



**BOSCH**

# **AMC2 Modular Controller**

AMC2-4W

**ru**

Installation Manual



# Содержание

<b>1</b>	<b>Указания по технике безопасности</b>	<b>4</b>
1.1	Важные замечания по технике безопасности	4
1.2	Меры предосторожности	5
1.3	Распаковка	6
<b>2</b>	<b>Важная информация</b>	<b>7</b>
2.1	Описание обозначений, встречающихся в настоящем документе	7
2.2	Интернет	8
<b>3</b>	<b>Введение</b>	<b>9</b>
3.1	Описание	9
3.2	Конфигурация оборудования	10
3.3	Технические характеристики	11
3.4	Обзор системы	12
<b>4</b>	<b>Установка</b>	<b>14</b>
4.1	Монтаж	14
4.2	Демонтирование	15
4.3	Открывание корпуса	16
4.4	Закрывание корпуса	17
4.5	Проводка	17
4.5.1	Характеристики проводников	17
4.6	Заземление и экранирование	19
4.6.1	Заземление для интерфейса сервера	19
4.6.2	Заземление для интерфейса расширений	20
4.7	Подключение источника питания	21
4.8	Интерфейс главного компьютера Ethernet	22
4.9	RS-485-интерфейс сервера	23
4.9.1	RS-485 Двухпроводное подключение	24
4.9.2	RS-485 Четырехпроводное подключение	24
4.10	RS-232-интерфейс сервера	25
4.11	DIP-переключатель	25
4.11.1	Настройки параметров главного компьютера	25
4.12	RS-485 для модулей расширений	27
4.13	Интерфейс Wiegand для считывателей карт	28
4.14	Подключение релейных выходов	29
4.15	Подключение аналоговых устройств ввода	30
4.16	Защита от вскрытия	32
<b>5</b>	<b>Эксплуатация</b>	<b>33</b>
5.1	Дисплей состояния AMC2	33
5.2	Настройка интерфейса Ethernet	34
5.3	Устранение неисправностей	34
5.3.1	Восстановление стандартных настроек программного обеспечения	34
5.3.2	Восстановление стандартных настроек устройства	36
<b>6</b>	<b>Технические характеристики:</b>	<b>37</b>
<b>7</b>	<b>Приложения</b>	<b>40</b>
7.1	Схемы подключения	40
	<b>Указатель</b>	<b>44</b>

# 1 Указания по технике безопасности



## Замечание!

Для создания системы, соответствующей нормам UL, обратитесь к документации, которая содержится в папке "\_UL" на входящем в комплект поставки компакт-диске.

## 1.1 Важные замечания по технике безопасности

1. **Прочтите, сохраните и следуйте данным инструкциям.** Перед вводом устройства в эксплуатацию следует внимательно ознакомиться с инструкциями по технике безопасности и по эксплуатации и строго им следовать. Сохраните инструкции для использования в будущем.
2. **Не игнорируйте предупреждения.** Следуйте всем указаниям, которые содержатся в руководствах и на самом устройстве.
3. **Дополнительное оборудование.** Используйте только то дополнительное оборудование, которое рекомендовано производителем или продается вместе с изделием. Не следует использовать дополнительное оборудование, которое не рекомендуется производителем, поскольку оно может привести к повреждениям.
4. **Меры безопасности при установке.** Не размещайте устройство на неустойчивом основании, треноге, штативе или кронштейне. Устройство может упасть, в результате чего может быть повреждено само и может привести к серьезным травмам. Устанавливайте устройство в соответствии с инструкциями производителя.
5. **Обслуживание.** Не пытайтесь проводить работы по обслуживанию устройства самостоятельно. Открывание и снятие крышек с устройства может привести к удару электрическим током. Все работы по обслуживанию должны проводиться квалифицированным персоналом.
6. **Повреждения, требующие обслуживания.** Отсоедините устройство от источника питания и предоставьте обслуживание квалифицированному персоналу в тех случаях, когда устройство повреждено (примеры приведены далее).
  - Поврежден шнур питания или вилка питания.
  - На устройство была пролита жидкость или упал посторонний предмет.
  - Устройство подверглось воздействию влаги или суровых погодных условий (дождь, снег и т. п.).
  - Устройство не работает нормально при правильном выполнении пользователем всех инструкций по эксплуатации. Настраивайте только те элементы управления, которые описаны в инструкции. Неправильная настройка других элементов управления может привести к повреждению оборудования и потребовать значительных ремонтных работ, которые должен будет выполнить квалифицированный специалист для приведения устройства в рабочее состояние.
  - Устройство уронили или был поврежден его корпус.
  - Устройство обнаруживает значительные изменения рабочих характеристик.
7. **Запасные детали.** Если требуются запасные детали, специалист по обслуживанию должен использовать только те детали, которые указаны производителем. Использование иных запасных деталей может привести к пожару, удару электрическим током и другим повреждениям.

8. **Проверка безопасности.** Для обеспечения должных условий работы устройства попросите специалиста провести проверку безопасности функционирования устройства по окончании всех работ, связанных с обслуживанием и ремонтом устройства.
9. **Источники питания.** Устройство следует использовать только с тем источником питания, который указан на паспортной табличке. Если вы не уверены в том, какой тип питания использовать, обратитесь к своему продавцу.
10. **Молнии.** Для дополнительной защиты во время грозы может быть установлен внешний молниеотвод. Это позволяет защитить устройство от скачков напряжения.
11. Устройства должны быть установлены **в местах с ограниченным доступом.**

## 1.2 Меры предосторожности

### Читайте инструкции!

Прежде чем использовать устройство AMC2, внимательно ознакомьтесь с данными инструкциями. Убедитесь, что вы понимаете все сведения, изложенные в данном документе.



### Предупреждение!

#### Опасность поражения электричеством

Внешние источники питания устанавливаются и вводятся в эксплуатацию только квалифицированным техническим персоналом.

Убедитесь в соблюдении соответствующих норм.

Заземлите контроллер.

Прежде чем начинать работу с контроллером, отсоедините источник питания и аккумулятор.



### Предупреждение!

#### Риск возгорания

При установке устройства AMC2 следует соблюдать все региональные противопожарные нормы, а также нормы безопасности и охраны здоровья. Вместе с защищенной дверью, которая ведет к эвакуационному выходу, должны быть установлены следующие устройства:

Установите отказоустойчивый замок (А), чтобы дверь открывалась в случае сбоя питания.

