

# ibaBM-COL-8i-o

Концентратор данных



## Руководство

Версия 1.1

Measurement and Automation Systems



## **Производитель**

iba AG  
Koenigswarterstr. 44  
90762 Fuerth  
Germany

## **Контактная информация**

Центральный офис      +49 911 97282-0  
Факс                        +49 911 97282-33  
Тех. поддержка        +49 911 97282-14  
Технологич. отдел    +49 911 97282-13

E-Mail: [iba@iba-ag.com](mailto:iba@iba-ag.com)

Web: [www.iba-ag.com](http://www.iba-ag.com)

Распространение и размножение данного документа, использование и передача его содержания без согласия автора запрещены. Следствием нарушения данных положений является привлечение к ответственности с возмещением нанесенного ущерба.

© iba AG 2010, все права защищены.

Содержание данной публикации было проверено на предмет соответствия описанному аппаратному и программному обеспечению. Отклонения, однако, не могут быть исключены, поэтому гарантия полного совпадения не предоставляется. Информация, содержащаяся в данной брошюре, регулярно актуализируется. Необходимые исправления содержатся в последующих изданиях или могут быть загружены из Интернета.

Актуальную версию можно всегда найти на нашем веб-сайте [www.iba-ag.com](http://www.iba-ag.com).

## **Уведомление об авторском праве**

Windows® является названием и зарегистрированной торговой маркой компании Microsoft Corporation. Другие продукты и названия компаний, упомянутые в настоящем руководстве, также могут являться зарегистрированными торговыми марками и принадлежать соответствующим лицам.

## **Сертификаты**

Продукт сертифицирован в соответствии с европейскими стандартами и директивами и соответствует общим требованиям к безопасности и охране здоровья. Требования дополнительных общепринятых международных стандартов и директив также были соблюдены.



Оборудование прошло необходимые испытания и было признано отвечающим нормам, установленным для цифровых устройств класса В в разделе 15 Правил Федерального агентства по связи (ФСС). Эти нормы были определены для обеспечения защиты от вредного воздействия оборудования при его эксплуатации в жилой среде. Оборудование, описанное в настоящем руководстве, генерирует, потребляет и может излучать энергию в радиочастотном диапазоне. Если при установке оборудования не были соблюдены требования, изложенные в руководстве, оборудование может стать причиной помех для радиосвязи. Если оборудование вызывает помехи при приеме телевизионного или радиосигнала (что можно определить путем включения и выключения оборудования), то рекомендуется прибегнуть к одному или нескольким из следующих действий:

- Переориентировать антенну или изменить место ее расположения
- Увеличить расстояние между оборудованием и приемником
- Подключить оборудование к розетке, находящейся не в той сети, в которую включен приемник.

Также рекомендуется обратиться за помощью к опытному специалисту в области радио- и телевизионной техники.

Версия	Дата	Изменение - глава / стр.	Автор	Версия ПО
1.1	04-30-2010	NEW: 5.2.3, 5.2.4, 5.3	rm	

## Содержание

<b>1</b>	<b>Об этом руководстве пользователя .....</b>	<b>5</b>
1.1	Целевая аудитория.....	5
1.2	Условные обозначения.....	5
1.3	Используемые символы .....	6
<b>2</b>	<b>Комплект поставки.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Правила безопасности.....</b>	<b>7</b>
3.1	Целевое использование устройства.....	7
<b>4</b>	<b>Характеристики продукта.....</b>	<b>8</b>
4.1	Описание.....	8
4.2	Вид спереди.....	9
4.3	Вид сверху .....	9
4.4	Вид снизу .....	10
4.5	Элементы индикации .....	11
4.6	Блочная схема .....	12
<b>5</b>	<b>Системы и проектирование .....</b>	<b>13</b>
5.1	Системные требования.....	13
5.2	Системные топологии.....	13
5.2.1	Система без ibaVM-COL-8i-o.....	13
5.2.2	Система с ibaVM-COL-8i-o .....	14
5.2.3	Аппаратное соединение без использования ПО iba .....	15
5.2.4	Экономия оптоволоконного кабеля .....	16
5.3	Конфигурирование в ibaPDA-V6 .....	17
<b>6</b>	<b>Монтаж, подключение, демонтаж.....</b>	<b>18</b>
6.1	Монтаж.....	18
6.2	Соединение.....	18
6.3	Демонтаж .....	18
<b>7</b>	<b>Технические данные.....</b>	<b>19</b>
7.1	Основные данные.....	19
7.2	Чертеж с размерами.....	21
<b>8</b>	<b>Комплекующие .....</b>	<b>22</b>
<b>9</b>	<b>Техническая поддержка и контактная информация.....</b>	<b>23</b>

# 1 Об этом руководстве пользователя

В этом руководстве пользователя содержится подробное описание конструкции, принципа работы и использования устройства ibaBM-COL-8i-o.

## 1.1 Целевая аудитория

Это руководство предназначено для специалистов, которые работают с электрическими и электронными модулями и обладают необходимыми знаниями в области коммуникационных и измерительных технологий. К вышеупомянутым специалистам относятся лица, которые соблюдают правила техники безопасности и могут оценить возможные последствия и риски, исходя из своей профессиональной подготовки, специальных знаний и опыта, а также знания соответствующих стандартных правил.

