Программирование	15
7.2	Обязательная документация	15
7.3	Требования к оборудованию	15
8	Технические данные	16
9	Техническое обслуживание, ремонт и утилизация	19
9.1	Техническое обслуживание	19
9.2	Очистка корпуса	19
9.3	Ремонт	19
9.4	Утилизация	19
10	Разрешения/стандарты	19

Этот документ является официальной инструкцией по применению.

Лицензии и торговые марки

Microsoft®, Windows®, Windows XP®, Windows Vista® и Windows 7® являются зарегистрированными торговыми марками корпорации Microsoft. Все торговые марки и названия компании охраняются авторским правом.

1 Введение

Эта инструкция предназначена для приборов типа "BasicDisplay" (код товара: CR0451).

Она является неотъемлемым приложением к прибору.

Инструкция предназначена для специалистов. Специалистами считаются квалифицированные работники, которые прошли специальное обучение, и их опыт позволяет им предотвратить возможность опасности, которая может возникнуть во время эксплуатации или технического обслуживания прибора. Инструкция содержит информацию о правильной эксплуатации прибора.

Перед эксплуатацией прибора внимательно прочтите инструкцию по установке, ознакомьтесь с правилами и условиями по эксплуатации прибора, а также его функционированием. Храните данную инструкцию на протяжении всего срока эксплуатации прибора, чтобы при необходимости обращаться к ней впоследствии.

Соблюдайте инструкции по технике безопасности.

1.1 Используемые символы

► Инструкции по применению

> Реакция, результат

[...] Название кнопки или обозначение индикации

→ Ссылка на соответствующий раздел



Важное примечание

Не соблюдение этих рекомендаций может привести к неправильному функционированию устройства или созданию помех.



Информация

Дополнительное примечание

1.2 Используемые знаки предупреждения

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Предупреждение о возможной серьёзной травме персонала.
Возможна смерть или нанесение существенного вреда здоровью.

ВНИМАНИЕ

Предупреждение о травме персонала.
Лёгкие обратимые травмы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Предупреждение о нанесении материального ущерба.

2 Инструкции по безопасной эксплуатации

2.1 Общие сведения

Перед установкой прибора необходимо внимательно ознакомиться с инструкциями, соблюдение которых обеспечивает правильное функционирование прибора.

Строго соблюдайте инструкции по эксплуатации. Несоблюдение инструкций по установке и эксплуатации прибора или его использование не по назначению может привести к неисправности оборудования или серьёзным травмам персонала.

2.2 Целевая группа

Инструкция по эксплуатации предназначена для использования только уполномоченными лицами по стандарту EMC и директивам в отношении приборов низкого напряжения. Прибор должен устанавливаться, подключать и вводить в эксплуатацию только квалифицированный электрик.

2.3 Электрическое подключение

Перед выполнением любых работ по установке или обслуживанию отключите прибор от внешнего источника питания. При необходимости отключите все автономно питаемые выходные цепи нагрузки.

Если в прибор не поставляется питание от мобильной бортовой системы (работает от аккумулятора 12/24 В), должно быть обеспечено, что внешнее напряжение генерируется и питается в соответствии с критериеми для безопасного сверхнизкого напряжения (SELV), так как это напряжение поставляется без других мер по ограничению тока в подключенный контроллер, датчики и актуаторы.

Подключение всех сигналов по цепи SELV-устройств должно соответствовать требованиям SELV (безопасное сверхнизкое напряжение, безопасная гальваническая развязка от других электрических цепей).

Если поставляемое напряжение SELV внешне заземлено (SELV стаёт PELV), ответственность за последствия лежит на пользователе и соответствующие национальные правила по монтажу должны быть в соответствии с ним. Все инструкции данного руководства предназначены для незаземлённых приборов с безопасным сверхнизким напряжением (SELV).

Соединительные клеммы могут питаться только от сигналов, указанных в технической спецификации и/или на табличке прибора и подключаться к ним могут только рекомендованные принадлежности от ifm.

2.4 Вмешательство в устройство прибора

В случае неисправности прибора или возникновения каких либо сомнений, пожалуйста, обратитесь к производителю. Несанкционированное вмешательство в прибор может серьезно повлиять на безопасность персонала и машин. Любое вмешательство в заводскую конфигурацию прибора приводит к аннулированию гарантийных обязательств.

3 Функции и ключевые характеристики

BasicDisplay - это программируемый графический дисплей для контроля, установки параметров и эксплуатации в подвижной технике и на заводах. Связь с другими системными компонентами обеспечена с помощью CAN-интерфейса.

Специальные расширения применения и адаптации возможны в сочетании с дополнительными устройствами модульных продуктов Basic.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прибор не предназначен и не имеет соответствующего сертификата для выполнения задач, связанных с обеспечением безопасности оператора.

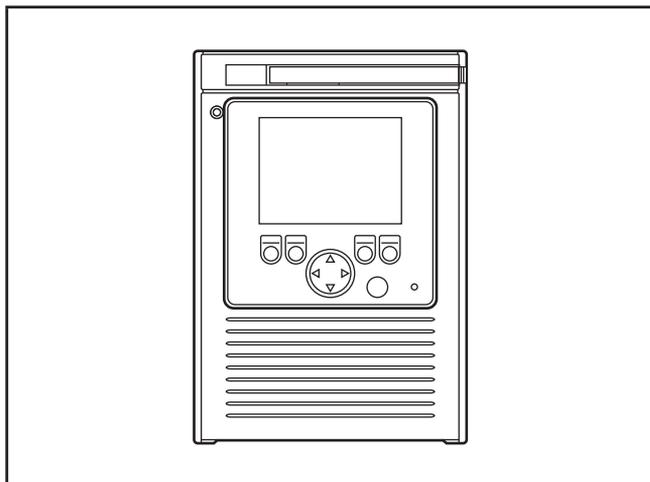
ВНИМАНИЕ

Прибор предназначен для установки в корпусе транспортного средства, не в моторах.