В идеале следует использовать магнитный замок.

Установите нормально замкнутый контакт, реагирующий на разбивание стекла или ручное отключение (В), в проводке, обеспечивающий питание замка, чтобы в экстренном случае замок можно было немедленно обесточить вручную.



### Предупреждение!

#### Опасность взрыва литиевого аккумулятора

В случае неправильной замены аккумулятора он может взорваться.

Для замены следует использовать только те аккумуляторы, которые рекомендованы производителем.

Использованные аккумуляторы должны быть утилизированы согласно инструкциям производителя.

**Замечание!****Опасность повреждения оборудования**

Устройство должно быть защищено от электростатического разряда с соблюдением инструкций ESD перед тем, как распаковывать устройство или прикасаться к разъемам и электронике.

Прежде чем вносить изменения в конфигурацию, всегда отключайте устройство AMC2 от сети питания.

Не отключайте и не подключайте штепсельные разъемы, кабели передачи данных или зажимные контактные колодки при включенном питании.

**Правила и условия**

Особые требования к продаже и поставке отсутствуют. Для обеспечения безопасности хранения и эксплуатации температура среды должна быть от 0 до 50 °C.

**Утилизация**

Ваше изделие компании Bosch изготовлено из высококачественных материалов, пригодных для повторного использования.



Данный символ обозначает, что электрическое и электронное оборудование, которое больше не предполагается использовать, следует выбрасывать отдельно от домашнего мусора.

В странах Европейского союза имеются специальные системы для сбора отработавших электрических и электронных изделий. Данное оборудование следует утилизировать в местном центре переработки отходов.

## 1.3

### Распаковка

Проверьте упаковку на предмет видимых повреждений. Если что-либо было повреждено при транспортировке, следует поставить об этом в известность транспортное агентство. Аккуратно распакуйте устройство. Устройство является электронным оборудованием, с которым следует обращаться осторожно во избежание возможных повреждений. Не пытайтесь пользоваться устройством, если какие-либо компоненты повреждены. Если какие-либо детали отсутствуют, поставьте об этом в известность торгового представителя Bosch Security Systems или представителя службы обслуживания заказчиков. Оригинальная упаковка является наиболее безопасной для транспортировки устройства. Сохраните ее и другие упаковочные материалы для возможного использования в будущем. Если устройство потребуется вернуть, используйте оригинальные упаковочные материалы.

## 2 Важная информация

### Примечания

Данное оборудование входит в состав системы безопасности. Доступ к нему должны иметь только уполномоченные лица.

В некоторых странах не разрешены исключения или ограничения подразумеваемых гарантий или ограничение ответственности в связи с побочными или косвенными убытками, поэтому приведенное выше ограничение или исключение может не относиться к вашему случаю.

Bosch Security Systems сохраняет за собой все права, не переданные явным образом.

Никакая часть настоящей лицензии не составляет отказа от прав Bosch согласно закону США об авторском праве или иным федеральным или государственным законам.

При возникновении каких-либо вопросов, касающихся данной лицензии, обращайтесь по адресу:

Bosch Sicherheitssysteme GmbH

Robert-Bosch-Ring 5

85630 Grasbrunn

Germany / Германия.

### 2.1 Описание обозначений, встречающихся в настоящем документе

В этом документе содержатся предупреждения, важные замечания и полезные советы. Они обозначаются следующим образом:



#### Опасно!

Источник опасности

Указывает на опасную ситуацию, которую если не избежать, ведет к серьезным травмам или смертельному исходу.



#### Предупреждение!

Источник опасности

Указывает на опасную ситуацию, которую если не избежать, ведет к серьезным травмам или смертельному исходу.



#### Внимание!

Источник опасности

Указывает на опасную ситуацию, которую если не избежать, может привести к травмам малой или средней тяжести.



#### Замечание!

Источник опасности

Важные замечания, которым необходимо следовать, чтобы избежать вреда для оборудования или окружающей среды и обеспечить правильную эксплуатацию и программирование.

Данные замечания могут также содержать полезные советы.

## 2.2

### Интернет

Более подробные сведения о данном изделии или других изделиях можно получить на веб-узле по следующему адресу: <http://www.boschsecurity.com>.



## 3

## Введение

### 3.1

### Описание

APC-AMC2-4WCF (также называемый AMC2-4R4, AMC2 или контроллер) оснащен четыре независимыми интерфейсами для считывателей типа RS-485. Устройство способно управлять четыре дверьми со считывателем в каждом направлении и до восемь дверей со считывателем, работающим только в одном направлении.