## 1.2 Условные обозначения

В настоящем руководстве используются следующие условные обозначения:

Команда меню	Меню «Логическая диаграмма»
Вызов команды меню	«Шаг 1 – Шаг 2 – Шаг 3 – Шаг x» Пример: Выбор меню «Логическая диаграмма – Добавить – Новая логическая диаграмма»
Клавиши	<Название клавиши> Пример: <Alt>; <F1>
Одновременное нажатие клавиш	<Название клавиши> + <Название клавиши> Пример: <Alt> + <Ctrl>
Кнопки	<Название кнопки> Пример: <OK>; <Cancel>
Имена файлов, пути	«Имя файла», «Путь» Пример: «Test.doc»

## 1.3 Используемые символы

При чтении этого руководства вам могут встретиться символы, которые имеют следующее значение:

---

### **DANGER**

Несоблюдение техники безопасности может привести к травме или смертельному исходу:

- От удара электрическим током!
- Из-за неправильного использования программных продуктов, которые связаны с процедурами ввода и вывода, имеющими функции управления!

Несоблюдение данных правил безопасности, касающихся управления технологическим процессом, системой или устройством, может повлечь за собой серьезный ущерб для здоровья или привести к летальному исходу.

---

---

### **WARNING**

Несоблюдение этого правила безопасности может привести к травме или смертельному исходу!

---

---

### **CAUTION**

Несоблюдение этого правила безопасности может привести к травме или причинить материальный ущерб!

---



---

#### **Примечание**

В примечании указаны особые требования или действия, которые необходимо выполнить.

---



---

#### **Важно**

Указывает на некоторые особенности, например исключения из правил.

---



---

#### **Совет**

Советы, наглядные примеры и маленькие хитрости, позволяющие облегчить работу.

---



---

#### **Дополнительная документация**

Ссылка на дополнительную документацию или специальную литературу.

---

## 2 Комплект поставки

После распаковки устройства проверьте его комплектность и убедитесь в том, что оно не было повреждено при перевозке.

Комплект поставки включает:

- Устройство ibaBM-COL-8i-o
- 2-штыревой разъем (WAGO, номер заказа 231-532/108-000)
- Руководство пользователя

## 3 Правила безопасности

### 3.1 Целевое использование устройства

Данное устройство является электрооборудованием. Оно может использоваться только в следующих областях:

- Автоматизация производственных систем
- Логирование и анализ измеренных данных
- Использование программных продуктов iba (ibaPDA, ibaLogic и т.д.)

На устройство не должно подаваться питание от сети.

## 4 Характеристики продукта

### 4.1 Описание

- Концентратор данных
- Объединяет 8 линий ibaNet в одну линию
- Входы поддерживают 2 Мбит/с и 3,3 Мбит/с
- Выход поддерживает 32 Мбит/с
- Устройство совместимо с картами ibaFOB-X и ibaFOB-D
- Питание 24 В
- Установка на монтажную рейку
- Прочный корпус

Устройство ibaBM-COL-8i-o используется для соединения устройств с низкой скоростью передачи данных (2 или 3,3 Мбит/с) с устройствами, которые поддерживают высокую скорость передачи данных (32 Мбит/с). Устройство объединяет потоки данных, поступающие от макс. 8 оптоволоконных входов ibaNet, в один (оптоволоконный) выход. На стороне входа есть возможность подключить все устройства ibaNet, которые поддерживают так называемый "режим F" (3,3 Мбит/с). К таким устройствам относятся, например, большинство устройств серии ibaPADU, шинные соединители и устройства для соединения систем. Поскольку устройство также поддерживает протокол ibaNet с 2 Мбит/с, есть возможность подключения более ранних моделей устройств ibaPADU (серийный номер <1000).

Устройства ibaPADU, предназначенные для быстрых измерений (ibaPADU-8-M, -8-ICP and -16-M), к данному концентратору подключить нельзя.

Устройство ibaBM-COL-8i-o объединяет 8 телеграмм со стороны входа, содержащих 64 аналоговые и 64 цифровые величины, в одну телеграмму, которая содержит 512 аналоговых и 512 цифровых величин. Эта телеграмма передается в так называемом "режиме X" (32 Мбит/с) на оптоволоконный выход. Следовательно, в компьютер ibaPDA или ibaLogic, который получает данную информацию, должна быть вставлена карта ibaFOB-X или ibaFOB-D.