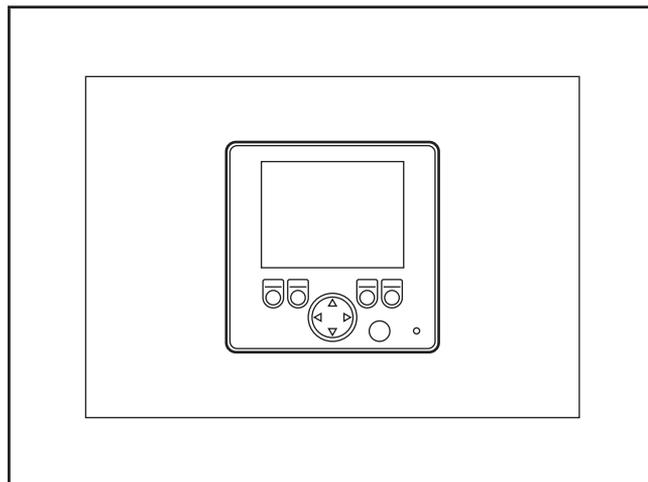
3.1 Основные характеристики

- 2.8" цветной дисплей
- 5 программируемых функциональных клавиш
- кулисный переключатель для работы курсора
- CAN-интерфейс
- свободно программируемый в соответствии с IEC 61131-3 с целевой визуализацией

3.2 Примеры применения



Использование вместе с BasicController и крышкой



Независимый дисплей в панели

RU

3.3 Примеры приборов серии Basic

- BasicController (номер для заказа: CR040x)
мобильный контроллер, свободно программируемый в соответствии с IEC 61131-3
2 CAN-интерфейса (вкл. интерфейс для CR0451 BasicDisplay)
конфигурируемые входы/выходы
- BasicRelay (номер для заказа: CR0421)
свободно вращающееся реле и держатель предохранителя для 6 автомобильных реле и 10 автомобильных предохранителей
- Крышка с отверстием для дисплея (номер для заказа: EC0402)
вкл. кабельный уплотнитель для получения защиты IP 54
- Соединительный кабель (номер для заказа: EC0452)
для соединения BasicDisplay и BasicController с крышкой (EC0402)
- Монтажный набор RAM® (номер для заказа: EC0405)
Для BasicDisplay CR0451

Для получения информации о серии приборов Basic смотрите:
www.ifm.com → Обзор → Компоненты для систем управления и автоматизации подвижной техники
 или прямо в окне поиска

www.ifm.com → Поиск технической спецификации → напр. CR0451

4 Установка

4.1 Инструкция по установке

4.1.1 Способ монтажа и необходимые принадлежности

Способ монтажа		Необходимые принадлежности	Номер для заказа
Установка	напр. в панели	монтажная рама	EC0403
Крепление RAM®	напр. настольный блок, который можно вращать в разных направлениях	монтажный набор RAM®	EC0405
Структура	напр. на панели управления	–	–
В сочетании	с CR040x BasicController	крышка с отверстием для дисплея	EC0402

4.1.2 Комплект поставки

Прибор поставляется с гайкой M52.

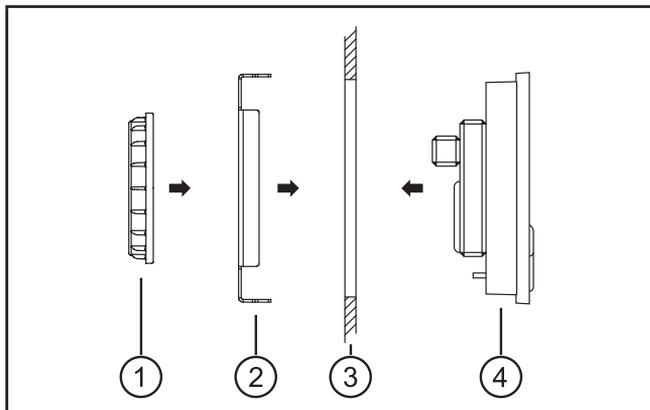
Гайка является обязательной для всех способов монтажа

Более подробную информацию о принадлежностях Вы найдете на:
www.ifm.com → Поиск технической спецификации → CR0451 →
 Принадлежности

4.2 Монтаж панели

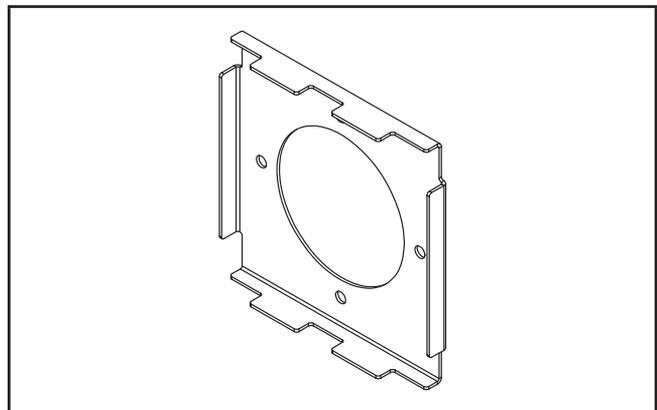
Подходит для материалов толщиной до 3 мм.