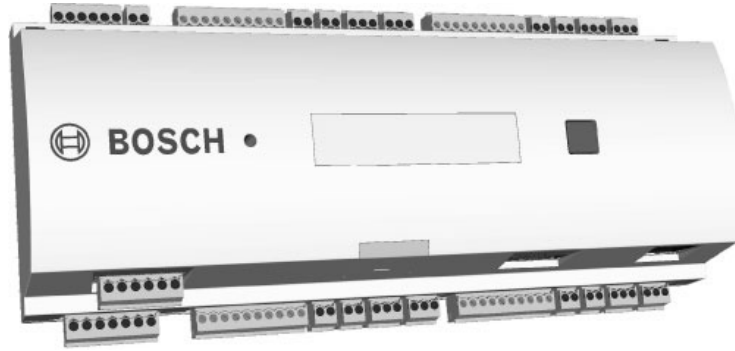


Рис. 3.1: Модульный контроллер доступа AMC2-4W

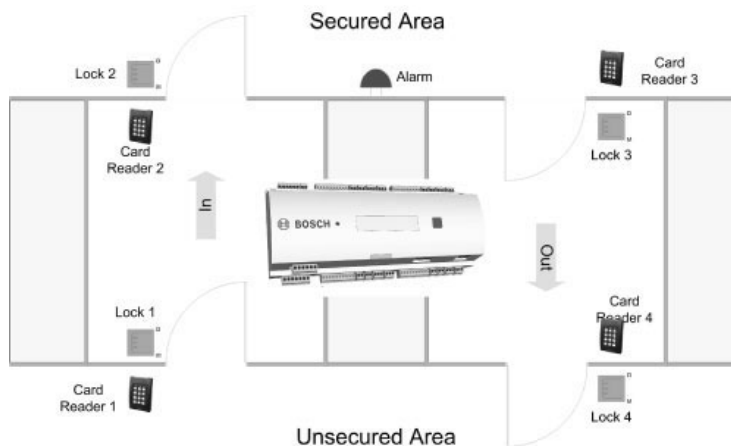


Рис. 3.2: В конфигурации AMC2-4W на четыре двери

AMC2-4R4 может связываться с вышестоящим главным компьютером при помощи Многоадресный RS-485, RS-232 или 10/100 Mbit/s Ethernet. Устройство оснащено восемью аналоговыми входами и восемью релейными выходами. При помощи аналоговых входов AMC2-4R4 проверяется, например, закрыт ли замок. Релейные выходы могут использоваться для активации механизмов замка при разрешении доступа или для активации внешней системы сигнализации при обнаружении вторжения или системной тревоги. Если восьми встроенных входов и выходов недостаточно для конфигурации системы, можно подключить до трех дополнительных расширений (AMC2-8IOE, AMC2-16IE или AMC2-16IOE). Расширения могут содержать 8 или 16 дополнительных входов и выходов.

Процедура настройки AMC2-4R4 выполняется очень просто и быстро благодаря использованию шаблонов дверей. После выбора все входы и выходы настраиваются автоматически. Эти настройки можно изменить для выбора каждого свободного контакта controller или подключенного расширения.

## 3.2 Конфигурация оборудования

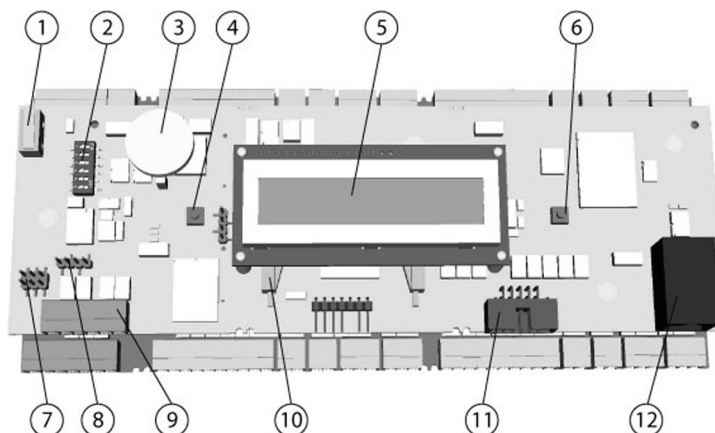


Рис. 3.3: Верхняя плата с дисплеем (верхняя сторона)

1	(нет)
2	Переключатель DIP для RS-485 выбора адреса , протокола и выбора RS-232/RS-485.
3	Литиевый аккумулятор для буферизации статической RAM и real time clock (RTC). Срок службы аккумулятора составляет приблизительно 10 лет, однако при падении напряжения ниже установленного уровня отображается предупреждающее сообщение. <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Во избежание появления сообщения об ошибке, вызванного ранним падением напряжения, рекомендуется заменять аккумулятор каждые 8 лет. <b>Запасная часть: VARTA CR 2032 PCB.</b>
4	Доступ к кнопке сброса осуществляется через отверстие в корпусе при помощи отвертки
5	Жидкокристаллический дисплей
6	Кнопка в верхней части корпуса для выбора различных режимов отображения
7	Перемычка: выравнивание потенциала между разными системами и заземлением (экран)
8	Перемычка: выбор интерфейса RS-485 подключение к главному компьютеру, двухпроводное RS-485 или четырехпроводное RS-485 (в зависимости от внешней проводки)
9	Настраиваемый интерфейс главного компьютера RS-485
10	Порт для карты памяти Compact Flash
11	Настраиваемый интерфейс главного компьютера RS-232 (разъем для плоского кабеля)
12	Настраиваемый интерфейс главного компьютера 10/100 Mbit/s Ethernet

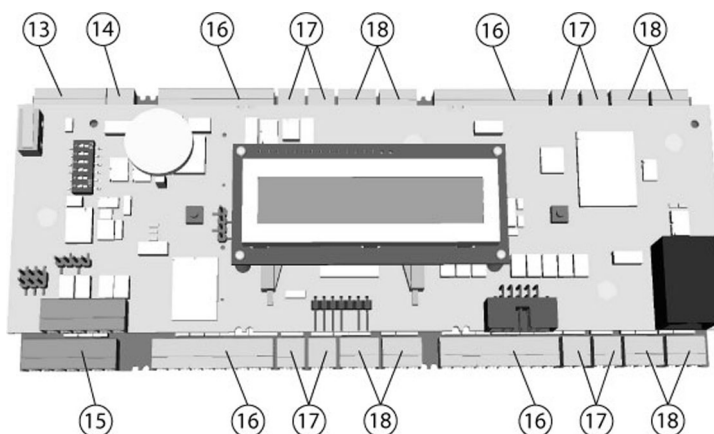


Рис. 3.4: Обзор - интерфейсы

13	Шина модуля расширения RS-485
14	Внешний контакт датчика вскрытия
15	Разъем источника питания
16	RS-485 интерфейсов для считывателей карт до8
17	Разъемы для аналоговых входов восемь
18	Разъемы для релейных выходов восемь



**Замечание!**

Все разъемы, за исключением RS-232 и интерфейса главного компьютера Ethernet, представляют собой вставляемые зажимные контактные колодки.

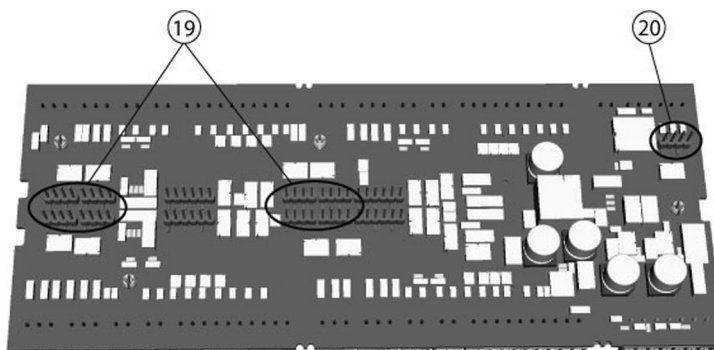


Рис. 3.5: Перемычка в нижней части

19	Перемычка для установки релейного выхода без напряжения ("сухой" контакт) или петлевого напряжения от внутреннего источника питания AMC2 (режим с напряжением на выходе).
20	Перемычка: выравнивание потенциала между разными системами и заземлением (экраном) для интерфейса расширений.