#### Применение

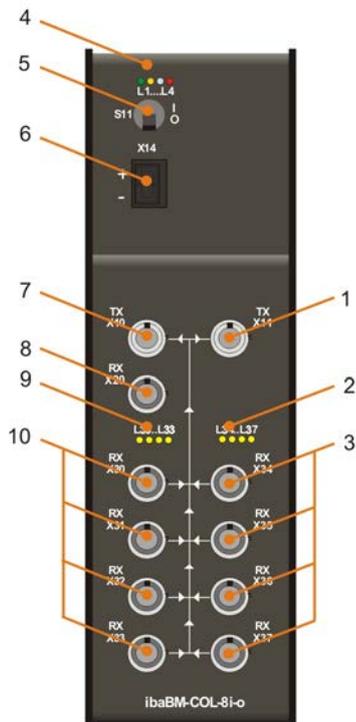
Применение ibaBM-COL-8i-o позволяет передавать в восемь раз больший объем данных сообщений, передаваемых со скоростью 2-3,3 мбит.с, по одному оптическому кабелю со скоростью 32 Мбит/с. За счет этого значительно уменьшается число карт ввода ibaFOB в системах, которые содержат большое количество периферийных устройств ibaNet. Освободившиеся слоты можно использовать для подключения дополнительных измерительных плат. Таким образом, данный концентратор позволяет подключить более ранние версии устройств к технологии ibaNet 32 Мбит/с.

#### Сертификаты

Устройство сертифицировано в соответствии с:

- CE
- FCC (класс B)

## 4.2 Вид спереди



- 1 Выход зеркалирования (TX-X11)
- 2 Светодиоды (L34 - L37)
- 3 Входные каналы (RX-X34 - RX-X37)
- 4 Индикация рабочего состояния (L1 - L4)
- 5 Переключатель Вкл/Выкл (S11)
- 6 Питание 24 В (X14)
- 7 Выходной канал TX (X10)
- 8 Опциональный вход для расширений (RX-X20)
- 9 Светодиоды (L30 - L33)
- 10 Входные каналы (RX-X30 - RX-X33)

Рис. 1: Вид спереди

## 4.3 Вид сверху

На верхней стороне устройства есть следующая информация:

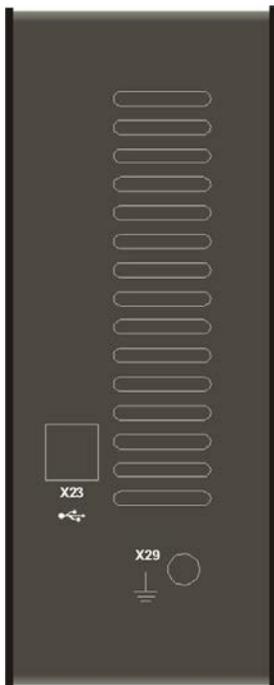


Производитель:	iba AG
Техподдержка:	iba@iba-ag.com
Сайт:	www.iba-ag.com
Сертификат:	CE, FCC
Чертеж соединения	
Питание:	DC 24 В, ±10 %; 0,1 А
Продукт:	ibaBM-COL-8i-o

Рис. 2: Вид сверху

## 4.4 Вид снизу

На нижней стороне устройства находится следующее:



X23 Служебный интерфейс (USB)

X29 Соединение с землей

Рис. 3: Вид снизу

## 4.5 Элементы индикации

Цветные светодиоды на устройстве служат для индикации его рабочего состояния и состояния 8 входов.

### Рабочее состояние

Светодиод	Состояние	Описание
L1: зеленый	Мигает	Готовность к работе, питание включено
	Выкл.	Не работает, питание отключено
L2: желтый	Вкл.	Опциональный вход (X20) получает корректный сигнал
	Выкл.	Нет сигнала на опциональном входе (X20)
L3: белый	Вкл.	Устройство передает сигнал 32 Мбит/с
	Выкл.	Сигналы не передаются
L4: красный	Мигает	Сообщение об ошибке
	Выкл.	Ошибок нет

### Состояние 8 входов

С каждым входом (X) связан отдельный светодиод (L).

Пример: вход X30 - светодиод L30

Светодиоды L30 - L37	Состояние	Description
Желтый	Выкл.	Устройство не получает сигнал
	Вкл.	Устройство получает сигнал, ошибок нет
	Мигает	Устройство получает некорректный сигнал

## 4.6 Блочная схема

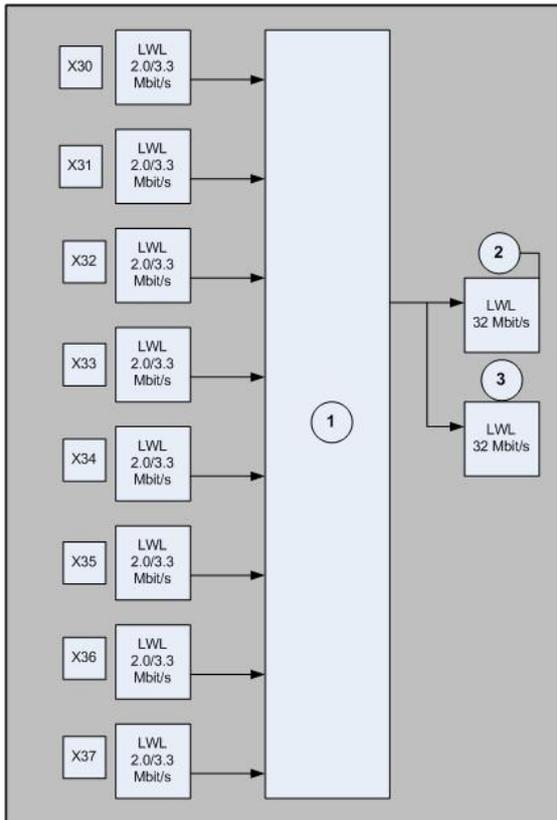


Рис. 4: Блочная схема

- 1 Концентратор данных
- 2 Выход
- 3 Выход зеркалирования

## 5 Системы и проектирование

### 5.1 Системные требования

Чтобы соединить устройства, они должны соответствовать следующим требованиям:

- ❑ Сторона ввода: устройство со скоростью передачи данных 2 Мбит/с или 3,3 Мбит/с и временем цикла 1 мс
- ❑ Сторона вывода: карта iba со скоростью передачи данных 32 Мбит/с, например карта ibaFOB-D или ibaFOB-X



#### Примечание

Если все входы карты ibaFOB-X работают на максимальных настройках, то при передаче данных некоторые значения могут быть потеряны. Поэтому с этим устройством рекомендуется использовать самые актуальные версии карт ibaFOB-D.

### 5.2 Системные топологии

#### 5.2.1 Система без ibaBM-COL-8i-o

В этом примере используются все 4 входа карты.

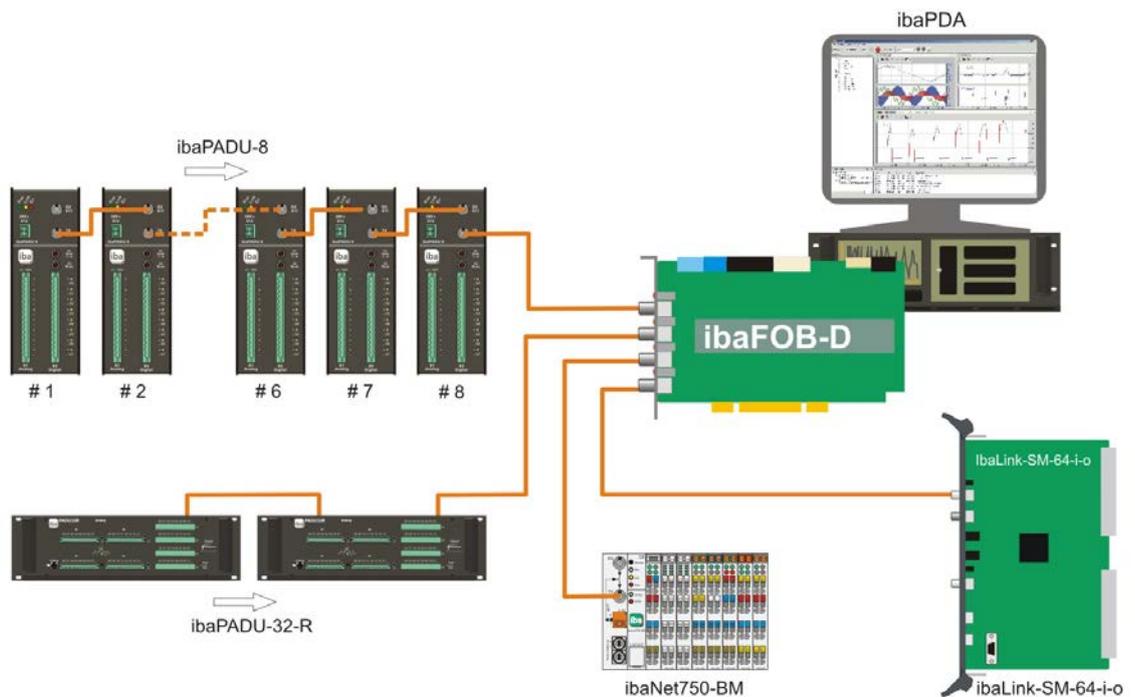


Рис. 5: Система без ibaBM-COL-8i-o

## 5.2.2 Система с ibaBM-COL-8i-o

В этом примере для того же объема данных, что в предыдущем примере, требуется только 1 вход. Остальные 3 входа могут использоваться для дополнительных устройств.