- ▶ Сделайте квадратное отверстие.
Отверстие для монтажа в панель (→ 8 Технические данные)
- ▶ Снимите гайку M52 с прибора.
- ▶ Вставьте прибор спереди в отверстие в панели.
- ▶ Установите монтажную раму на прибор с задней стороны.
- ▶ Вкрутите гайку M52 в прибор и затяните вручную.



Принцип установки

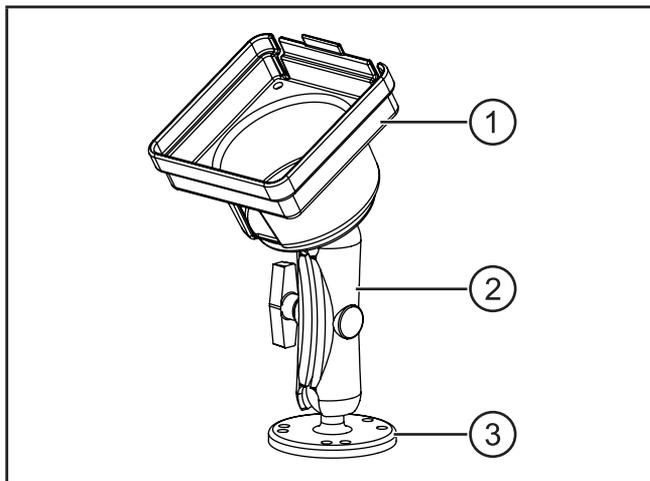
- 1: гайка M52
- 2: монтажная рама
- 3: панель
- 4: BasicDisplay



Монтажная рама EC0403

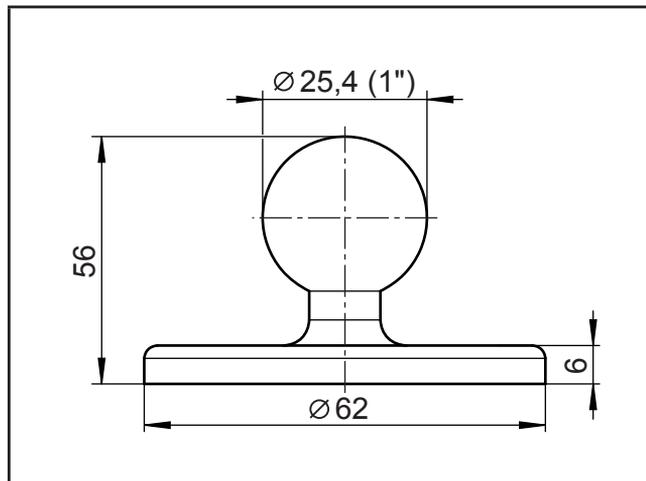
4.3 Крепление RAM®

С помощью монтажного набора RAM®, доступного в качестве принадлежности, прибор можно использовать как плотно установленный настольный блок. Два шара позволяют различное направление прибора.



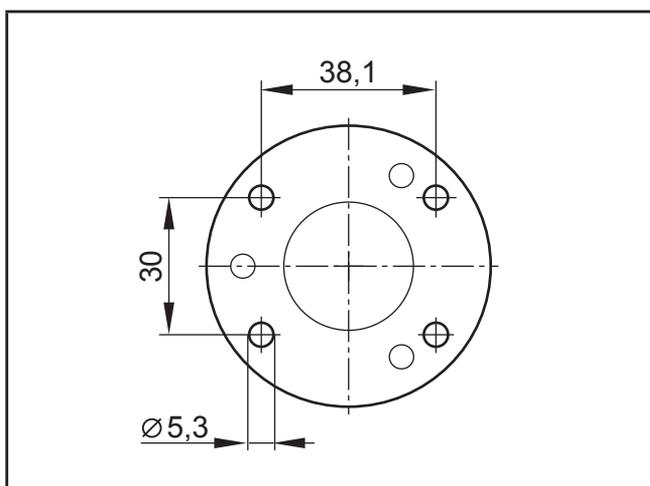
Монтажный набор RAM® EC0405

- 1: Держатель дисплея
- 2: Монтажный рычаг с крепежным винтом
- 3: Монтажная пластина с шаром (2 шт.)

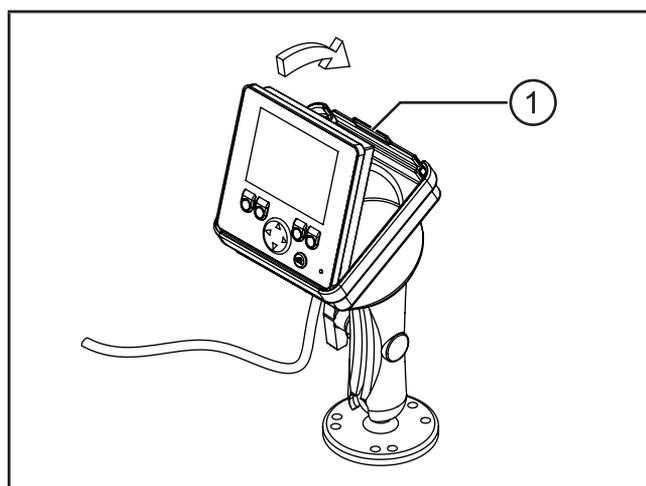


Монтажная пластина с шаром

- Укрепите монтажную пластину на ровной поверхности.
Момент затяжки: 5 ± 0.5 Нм
- Прикрутите вторую монтажную пластину к держателю дисплея.
- Слегка открутите крепежный винт монтажного кронштейна.
- Установите несущий рычаг на шары и затяните крепежный винт.