### 3.3

#### Технические характеристики

- Интеллектуальный диспетчер доступа для входов 1- 8 с (например, дверей, шлюзов, барьеров)
- Выбираемый адрес главного компьютера при помощи ползункового переключателя DIL

- Четыре возможных настраиваемых интерфейса главного компьютера:
  - Ethernet (= стандарт)
  - RS-485 2-проводной
  - RS-485 4-проводной
  - RS-232
- Интерфейсы считывателей
  - четыре два Интерфейсы Wiegand
- релейных выходов
  - без напряжения, питание подается от внешнего источника («сухой» контакт)
  - режим с питанием от внутреннего источника (режим с напряжением на выходе)
- аналоговых входов с внутренним источником питания
- Буферизируемая при помощи аккумулятора SRAM и часы в режиме реального времени (RTC)
- Сменная карта памяти Компактная флэш-карта 1024 МБ)
- Жидкокристаллический дисплей
- Скорость передачи через интерфейс сервера: RS-485: 38,4 kBit/s
- Скорость передачи через интерфейс сервера: RS-232: 38,4 kBit/s
- Скорость передачи через интерфейс сервера: 10/100 Mbit/s
- Скорость передачи через интерфейс расширений: 9,6 kBit/s
- Саморегулирующееся переключение приема/передачи
- Напряжение питания: от 10 V до 30 Vdc,
- Максимальная токовая нагрузка: 3A
- Контакт датчика вскрытия для внешних крышек

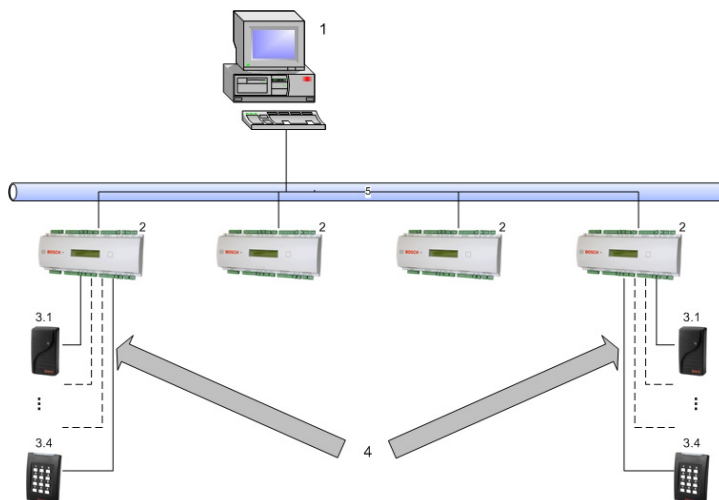
**Замечание!**

Если используется внешний источник питания, он также должен гарантировать бесперебойную подачу питания (UPS). Пример: источник питания Bosch APS-PSU-60 (F.01U.282.970).

## 3.4

### Обзор системы

Контроллер доступа AMC2-4R4 подключается между главной системой управления и различными периферийными устройствами. По умолчанию главная система управления подключается при помощи Ethernet. Возможно также подключение к главной системе при помощи RS-485 или RS-232. В соответствии с доступными интерфейсами, одно устройство AMC2 можно подключить к каждому COM-порту в режиме RS-232. В режиме RS-485 в одну линию можно объединить до восьми контроллеров доступа.



**Рис. 3.6: Обзор системы**

1 =	главный компьютер
2 =	AMC2-4R4
3 =	Wiegand считыватель (1 - 4)
4 =	Подключение и источник питания
5 =	Ethernet

Конфигурации системы для приложений управления доступом.

- Минимальная конфигурация включает следующее:
  - один ПК с программным обеспечением,
  - один контроллер AMC2,
  - один источник питания AMC,
  - один корпус AMC.
- Максимальная конфигурация зависит от системного программного обеспечения,
- Каждый контроллер AMC2-4W может быть расширен за счет модуля расширения AMC2-4WE.

При помощи интерфейсов для считывателей Wiegand можно подключить до четырех периферийных устройств к каждому AMC2-4R4. Эти интерфейсы представляют собой соединения типа точка-точка, т. е. к одному интерфейсу можно подключить только один считыватель.

Интерфейс расширений поддерживает до трех дополнительных плат ввода-вывода (AMC2-8IOE, AMC2-16IE или AMC2-16IOE). Все платы расширения управляются модулем AMC2 и могут быть объединены в любом сочетании.

## 4 Установка



### Замечание!

Для создания системы, соответствующей нормам UL, обратитесь к документации, которая содержится в папке "\_UL" на входящем в комплект поставки компакт-диске.