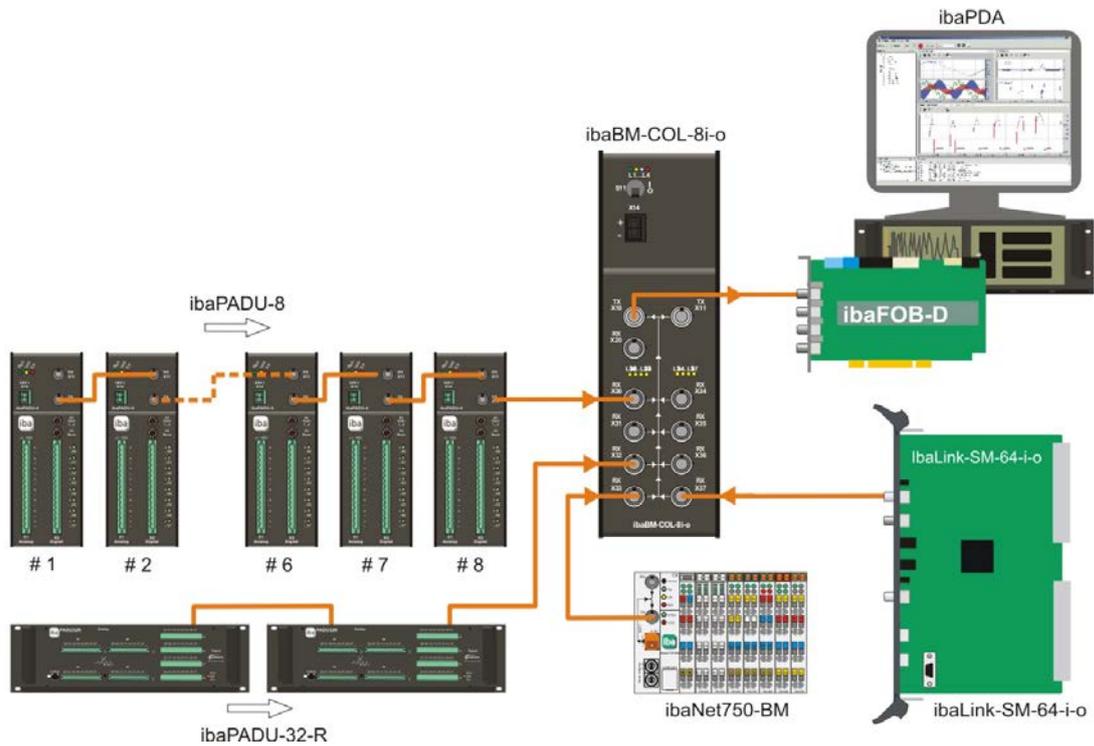


Рис. 6: Система с ibaBM-COL-8i-o

### 5.2.3 Аппаратное соединение без использования ПО iba

На рисунке ниже приведен пример того, как 2 автоматизированные системы могут выполнять обмен данными, используя только аппаратное соединение. В использовании программных средств iba нет необходимости.

Двунаправленный обмен данными между контроллером ABB AC 800PEC и системой SIMADYN D 16 бит реализован с использованием интерфейсных карт ibaLink-SM-64-SD16 и устройств ibaBM-COL-8i-o и ibaBM-DIS-i-8o.



#### Примечание

Можно использовать до 8 карт ibaLink-SM-64-SD16.

Необходимо ПО STRUC версии 2.6 или выше.