Размеры отверстия для монтажной доски



Держатель дисплея

- 1: Защелка

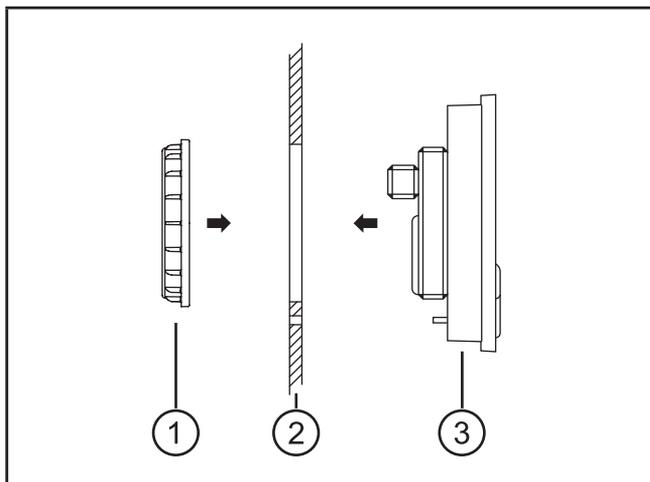
- Вставьте прибор в держатель дисплея и закрепите его на месте.
В нижней части держатель дисплея имеет отверстие для разъема и протяжки кабеля.

RU

4.4 Установочная поверхность

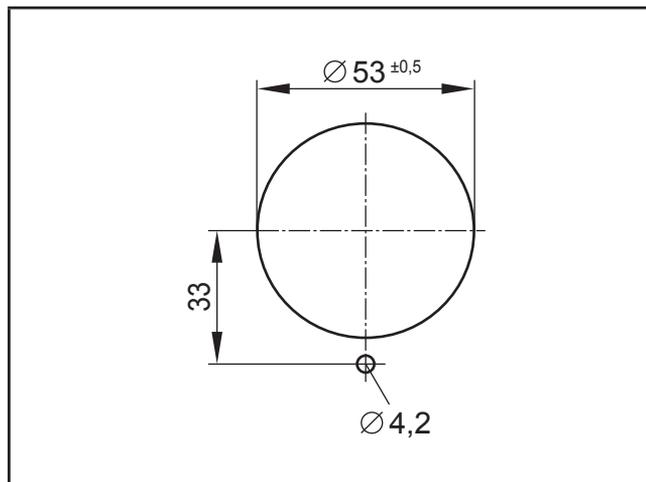
Подходит для материалов толщиной до 3 мм.

- ▶ Сделайте круглый вырез и отверстие для контактов.
Отверстие для установочной поверхности (→ 8 Технические данные)
- ▶ Снимите гайку M52 с прибора.
- ▶ Вставьте прибор в отверстие.
- ▶ Прикрутите гайку M52 к прибору и затяните рукой.



Принцип установки

- 1: гайка M52
- 2: панель управления
- 3: BasicDisplay

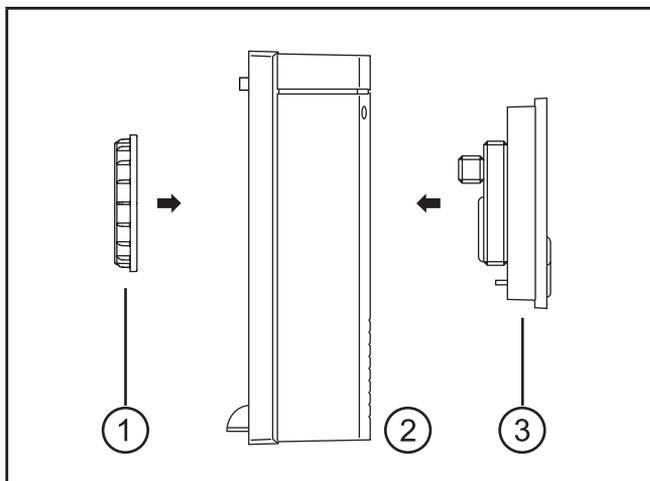


Вырез и отверстие для контактов

4.5 Комбинация с BasicController

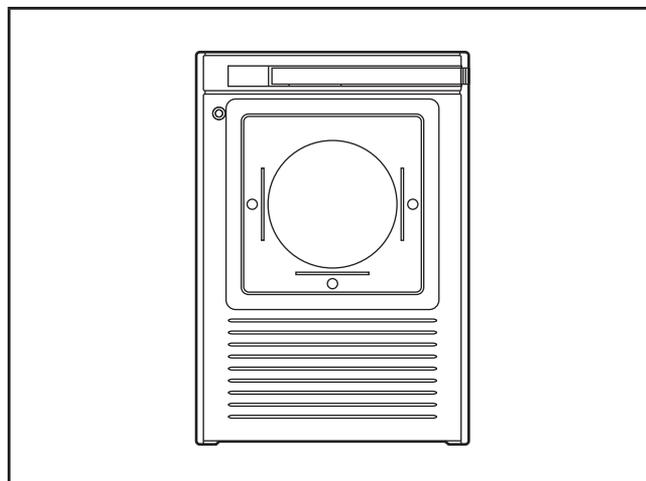
4.5.1 Установка дисплея с крышкой

- ▶ Снимите гайку M52 с прибора.
- ▶ Разместите прибор в крышку с отверстием для дисплея.
- ▶ Прикрутите гайку M52 к прибору и затяните её рукой.