### 4.1

### Монтаж

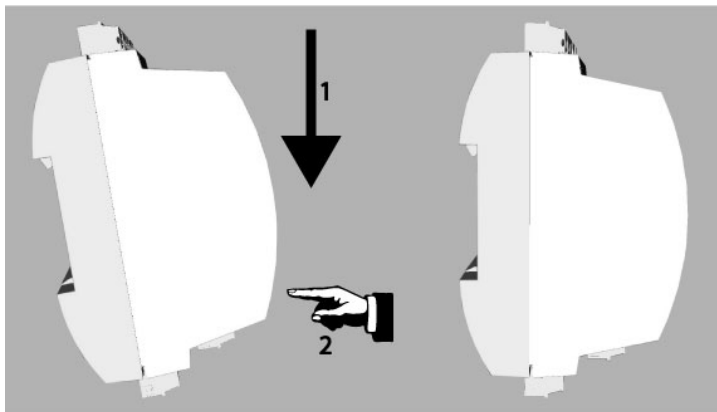


Рис. 4.1: Установка AMC2 на монтажную рейку

## 4.2

### Демонтирование

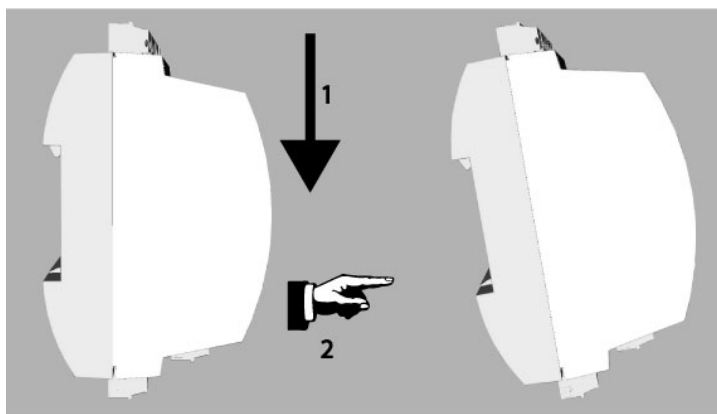


Рис. 4.2: Отсоединение AMC2 от монтажной рейки

### 4.3 Открывание корпуса

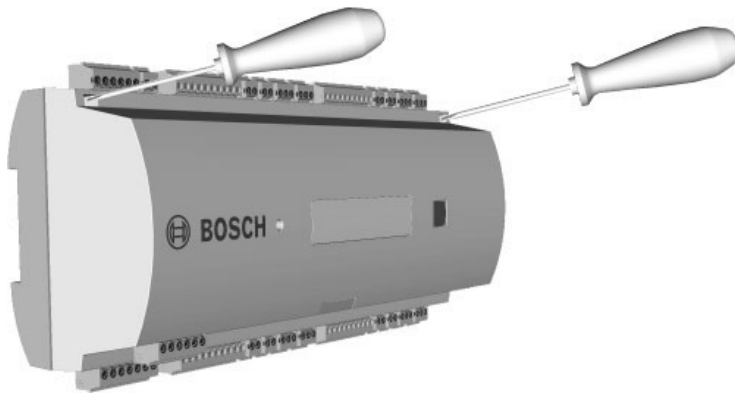


Рис. 4.3: Открывание корпуса AMC2



## 4.4 Закрывание корпуса

Прежде чем устанавливать крышку, отсоедините все вставляемые разъемы. Вставьте крючки в нижней части передней крышки в проушины в нижней части пластиковой задней крышки [1]. Убедитесь в том, что логотип BOSCH расположен правильно. Когда верхний край передней крышки выровнен с двумя зажимами в верхней части задней крышки [2], его можно аккуратно вставить на место до щелчка.

Таким образом, процесс закрывания противоположен процессу открывания.

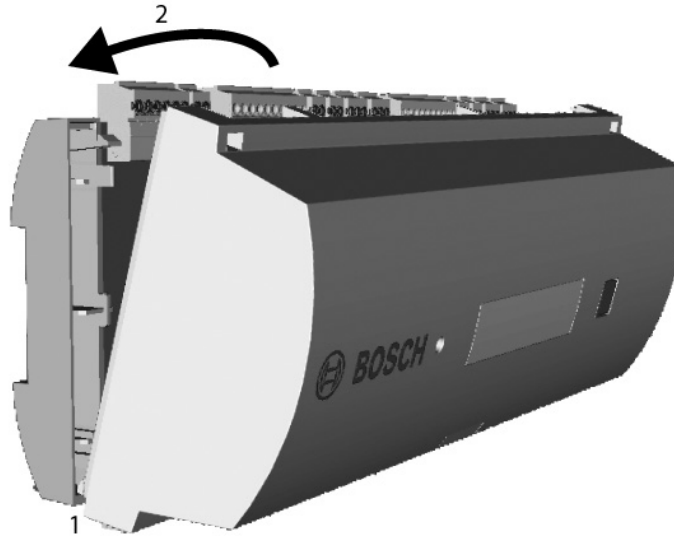


Рис. 4.4: Закрывание корпуса



### Замечание!

Опасность повреждения оборудования

Если для закрывания передней крышки требуется слишком большое усилие, вероятно, она неправильно выровнена с задней крышкой. В этих случаях кнопка дисплея "Dialog" на передней крышке будет выровнена неправильно и будет функционировать некорректно.

## 4.5 Проводка

### 4.5.1 Характеристики проводников

Используя приведенные ниже расчеты, можно определить, какой тип кабеля следует использовать. Вычисления не требуются, при соединении источника питания и устройства AMC при помощи готового кабеля, входящего в комплект поставки корпуса.

На расстояниях до 25 м следует использовать проводники AWG18 (1 мм<sup>2</sup>). На более длинных расстояниях следует установить дополнительный источник питания поблизости от контроллера AMC2.

Рассчитайте падение напряжения, проверив спецификации проводника, касающиеся значений сопротивления. Падение напряжения не должно превышать 2 В.

Пример

Длина = 100 м/328 футов

$U = 12 \text{ В}$ ,  $I = 1 \text{ А}$ , макс.  $U_{\text{Drop}} = 2 \text{ В}$

т.е. RAWG18 (специф.) =  $6,385 \frac{\Omega}{1000 \text{ ft}}$  или  $20,948 \frac{\Omega}{\text{km}}$

$U_{\text{Drop}} = 20,948 \frac{\Omega}{\text{km}} \times 0,1 \text{ км} \times 1 \text{ А} = 2,1 \text{ В}$

$$U_{\text{Drop}} = 6,385 \frac{\Omega}{1000 \text{ ft}} \times 328 \text{ футов} \times 1 \text{ A} = 2,1 \text{ В}$$

Критическое состояние! Вблизи от контроллера следует установить дополнительный источник питания.

**Замечание!**

Эти спецификации могут относиться к источнику питания, считывателям, релейным выходам и интерфейсу расширений.

Что касается входов, следует принимать во внимание специфические значения падения напряжения. См. *Подключение аналоговых устройств ввода, Страница 30.*

## 4.6 Заземление и экранирование



### Замечание!

Риск неполадки

Следует убедиться, что заземление не кольцуется.



### Замечание!

В общем случае следует соблюдать следующие правила.

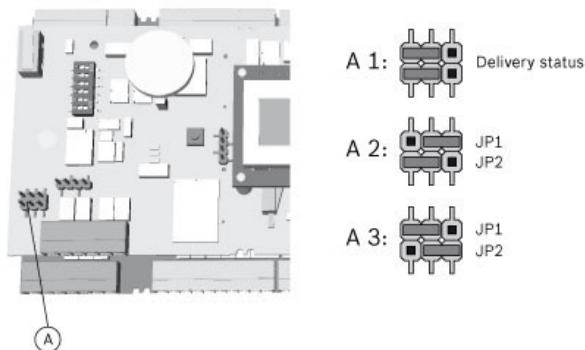
Если устройства оснащены собственными источниками питания, экранирование применяется только к одной стороне. Свободный конец должен быть заизолирован для предотвращения случайного контакта.