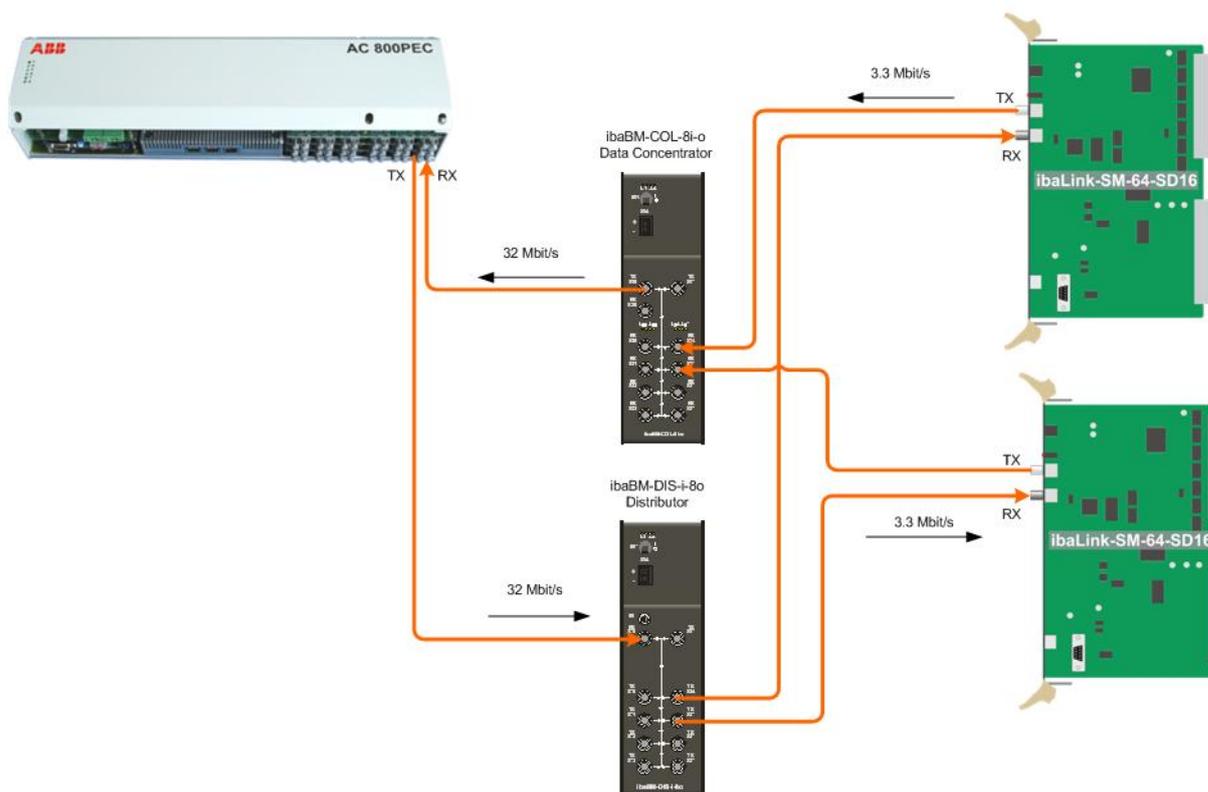


Рис. 7: Аппаратное соединение без использования ПО iba

## 5.2.4 Экономия оптоволоконного кабеля

Если вы хотите сэкономить оптоволоконный кабель, особенно если речь идет о значительных расстояниях, то на стороне вывода можно подключить устройство ibaBM-DIS-i-8o (для этого нужен 1 кабель 32 Мбит/с), которое распределяет сигналы на 8 кабелей 3,3 Мбит/с каждый. На длинное расстояние нужен только один кабель, а 7 кабелей вы экономите.

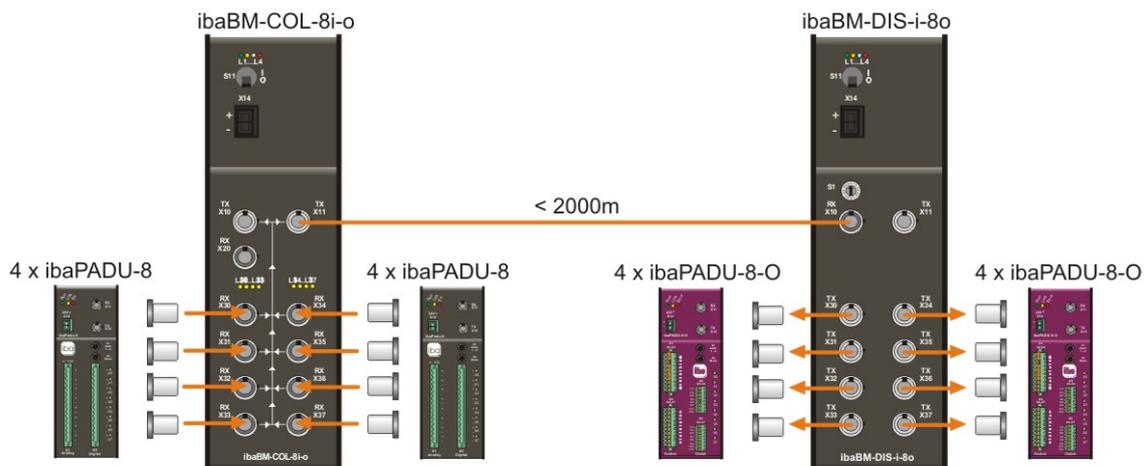


Рис. 8 Экономия кабелей при использовании ibaBM-DIS-i-8o

### 5.3 Конфигурирование в ibaPDA-V6

Если устройство соединено с системой ibaPDA-V6, то программа автоматически распознает его. Устройства, подключенные ко входным каналам ibaBM-COL-8i-o, также распознаются.

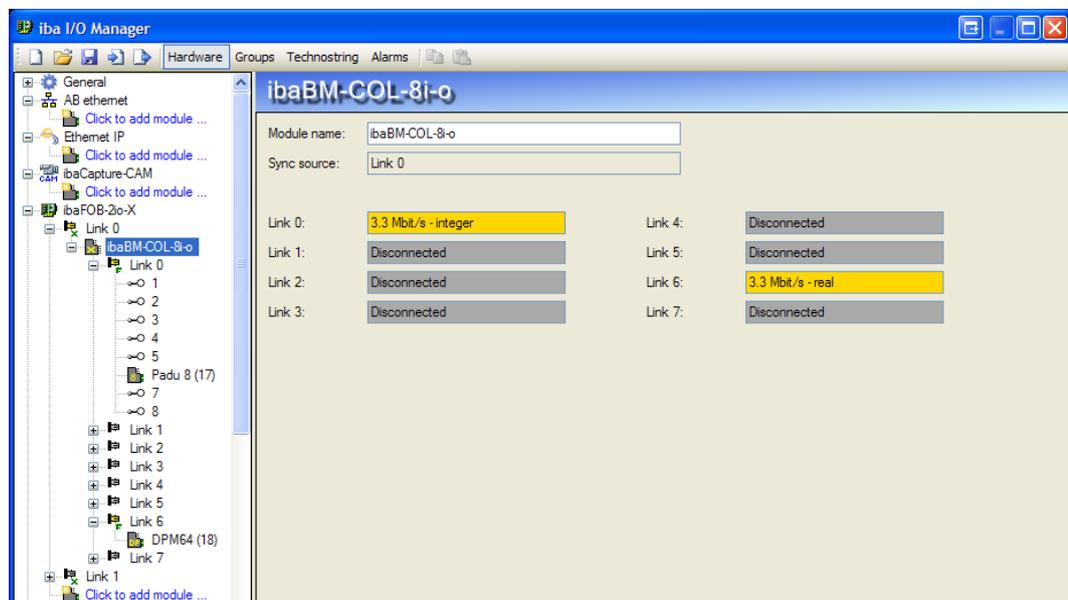
В дереве сигналов диспетчера ввода-вывода ibaPDA-V6 устройство отображается так, как указано на рис. ниже.

