

## Руководство по эксплуатации Модуль BUS-шины BCM 400..B1 PROFIBUS для VCU 4xx



### Содержание

Модуль BUS-шины BCM 400..B1 PROFIBUS для VCU 4xx .....	1
Содержание .....	1
Безопасность .....	1
Проверка правильности применения .....	2
Монтаж .....	2
Замена .....	2
Электроподключение .....	3
Пуск в эксплуатацию .....	3
Помощь при неисправностях .....	5
Технические характеристики .....	6
Логистика .....	6
Утилизация .....	6
Контакты .....	6

### Безопасность

#### Пожалуйста, прочитайте и сохраните



Перед монтажом и эксплуатацией внимательно прочитайте данное руководство. После монтажа передайте руководство пользователю. Этот прибор необходимо установить и ввести в эксплуатацию в соответствии с действующими предписаниями и нормами. Данное руководство Вы можете также найти в Интернете по адресу: [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

#### Легенда

• **1, 2, 3**... = действие  
> = указание

#### Ответственность

Мы не несем ответственности за повреждения, возникшие вследствие несоблюдения данного руководства и неправильного пользования прибором.

#### Указания по технике безопасности

Информация, касающаяся техники безопасности, отмечена в руководстве следующим образом:

#### ОПАСНОСТЬ

Указывает на ситуации, представляющие опасность для жизни.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на возможную опасность для жизни или опасность травмирования.

#### **!** ОСТОРОЖНО

Указывает на возможный материальный ущерб.

Все работы разрешается проводить только квалифицированному персоналу. Работы, связанные с электрической проводкой, разрешается проводить только квалифицированным электрикам.

#### Переоборудование, запасные части

Запрещается вносить технические изменения. Допускается применение только оригинальных запасных частей.

## Проверка правильности применения

Модуль BUS-шины BCM 400..B1 применяется в качестве интерфейса связи (устройства сопряжения) при подключении автоматов управления горелкой BCU 460, BCU 465 или BCU 480 к шинному интерфейсу PROFIBUS.

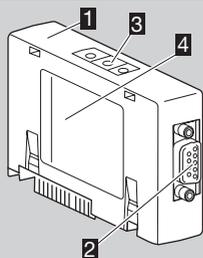
Подключение автоматов BCU к сети через шину позволяет осуществлять их контроль и управление с помощью автоматизированной системы управления (напр., ПЛК). Сеть передачи данных должна быть защищена от несанкционированного доступа.

Правильное применение гарантируется только в указанных диапазонах, см. стр. 6 (Технические характеристики). Любое другое применение считается не соответствующим назначению.

### Обозначение типа

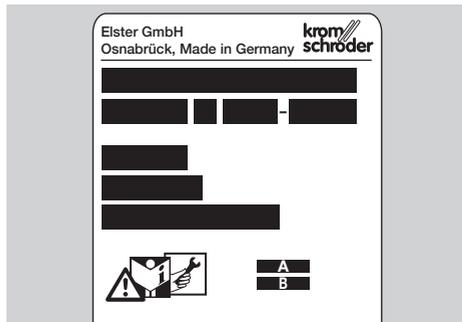
Код	Описание
<b>BCM</b>	Модуль BUS-шины
<b>400</b>	Серия 400
<b>S0</b>	Стандартное соединение
<b>S1</b>	SafetyLink
<b>B1</b>	PROFIBUS DP
<b>B2</b>	PROFINET
<b>B3</b>	EtherNet/IP
<b>B4</b>	Modbus TCP
<b>/1</b>	9-контактный D-Sub
<b>/3</b>	Два разъема RJ45
<b>-0</b>	-
<b>-3</b>	Трехпозиционно-шаговое регулирование по BUS-шине

### Обозначение деталей



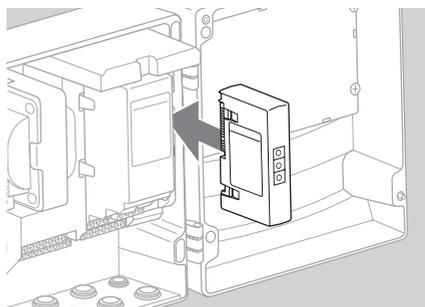
- 1 BCM../1 с 9-контактным коннектором D-Sub
- 2 9-контактный коннектор D-Sub
- 3 Кодированный переключатель
- 4 Шильдик

Температура окружающей среды (**A + B**) – см. шильдик.