Принцип установки

- 1: гайка M52
- 2: крышка
- 3: BasicDisplay

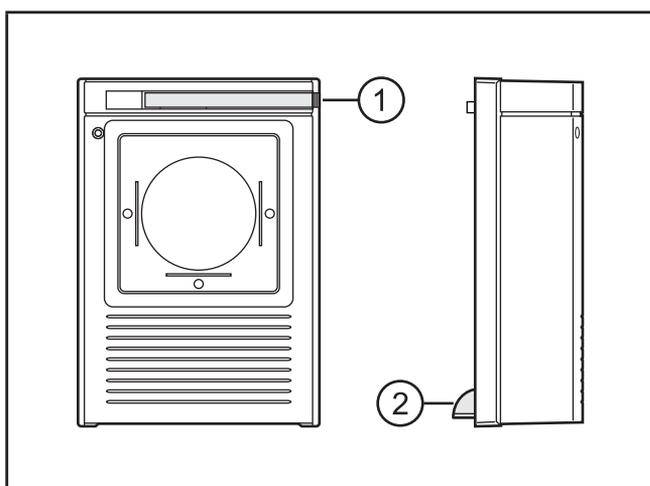


Крышка с отверстием для дисплея

RU

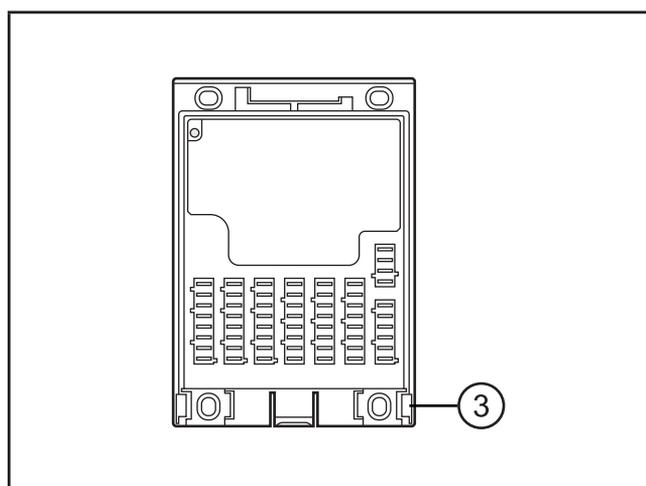
4.5.2 Установка крышки

Крышки серии Basic оснащены одинойрычажной блокировкой. Установка производится без инструментов.



Корпус с встроенным отверстием для дисплея

- 1: блокировочный рычаг
- 2: защелки крышки

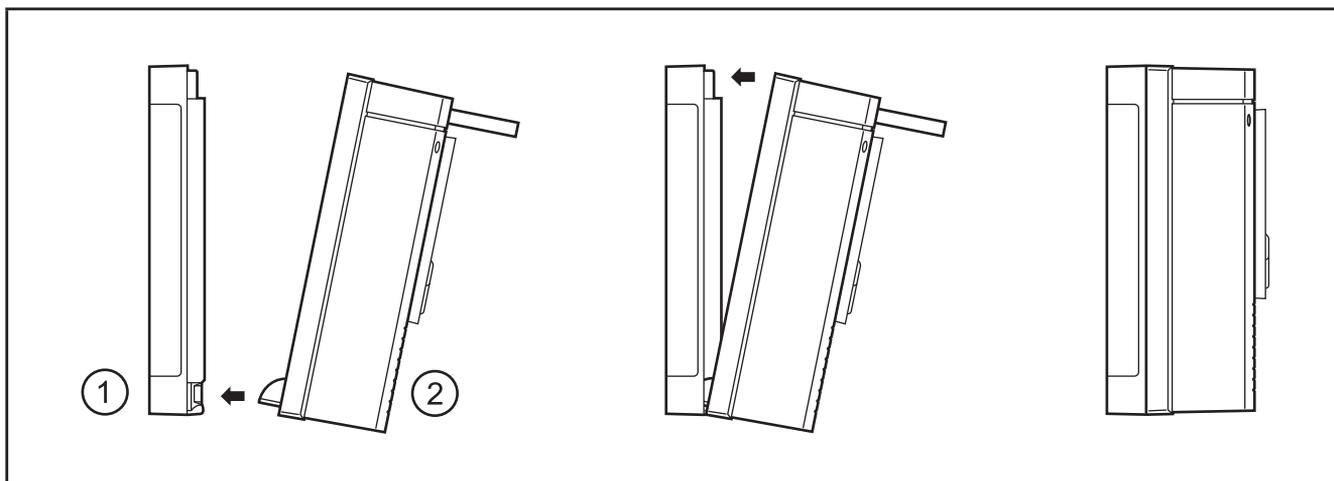


BasicController

- 3: отверстия для защелок крышки

- ▶ Вытащите блокировочный рычаг и поверните его к себе.
- ▶ Установите крышку по диагонали на устройство. Вставьте 2 защелки, которые находятся в нижней части крышки, в отверстия.