Выделив устройство в дереве сигналов, в правой части диалогового вы можете присвоить ему имя. Остальные поля в диалоговом окне приведены только для информации.

В поле "Sync source" показан тот оптический канал связи, который используется для синхронизации устройства или задания тактовой частоты выходного канала. Обычно это первый канал, на который приходит допустимый и активный сигнал

Информационные поля для 8 входных каналов (link 0 - link 7) содержат данные о текущем состоянии соединения.

Помимо цветовой индикации посредством светодиодов L30 - L37 на устройстве, пользователь также получает информацию о наличии (серый цвет) или отсутствии (желтый цвет) ошибок соединения. Также отображаются сведения о скорости входящих данных и их типе (integer или real).



## 6 Монтаж, подключение, демонтаж

### 6.1 Монтаж

1. Закрепите зажим, прикрепленный к устройству, на монтажной рейке.
2. Прижмите устройство таким образом, чтобы зажим закрепился на монтажной рейке со щелчком.

### 6.2 Соединение

1. Если в соответствии с требованиями системы устройство должно быть заземлено, соедините его с заземлением. Подключите питание.
2. Следите за соблюдением полярности. Соедините оптоволоконный кабель со входами и выходами.
3. Соединив все оптоволоконные кабели, включите устройство.



---

#### Примечание

При включении устройство сразу готово к работе. Светодиод L1 мигает.

Обслуживание и прочие действия с устройством можно осуществлять в процессе его работы. Нет необходимости выключать устройство.

---

### 6.3 Демонтаж



---

#### Примечание

Если питание не подается, то устройство не готово к работе. Светодиоды не горят и не мигают.

---

1. Выключите устройство.
2. Отсоедините источник питания.
3. Отсоедините устройство от заземления.
4. Отсоедините все кабели.
5. Закройте заглушками все входы и выходы.
6. Удерживайте устройство, чтобы оно не упало, и немного наклоните вниз.
7. После этого потяните устройство и приподнимите его. Зажим открепится от монтажной рейки со щелчком.
8. Снимите устройство с монтажной рейки.
9. При транспортировке и хранении устройства должны соблюдаться значения, указанные в технических данных.