Если одно устройство передает питание другому, кабель должен быть экранирован с обоих концов.

### См. также

– Схемы подключения, Страница 40

### 4.6.1 Заземление для интерфейса сервера



**Рис. 4.5:** Расположение перемычки заземления интерфейса главного компьютера RS-485

Установки для перемычки JP1:

Если провод заземления и экран сервера не соединены и...

- отсутствует спаренная линия, устанавливается перемычка JP1 (= A2)
- имеется спаренная линия, перемычка JP1 устанавливается только на первом устройстве (= A2)

Установки для перемычки JP2:

Если провод заземления и экран главного компьютера не соединены и...

- отсутствует спаренная линия, устанавливается перемычка 2 (= A3)
- имеется спаренная линия и подключен сигнал заземления, перемычка 2 устанавливается только на первом устройстве (= A3)
- имеется спаренная линия и не подключен сигнал заземления, перемычка 2 устанавливается на всех устройствах (= A3)



### Замечание!

Если устройство AMC2-4R4 настроено на режим RS-232, установите перемычку JP1 (= A2).

### 4.6.2 Заземление для интерфейса расширений

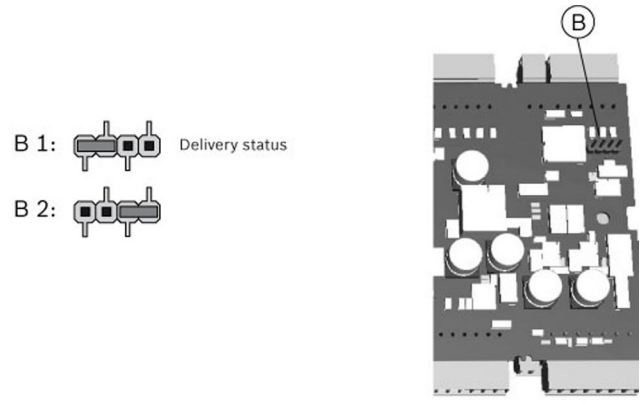
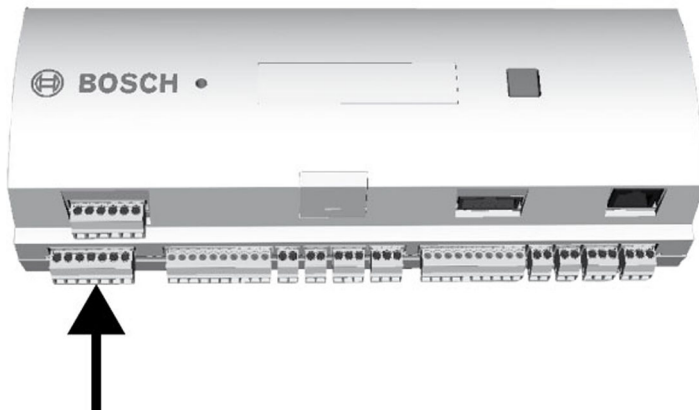


Рис. 4.6: Расположение перемычки заземления в нижней части

## 4.7

### Подключение источника питания

Подключите источник питания к 7-контактному зажимному разъему POWER. См. *Схемы подключения, Страница 40* для получения информации о подробной схеме разъема источника питания.



**Рис. 4.7: Местоположение разъема источника питания**

Подключите внешний источник питания (10-30 В пост. тока) для устройства AMC2 к контактам 1 (положительному) и 3 (0 В) вставляемого зажимного разъема.

При использовании бесперебойного источника питания (UPS), релейный выход для сигналов "питание в норме" от UPS подключается к следующим контактам:

- контакты 4 и 7 для сигнала "питание в норме" от источника переменного тока
  - контакты 5 и 7 для сигнала "питание в норме" от аккумулятора
  - контакты 6 и 7 для сигнала "питание в норме" от источника постоянного тока
- В противном случае эти контакты должны быть закорочены.

## 4.8 Интерфейс главного компьютера Ethernet

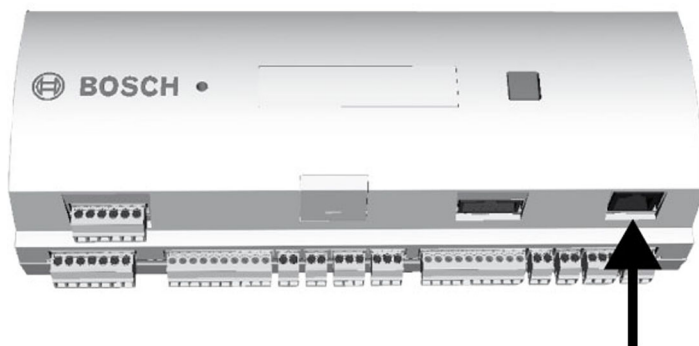


Рис. 4.8: Расположение интерфейса Ethernet



### Замечание!

После подключения нового устройства AMC2 к сети при помощи DHCP, может пройти некоторое время, прежде чем новое устройство AMC2 будет распознано удаленным сервером.

Этот процесс можно ускорить, выполнив следующую команду:

```
ipconfig /flushdns
```

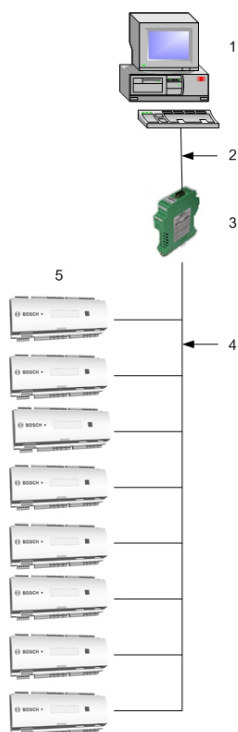
После этого устройство AMC2 сразу же появляется под своим именем.

### См. также

- *Схемы подключения, Страница 40*

## 4.9 RS-485-интерфейс сервера

Главная система RS-485 может включать до восьми контроллеров AMC2, подключенных с использованием 2-или 4-проводного соединения.