- ▶ Закройте крышку
Защелки и отверстия обеспечивают точку опоры.
- ▶ Переместите блокировочный рычаг обратно в начальное положение.
- > Крышка заблокирована.



- 1: BasicController
- 2: Крышка с предварительно установленным дисплеем BasicDisplay

4.5.3 Снятие крышки

- ▶ Вытащите защелку и поверните ее к себе.
- > Крышка разблокирована и может быть снята.

5 Электрическое подключение

5.1 Основное электрическое подключение

Схема подключения (→ 8 Технические данные)

- ▶ Если прибор используется в качестве независимого дисплея, обеспечьте разгрузку натяжения кабеля и его оптимальную защиту.

! Разъём M12: Макс.момент затяжки 1,5 Nm.

5.2 Плавкий предохранитель

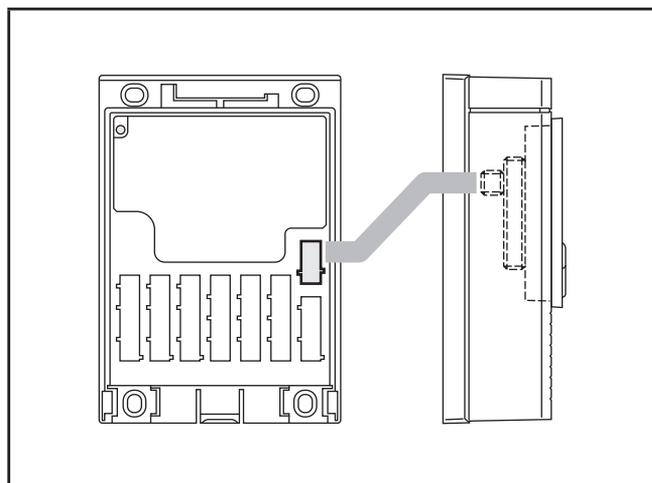
- ▶ Защита напряжения питания.

Потенциал	Описание	Контакт №	Плавкий предохранитель
VBB _s	Напряжение питания	2	≤ 2 А запаздывание

5.3 Принадлежности для подключения

Более подробную информацию о принадлежностях Вы найдете на:
www.ifm.com → Поиск технической спецификации → напр. CR0451 →
 Принадлежности

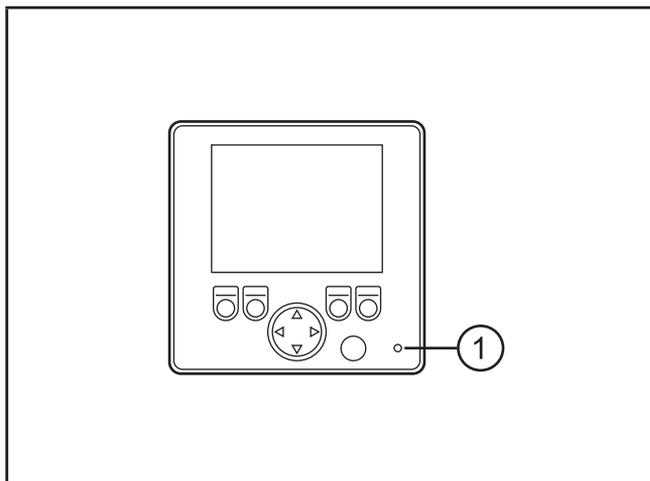
5.3.1 Примеры принадлежностей



CR040x BasicController
 EC0402 крышка для дисплея с встроенным отверстием
 EC0452 соединительный кабель

Принадлежности и пример подключения

6 Элементы индикации



1: светодиод состояния

Рабочие режимы (→ 8 Технические данные)

7 Настройка

7.1 Программирование

Пользователь может создать прикладное программное обеспечение с помощью системы для программирования CODESYS 2.3. в соответствии с IEC 61131-3.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пользователь несёт ответственность за безопасность функционирования прикладных программ, которые он создал сам. При необходимости, он должен дополнительно провести испытания на официальное утверждение соответствующими организациями надзора и тестирования в соответствии с национальными правилами.

RU

7.2 Обязательная документация

Кроме системы программирования CODESYS, для программирования и настройки прибора, необходимы следующие документы:

- Руководство по программированию CODESYS V2.3 (альтернативно помощь онлайн)
- Руководство по эксплуатации BasicDisplay (альтернативно помощь онлайн)

Руководства можно скачать на сайте:

www.ifm.com → Поиск технической спецификации → CR0451 → Инструкции по эксплуатации

Онлайн помощь для CODESYS и BasicDisplay

www.ifm.com → Сервис → Программы и файлы для скачивания*

*) Зона для скачивания на сайте с регистрацией

7.3 Требования к оборудованию

Для подключения к ПК или ноутбуку и загрузки приложения в прибор необходим CAN-интерфейс.