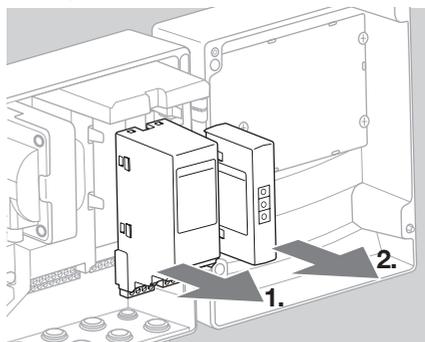
## Монтаж

- 1 Отключите BCU от электропитания.
- 2 Откройте крышку BCU.
- 3 Вставьте модуль шины в предусмотренное гнездо.



## Замена

- 1 Отключите BCU от электропитания.
- 2 Откройте крышку BCU.
- 3 Отключите соединительный штекер от силового модуля/модуля BUS-шины.
- 4 Для облегчения работы с модулями снимайте их в следующей последовательности:
  1. силового модуля,
  2. модуль BUS-шины.

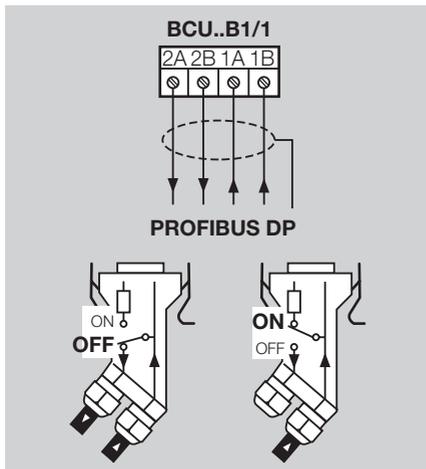


- ▷ Установка модулей производится в обратной последовательности.

## Электроподключение

- ▷ Инструкции по установке PROFIBUS, см. [www.profibus.com](http://www.profibus.com).

- 1 Не перепутайте линии передачи данных А и В в штекере PROFIBUS.



- 2 Подключите экран к зажимным скобам экрана в штекере с обеих сторон по всей площади.
- ▷ Следите за выравниванием потенциала между устройствами.
- 3 Клеммные сопротивления должны быть включены только у первого и последнего абонентов в шинном сегменте.
  - 4 Линии для сигналов управления, необходимых для обеспечения безопасности, напр., цепи блокировок безопасности и высокой температуры, необходимо прокладывать отдельно.
- ▷ Вентилирование можно передавать через связь по BUS-шине или через клемму посредством отдельного кабеля.
  - ▷ Защитите сеть передачи данных от несанкционированного доступа.

## Пуск в эксплуатацию

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность взрыва! BCM и автомат управления (BCU) разрешается включать только после обеспечения правильности настроек всех параметров, электроподключения и обработки всех входных и выходных сигналов.

Если при нарушении или прерывании связи по BUS-шине, при некорректных коммуникационных данных, а также при инициализации автомат управления управляется через входы на клеммах, то осуществляется стандартный ход программы. При этом обязательно соблюдайте настройку параметров с A085 по A089!

- ▷ Конфигурация связи по BUS-шине осуществляется при помощи программных средств автоматизированной системы управления.
  - ▷ Загрузка Руководства по эксплуатации и программного обеспечения BCSOft, см. [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)
- 1 Установите параметр A080 = 2 (связь по BUS-шине без проверки адреса).
  - 2 Проверьте настройки кодирующих переключателей (от 001 до 125) на BCM для связи PROFIBUS между BCSOft и автоматом управления.
- ▷ Каждая комбинация кодирующих переключателей может присутствовать в системе BUS-шины только один раз.
  - ▷ Каждое имя прибора/сетевое имя могут быть распределены в системе BUS-шины только один раз.
  - ▷ Все индивидуальные параметры для автомата управления BCM..B1 хранятся в файле базовых данных прибора (файл GSD): загрузка с [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).
  - 3 Загрузите файл GSD.
  - ▷ Необходимые для загрузки файла действия приведены в Руководстве пользователя автоматизированной системы управления.
  - 4 PROFIBUS DP необходимо конфигурировать с помощью соответствующих программных инструментов используемой автоматизированной системы управления.
  - ▷ BCM..B1 автоматически распознает скорость передачи данных (макс. 1,5 Мбит/с).
  - ▷ Макс. удаление каждого сегмента зависит от скорости передачи данных:

Скорость передачи данных [Кбит/с]			
93,75	187,5	500	1500
Удаление [м (ft)]			
1200 (3937)	1000 (3280)	400 (1312)	200 (656)