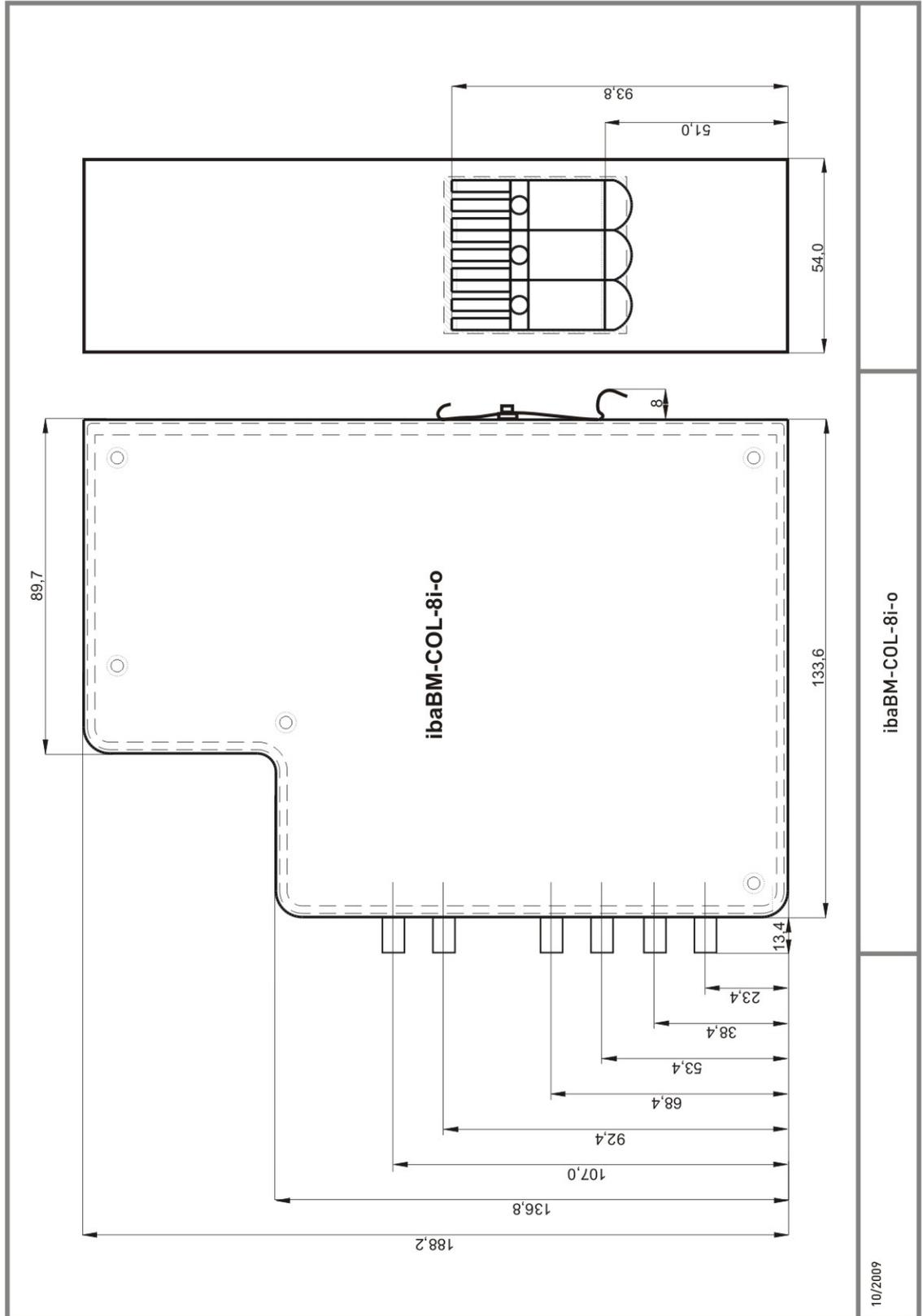
## 7 Технические данные

### 7.1 Основные данные

Производитель	iba AG, Германия
Номер заказа	13.114000
Источник питания	DC 24 В, ±10 % нестабилизированное; 0,1 А
Потребляемая мощность	< 3 Вт
Служебный интерфейс	USB (боковая сторона устройства)
Механическая устойчивость	DIN IEC 68-2-6 (при правильной установке)
Диапазон температур эксплуатации	От 0 °С до +50 °С
Диапазон температур хранения	От -25 °С до +65 °С
Диапазон температур транспортировки	От -25 °С до +65 °С
Класс влажности	F, нет конденсации
Охлаждение	Самоохлаждение
Установка	На монтажную рейку, в соотв. с DIN EN 60715
Тип защиты	IP20
Входы	8 оптических входов (8 x RX) 1 опциональный вход для последующих расширений
Выходы	2 оптических выхода, 1 из которых выход (1 x TX), а второй выход зеркалирования
Скорость передачи данных на входе	2,0 Мбит/с и 3,3 Мбит/с
Скорость передачи данных на выходе	32 Мбит/с
Синхронизация	С 1-м входом, на котором есть сигнал
Оптоволоконный кабель	62,5/125 мкм
Оптоволоконный разъем	ST
Длина оптоволоконного кабеля	Макс. 2000 м, без оптических усилителей
Сертификаты/Стандарты	CE, FCC (класс B), EMV
Индикаторы	4 светодиода (индикация рабочего состояния) 8 светодиодов (1 для каждого состояния входа)
Размеры (ширина x высота x глубина)	54 мм x 188 мм x 155 мм (включая зажим для установки на монтажную рейку) 2,13 дюйма x 7,40 дюйма x 6,10 дюйма
Вес (включая упаковку и документацию)	1.050 kg

Устройства для подключения	
Сторона входа	Серия ibaPADU ibaPADU-8 ibaPADU-8-HI ibaPADU-8-I ibaPADU-16 ibaPADU-32-R ibaPADU-32
	Серия ibaLink ibaLink-SM-64-i-o ibaLink-SM-128V-i-2o ibaLink-SM-64-SD16
	Серия ibaBM ibaBM-SLM ibaBM-DDCSM ibaBM-DPM-64 ibaBM-DPM-S-64
	ibaDIG-40 ibaNet750-BM
	Карты ibaFOB ibaFOB-io-S ibaFOB-4o ibaFOB-4o-PCI
Сторона выхода	ibaFOB-4i-X ibaFOB-2i-X ibaFOB-2io-X ibaFOB-4i-D ibaFOB-2io-D  Компоненты автоматизации с интегрированным входным каналом 32 Мбит/с, например AC 800PEC

## 7.2 Чертеж с размерами



(Размеры в мм)

Рис. 9 Чертеж с размерами

## 8 Комплектующие

Продукт	Номер заказа iba	Комментарий
Оптоволоконный кабель Simplex с ST-коннекторами, длина 5 м (196,85 дюйма)	50.101050	-

Данные по другим оптоволоконным кабелям и остальной продукции см. каталог iba на сайте [www.iba-ag.com](http://www.iba-ag.com).

## 9 Техническая поддержка и контактная информация

### Техническая поддержка

Тел.: +49 911 97282-14  
Факс: +49 911 97282-33  
E-Mail: support@iba-ag.com



---

### Примечание

При обращении в службу техподдержки сообщайте, пожалуйста, серийный номер (iba-S/N) продукта.

---

### Контактная информация

#### Центральный офис

iba AG  
Koenigswarterstr. 44  
90762 Fuerth  
Germany  
Тел.: +49 911 97282-0  
Факс: +49 911 97282-33  
Email: iba@iba-ag.com  
Конт. лицо: г-н. Harald Opel

#### По всему миру и в регионах

Контактную информацию касательно вашего местного представителя или представительства компании iba вы можете найти на нашем сайте:

**[www.iba-ag.com](http://www.iba-ag.com)**.