**Рис. 4.9: Настройка главной системы RS-485**

1 =	главный компьютер
2 =	соединение RS-232
3 =	RS-232 / RS-485 преобразователь
4 =	шина RS-485
5 =	AMC2 controller

Следующие правила касаются магистральной системы RS-485:

- Магистральная система состоит из линии шины и ответвлений.
- Кабели, длина которых превышает 100 м, должны быть установлены как линии шины.
- Ответвления отводятся от линии шины.
- AMC2 представляют собой периферийные устройства, которые подключаются к главному компьютеру.
- Максимальная длина кабелей на линии шины не должны превышать 1200 м.
- Максимальная длина кабеля ответвлений не должна превышать 100 м.
- Каждый проводник линии шины может служить для подключения до восьми контроллеров AMC2. Не превышайте максимального количества устройств.

При использовании режима RS-485 с контроллером AMC2-4R4, подключите кабели передачи данных к разъему интерфейса главного компьютера RS-485. Установка AMC2-4R4 должна соответствовать параметрам преобразователя RS-232 / RS-485.

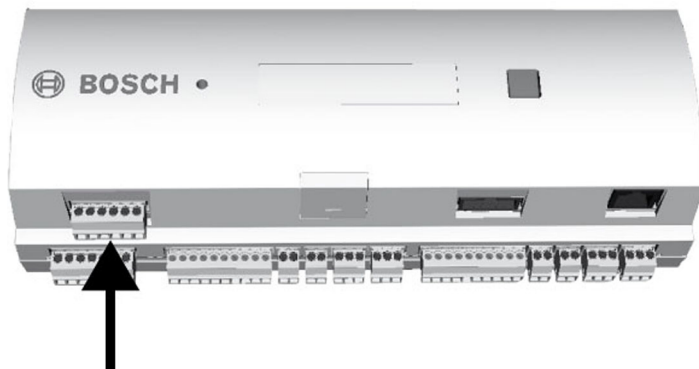


Рис. 4.10: RS-485-интерфейс сервера

### 4.9.1 RS-485 Двухпроводное подключение

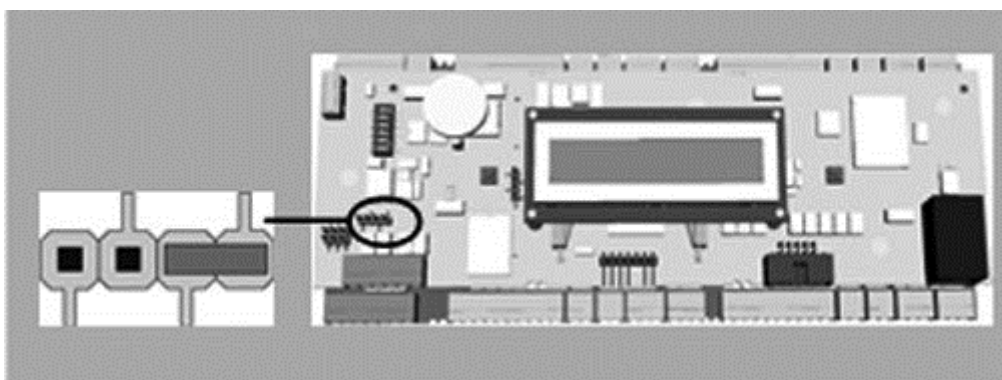


Рис. 4.11: Настройка перемычек для двухпроводных подключений RS-485

### 4.9.2 RS-485 Четырехпроводное подключение

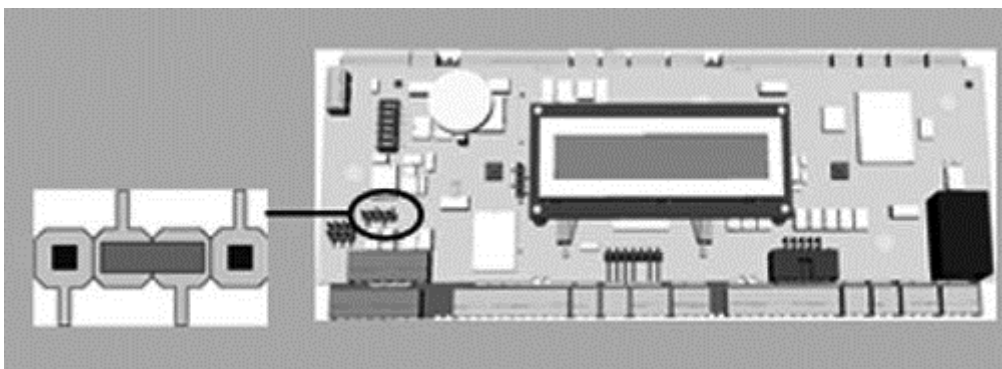


Рис. 4.12: Настройки для четырехпроводного подключения RS-485



**Замечание!**

Настройки преобразователя RS-232 / RS-485 см. в примечаниях.



**Замечание!**

Если используется четырехпроводное подключение, интерфейс необходимо настроить как перекрестный канал.



## 4.10 RS-232-интерфейс сервера

Контроллер AMC2 оснащен последовательным интерфейсом RS-232 для подключения главного компьютера или последовательного модема.



### Замечание!

Риск неполадки

Длина кабеля между двумя последовательными интерфейсами RS-232 COM не должна превышать 15 м.

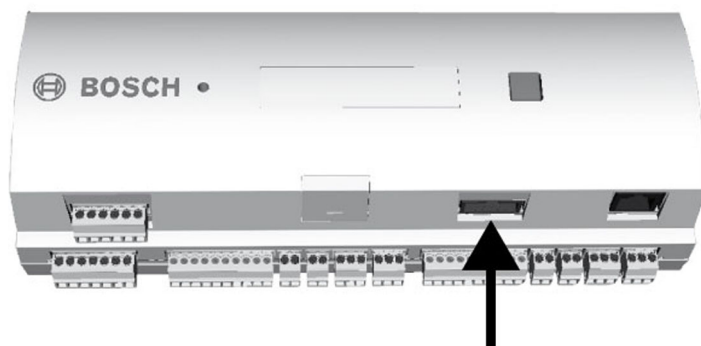


Рис. 4.13: Расположение последовательного интерфейса RS-232

Поскольку контроллеры AMC2 в принципе представляют собой ПК, невозможно соединить их непосредственно при помощи обычных кабелей. Следует использовать нуль-модемный или кросс кабель. Схема подключений интерфейса главного компьютера RS-232 приведена в главе *Схемы подключения*, Страница 40

## 4.11 DIP-переключатель

### 4.11.1 Настройки параметров главного компьютера

DIP-переключатели используются для настройки параметров главного компьютера.