- ▷

- ▷ Рекомендации по пуску в эксплуатацию автомата управления, см. Руководство по эксплуатации автоматов управления горелкой BCU 46x, 480.
  - ▷ Протяженности сегментов могут быть увеличены при использовании промежуточных усилителей. Последовательно друг за другом можно соединять не более трех усилителей.
  - ▷ Автомат BCU с BCM..B1 отображает , когда выключатель сети выключен. Это сигнализирует о режиме ожидания. Бит 6 = 0. Подключение к BUS-шине/интерфейс продолжает получать питание, чтобы система связи продолжала функционировать. Управляющие выходы BCU (клапаны, запальный трансформатор) электрически отключены от сетевого напряжения.
- 5** Подайте напряжение на клеммы.
  - 6** Включите BCU.
- ▷ Индикация  гаснет.
  - ▷ Установите бит 6 входного байта 0.
- 7** Включите связь PROFIBUS.
- ▷ После того, как исчезнет мигающий индикатор  и на дисплее появится индикатор , начинается процесс передачи данных.

	Сигнал работы (запальной) горелки
	Сигнал работы основной горелки
	Сигнал аварии
	Сигнал работы воздушного привода
	Сигнал работы вентилирования
	Высокотемпературный режим
	Готовность к работе
	Режим ручного управления
	Деблокировка
	Сигнал запуска
	Внешнее управление воздушным приводом
	Вентилирование при пуске и после отключения

- 8** Запустите программу для горелки/запальной горелки: установите бит 1 выходного байта 0.
- ▷ Автомат BCU запускает горелку в соответствии с предварительными настройками.

#### Входные байты (BCU → Master)

Бит	Байт 0	Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4
0		Зарезервирован	Состояние программы и сообщение об ошибках	 0–25,5 мкА 255 шагов	 0–25,5 мкА 255 шагов
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

#### Выходные байты (Master → BCU)

Бит	Байт 0
0	
1	 / 
2	
3	
4	 / 
5	Зарезервирован
6	Зарезервирован
7	Зарезервирован

### ОПАСНОСТЬ

Опасность поражения электрическим током! Перед выполнением работ на токоведущих частях следует отключить напряжение питания от прибора!

Устранение неисправностей должен производить только специально подготовленный и обученный персонал.

- ▷ Устранять неисправности разрешается только путем выполнения описанных далее мероприятий.
- ▷ Если автомат управления (BCU) не реагирует, хотя все неисправности устранены: демонтируйте прибор и отправьте изготовителю для проверки.
- ▷ При сообщении о неисправности () автомат управления может и дальше управляться через цифровые входы.

### Неисправности

#### Причина

#### Устранение



### Дисплей мигает и отображает .

 Не установлено соединение между BCU и ПЛК (программируемый логический контроллер).

- Проверьте электроподключение.
- Проверьте правильность имени сети и конфигурации IP для BCU в программе ПЛК.
- Включите ПЛК.

### Или

### в автоматизированной системе управления отображается неисправность шины.

 Нарушена передача данных по шинной системе PROFIBUS DP.

 Шинный кабель нарушен.

- Проверьте проводку.
-  В штекерном разъеме перепутаны контакты входящего и исходящего шинного кабеля.
- Проверьте электроподключение.
-  Перепутаны кабели А и В.
- Проверьте электроподключение.
-  Неправильно включены клеммные сопротивления.
- Клеммные сопротивления должны быть включены только у первого и последнего абонентов в шинном сегменте, а у остальных абонентов сопротивления должны быть выключены.
-  Установлен неверный адрес абонента шины PROFIBUS.

- Скорректируйте настройку адреса – для сохранения нового адреса следует выключить и снова включить прибор.
-  Слишком длинные шинные кабели.
- Укоротите кабели или уменьшите скорость передачи данных – см. стр. 3 (Пуск в эксплуатацию).
- ▷ При уменьшении скорости передачи данных следует учесть, что из-за этого увеличится время прохождения сигналов к отдельным приборам и от них.
-  Плохое экранирование.
- Проверьте, уложен ли экран без пропусков по всей поверхности зажимных скоб в штекерных разъемах шинного интерфейса PROFIBUS-DP.
-  Плохое выравнивание потенциала.
- Проверьте, везде ли экран шинных кабелей PROFIBUS DP подключен через заземление приборов к одному и тому же потенциалу земли.
- При необходимости проложите кабель для выравнивания потенциала.
- ▷ При нерегулярно появляющихся неисправностях шинной системы PROFIBUS DP, которые только коротко отображаются в контроллере шины, нужно прежде всего проверить следующие пункты:
  - клеммные сопротивления,
  - экранирование,
  - длину/прокладку проводки,
  - выравнивание потенциала,
  - использование помехозащищенных штекеров для электрода розжига (1 кОм).
- ▷ Информацию о планировании и структуре сети, а также отдельных компонентов (напр., кабеля, линий, коммутаторов) PROFIBUS, см. на [www.profibus.com](http://www.profibus.com) или в Руководстве пользователя автоматизированной системы управления.