Пример:

- CAN/RS232 USB интерфейс CANfox (номер для заказа: EC2112)
- Адаптерный кабель для CANfox (номер для заказа: EC2113)

Более подробную информацию о принадлежностях Вы найдете на:

www.ifm.com → Поиск технической спецификации → CR0451 →

Принадлежности

или прямо в окне поиска

www.ifm.com → Поиск технической спецификации → EC2112

8 Технические данные

CR0451

BasicDisplay

2.8" цветной дисплей

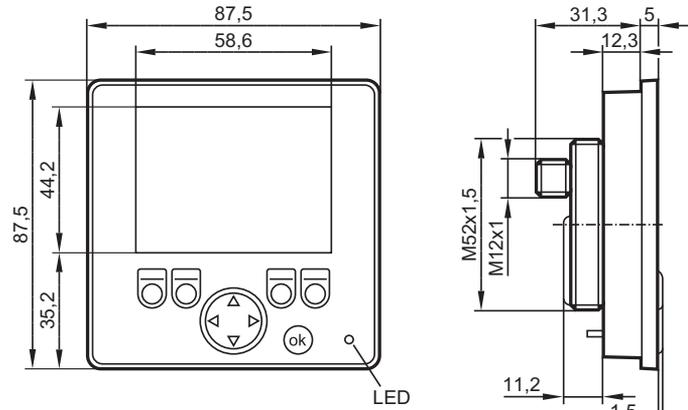
5 свободно
программируемых
функциональных клавиш
с подсветкой

Кулисный переключатель
для работы курсора

8...32 В DC

CE

E1



Технические данные

Дисплей

Дисплей

Размеры

Разрешение

Соотношение сторон экрана

Поверхность

Цвета

Фоновая подсветка

Яркость

Контрастность

Наборы символов

Технические данные

Размеры (Ш x В x Г)

Вырез для монтажа в панель (Ш x В)

Вырез для установочной поверхности (Ø)

Отверстие для контактов (Ø)

Материал корпуса

Кнопки для программирования

Кулисный переключатель

Подсветка элементов управления

Степень защиты

Рабочая температура/температура хранения

Вес

**Программируемый дисплей с графическими возможностями,
может использоваться с контроллером BasicController или как
независимый дисплей**

цветной TFT ЖК-дисплей, пропускающего типа

57.6 x 43.2 мм (активная поверхность), 2.8" по диагонали

320 x 240 пикселей

4 : 3

полиэфирная пленка

256 (8 битов)

Светодиод (срок службы $\geq 50\,000$ ч; при 25°C) ≥ 300 кд/м², обычно 350 кд/м² (регулируемая 0...100%, шаг приращения 1%) $\geq 400:1$, обычно 500:1

предустановленные: Arial, Lucida Console (фиксированные размеры шрифтов)
Более подробная информация находится в инструкции по эксплуатации дисплея
BasicDisplay
www.ifm.com → Поиск технической спецификации → CR0451 → Инструкции по
эксплуатации

87.5 x 87.5 x 37.7 мм

81.5 ± 0.5 x 81.5 ± 0.5 мм

53 ± 0.5 мм

4.2 мм (33 мм расстояние до центра выреза)

пластик (черный)

5 функциональных клавиш (силиконовая клавиатура) с тактильной обратной
связью
свободно программируемые (функция Softkey)
Срок службы $\geq 750\,000$ нажатий

функция курсора (вверх, вниз, влево, вправо) с тактильной обратной связью
Срок службы $\geq 750\,000$ нажатий

Светодиод (регулируемая яркость 0...100%, общий контроль)

IP 67

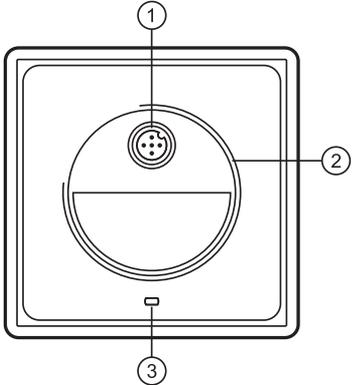
(на передней панели в установленном виде, иначе IP 65)

-20...70° C / -30...80° C

0.17 кг

CR0451	Технические данные																						
Электрические данные																							
Напряжение питания	8...32 В DC																						
Потребление тока	70 мА (при 24 В DC; 100% подсветка)																						
Повышенное напряжение питания Пониженное напряжение питания Отключается при пониженном напряжении	36 В для $t \leq 10$ с при $U_B \leq 7.8$ В при $U_B \leq 7.0$ В																						
Процессор	Freescale PowerPC 5517E, 50 МГц																						
Память (общая)	592 килобайт RAM / 1536 килобайт Flash / 1 килобайт FRAM																						
Распределение памяти	см. Инструкции по эксплуатации BasicDisplay www.ifm.com → Поиск технической спецификации → CR0451 → Инструкции по эксплуатации																						
CAN Скорость передачи Коммуникационный профиль	CAN-интерфейс 2.0 A/B, ISO 11898 20 Кбит/с...1 Мбит/с (по умолчанию 250 Кбит/с) CANopen, CiA DS 301 версия 4, CiA DS 401 версия 1.4 или SAE J 1939 или свободный протокол																						
Программное обеспечение/ программирование																							
Система программирования	CODESYS версия 2.3 (IEC 61131-3)																						
Графические функции	через встроенную целевую визуализацию																						
Другие характеристики																							
Светодиод состояния	Двухцветный светодиод (красный/зелёный)																						
Рабочие режимы (светодиод)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Цвет</th> <th>Состояние</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>–</td> <td>постоянно выключен</td> <td>отсутствует рабочее напряжение</td> </tr> <tr> <td>оранжевый</td> <td>1 х вкл</td> <td>инициализация или проверка сброса</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">зелёный</td> <td>5 Гц</td> <td>нет загруженной операционной системы</td> </tr> <tr> <td>2 Гц</td> <td>приложение работает (RUN)</td> </tr> <tr> <td>постоянно включен</td> <td>приложение остановлено (STOP)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">красный</td> <td>5 Гц</td> <td>приложение остановлено из-за пониженного напряжения</td> </tr> <tr> <td>постоянно включен</td> <td>системная ошибка (неисправимая ошибка)</td> </tr> </tbody> </table>		Цвет	Состояние	Описание	–	постоянно выключен	отсутствует рабочее напряжение	оранжевый	1 х вкл	инициализация или проверка сброса	зелёный	5 Гц	нет загруженной операционной системы	2 Гц	приложение работает (RUN)	постоянно включен	приложение остановлено (STOP)	красный	5 Гц	приложение остановлено из-за пониженного напряжения	постоянно включен	системная ошибка (неисправимая ошибка)
Цвет	Состояние	Описание																					
–	постоянно выключен	отсутствует рабочее напряжение																					
оранжевый	1 х вкл	инициализация или проверка сброса																					
зелёный	5 Гц	нет загруженной операционной системы																					
	2 Гц	приложение работает (RUN)																					
	постоянно включен	приложение остановлено (STOP)																					
красный	5 Гц	приложение остановлено из-за пониженного напряжения																					
	постоянно включен	системная ошибка (неисправимая ошибка)																					
Испытания и постановления																							
маркировка CE	EN 61000-6-2: 2005	ЭМС (электро-магнитная совместимость) Помехоустойчивость																					
	EN 61000-6-4: 2007	ЭМС (электро-магнитная совместимость) Норма выбросов																					
	EN 61010-1: 2001	Электрооборудование для проведения измерений, управления и лабораторного использования. Требования безопасности.																					
маркировка E1	UN/ECE-R10	Норма выбросов Иммунитет с 100 В/м																					