### Дисплей на автомате управления мигает и отображает .

-  Нарушена внутренняя связь с BUS-модулем.
- Подключенные регулирующие элементы должны быть оснащены защитным контуром в соответствии с рекомендациями изготовителя.
- ▷ Этим предотвращаются скачки напряжения, способные привести к неисправности BCU.
- Используйте помехозащищенные штекеры для электродов (1 кОм).
- Если неисправность не удается устранить, следует демонтировать прибор и отправить его изготовителю для проверки.

- ! Неисправен BUS-модуль.
- Замените BUS-модуль.

**Прочие сообщения о неисправностях автомата управления, см. Руководство по эксплуатации VCU 46х, 480, раздел «Помощь при неисправностях».**

## Технические характеристики

### Условия окружающей среды

Не допускайте попадания на прибор прямых солнечных лучей или излучений от нагретых поверхностей.

Не допускайте вызывающих коррозию воздействий, напр. наличия в атмосферном воздухе соли или оксида серы SO<sub>2</sub>.

Хранение и монтаж прибора могут осуществляться только в закрытых помещениях/зданиях.

Для очистки прибора не используйте очистители высокого давления и/или чистящие средства.

Температура окружающей среды:

от -20 до +70 °C (от -4 до +158 °F),

образование конденсата не допускается.

Температура транспортировки = температура окружающей среды.

Температура хранения: от -20 до +70 °C

(от -4 до +158 °F).

Степень защиты: IP 20 в соотв. с IEC 529.

В месте монтажа: мин. IP 65 (для монтажа в VCU 4xx).

Допустимая рабочая высота: < 2000 м над уровнем моря.

### Механические характеристики

Размеры (Ш × В × Г):

96 × 63 × 23 мм (3,78 × 2,48 × 0,91 дюймов).

Вес: 0,3 кг.

### Электрические характеристики

Потребляемая мощность: 1,2 ВА.

Потери мощности: 0,7 Вт.

## Контакты

Возможны изменения, служащие техническому прогрессу.

АО «ХОНЕВЕЛЛ»

121059, Россия, Москва

ул. Киевская, д. 7, 8 этаж

Тел. +7 495 796 9800

Факс +7 495 796 9893/94

hts.ru@honeywell.com

### Срок службы

Макс. срок службы при соблюдении условий эксплуатации:

10 лет начиная с даты изготовления.

## Логистика

### Транспортировка

Необходимо защищать прибор от внешних воздействий (толчков, ударов, вибраций).

Температура транспортировки: см. стр. 6 (Технические характеристики).

При транспортировке должны соблюдаться указанные условия окружающей среды.

Незамедлительно сообщайте о повреждении прибора или упаковки во время транспортировки.

Проверяйте комплектность продукта, см. стр. 2 (Обозначение деталей).

### Хранение

Температура хранения: см. стр. 6 (Технические характеристики).

При хранении должны соблюдаться указанные условия окружающей среды.

Длительность хранения: 6 месяцев до первого использования. При более длительном хранении соответственно сокращается общий срок службы.

## Утилизация

Приборы с электронными компонентами:

**Директива WEEE 2012/19/EU – директива об отходах электрического и электронного оборудования**



Продукт и его упаковка по истечении срока службы продукта (достижения количества переключений) подлежат сдаче в пункт вторсырья. Прибор нельзя утилизировать вместе с обычными бытовыми отходами. Продукт не подлежит сжиганию. По желанию, приборы, отслужившие свой срок, в соответствии с нормативами по утилизации отходов, могут быть вывезены производителем при поставке за счет продавца.

Изготовитель

**Honeywell**

**krom  
schroder**

Elster GmbH

Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)

Германия

Тел. +49 541 1214-0

Факс +49 541 1214-370

hts.lotte@honeywell.com

www.kromschroeder.com