RU

CR0451	Технические данные							
Электрические испытания	ISO 7637-2: 2004	Импульс 1, степень воздействия: IV; состояние функции C Импульс 2a, степень воздействия: IV; состояние функции A Импульс 2b, степень воздействия: IV; состояние функции C Импульс 3a, степень воздействия: IV; состояние функции A Импульс 3; степень воздействия: IV; состояние функции A Импульс 4; степень воздействия: IV; состояние функции A Импульс 5; степень воздействия: III; состояние функции C (данные действительны для систем 24 В) Импульс 4; степень воздействия: III; состояние функции C (данные действительны для систем 12 В)						
Испытания на воздействие внешних факторов	EN 60068-2-30: 2006	Влажное тепло, циклическое максимальная температура 55°C, количество циклов: 6						
Механические испытания	EN 60068-2-78: 2002	Влажное тепло, стационарное состояние температура при испытании 40°C / 93% относительная влажность, Продолжительность испытания: 21 день						
Испытания для применения на железной дороге	EN 60068-2-52: 1996	Испытание: Соляной туман степень воздействия 3 (автомобиль)						
Обратная сторона прибора	ISO 16750-3: 2007	Испытание VII; Случайная вибрация место установки: кузов транспортного средства						
Механические испытания	EN 60068-2-6: 2008	Синусоидальная вибрация 10...500 Гц; 0.72 мм/10 г; 10 циклов/осей						
Испытания для применения на железной дороге	ISO 16750-3: 2007	Удары 30 г/6 мс; 24 000 ударов						
Испытания для применения на железной дороге	EN 50155 пункт 12-2: 2008	Электронное оборудование для подвижного состава железных дорог						
Обратная сторона прибора	EN 50121: 2006	ЭМС (электро-магнитная совместимость)						
Обратная сторона прибора	 <p>1: разъем M12 2: резьба M52 для крепления гайкой 3: штифты</p>							
Соединение	разъем M12, А-кодировка, 5 полюсов							
Схема подключения	<table border="1" data-bbox="751 1675 1273 1861"> <thead> <tr> <th colspan="3">Питание, CAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="810 1742 906 1839">  </td> <td data-bbox="979 1727 995 1854">1 2 3 4 5</td> <td data-bbox="1059 1727 1262 1854">н.з. 8...32 В DC GND (заземление) CAN_H CAN_L</td> </tr> </tbody> </table>		Питание, CAN				1 2 3 4 5	н.з. 8...32 В DC GND (заземление) CAN_H CAN_L
Питание, CAN								
	1 2 3 4 5	н.з. 8...32 В DC GND (заземление) CAN_H CAN_L						

9 Техническое обслуживание, ремонт и утилизация

9.1 Техническое обслуживание

Прибор не содержит компоненты, которые могут обслуживаться пользователем.

9.2 Очистка корпуса

- ▶ Отключите прибор.
- ▶ Очистите прибор от пыли и легкого загрязнения с помощью мягкой, химически необработанной, сухой ткани.
- ▶ В случае сильного загрязнения используйте чистую, влажную, мягкую ткань.

 Следующие средства не подходят для очистки прибора: химические вещества растворяющие пластмассы, такие как метиловый спирт, бензин, растворитель, спирт, ацетон или аммиак.

 Рекомендуется ткань из микроволокна без химических добавок.

9.3 Ремонт

- ▶ Ремонт прибора осуществляет только производитель.
Соблюдайте инструкции по безопасной эксплуатации (→ 2.4 Вмешательство в устройство прибора)

9.4 Утилизация

- ▶ Утилизацию устройства выполняйте только в соответствии с национальными нормами о защите окружающей среды.

10 Разрешения/стандарты

Испытания и постановления (→ 8 Технические данные)

Сертификат соответствия ЕС и другие сертификаты можно найти на:
www.ifm.com → Поиск технической спецификации → CR0451 → Более подробная информация