Первые **четыре** DIP-переключателя для выбора адреса определяют адрес контроллера AMC2 на шине RS-485. При помощи переключателя **5** выбирается один из двух протоколов, SDEB и BPA (согласно DIN6619).

При помощи переключателя **6** подключение к главной системе устанавливается у RS-232 или RS-485 или .



### Замечание!

При использовании подключения Ethernet переведите переключатель 1 в положение ВКЛ. (= заводская настройка).

При использовании подключения RS-232 установите адрес в системе управления доступом. Это соединение типа точка-точка, которое обычно настраивается как адрес 1, поэтому установите переключатель в положение ВКЛ.

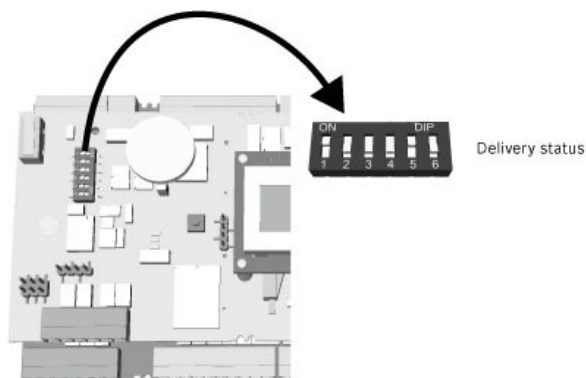


Рис. 4.14: Расположение селектора для настройки параметров главного компьютера

Адрес	DIP-переключатели			
	1	2	3	4
Нет	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
1	<b>ВКЛ.</b>	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
2	ВЫКЛ.	<b>ВКЛ.</b>	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
3	<b>ВКЛ.</b>	<b>ВКЛ.</b>	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
4	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	<b>ВКЛ.</b>	ВЫКЛ.
5	<b>ВКЛ.</b>	ВЫКЛ.	<b>ВКЛ.</b>	ВЫКЛ.
6	ВЫКЛ.	<b>ВКЛ.</b>	<b>ВКЛ.</b>	ВЫКЛ.
7	<b>ВКЛ.</b>	<b>ВКЛ.</b>	<b>ВКЛ.</b>	ВЫКЛ.
8	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	<b>ВКЛ.</b>

Табл. 4.1: Установка адреса при помощи DIP -переключателя

#### Инструкции для DIP-переключателя 5

Установить **SDEB** (= DIP-переключатель **5** в положение **ВКЛ.**) в следующих случаях

- Подключение к главной системе через Ethernet
- Подключение к главной системе через RS-485 при условии, что только одно устройство AMC2 подключено к шине

Установить **ВРА** (= DIP-переключатель **5** в положение **ВЫКЛ.**) в следующем случае:

- Подключение к главной системе через RS-485 с несколькими (не более 8) устройствами AMC2 на шину



#### Замечание!

Изменение типа подключения к главной системе требует сброса настроек AMC2 - см. *Восстановление стандартных настроек программного обеспечения, Страница 34.*

## 4.12 RS-485 для модулей расширений

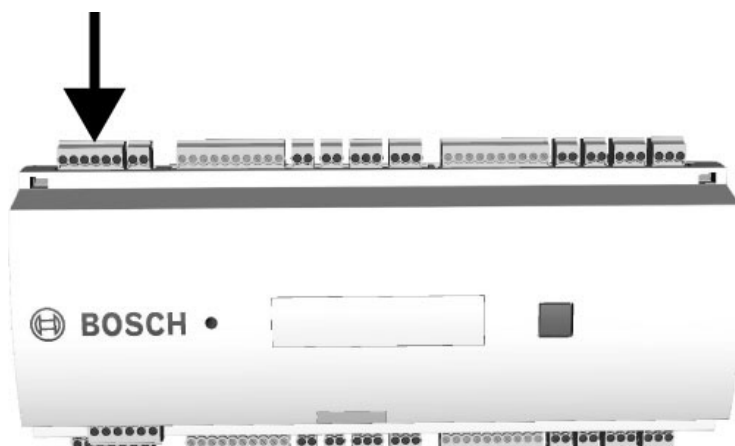


Рис. 4.15: Расположение шины модуля расширений RS-485

К системе можно подключить до трех модулей расширения, обеспечивающих дополнительные входы и выходы, например, для управления лифтами. Дополнительные сведения о платах расширения содержится в руководствах по их установке.

Схема подключений модуля расширений RS-485 приведена в *Схемы подключения*, Страница 40.

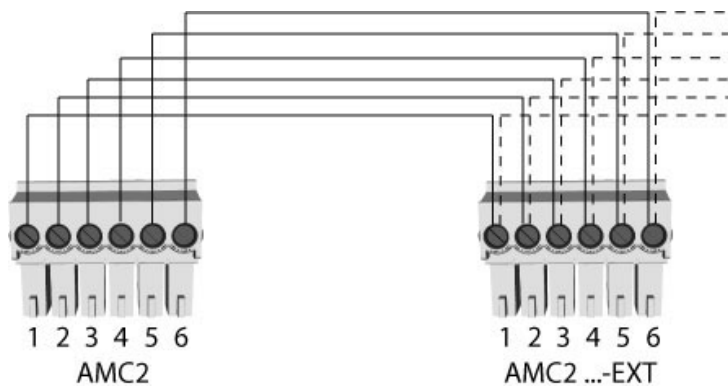


Рис. 4.16: Подключение модуля расширения к AMC2

## 4.13 Интерфейс Wiegand для считывателей карт



### Замечание!

Если считывателю необходимо напряжение, отличное от 12 В, или если энергопотребление превышает 200 мА, потребуется внешний источник питания.

Контроллер AMC2-4R4 оснащен четырьмя портами для подключения максимум считывателей с Wiegand интерфейсами. Каждый интерфейс подключается при помощи 10-контактного вставляемого зажимного разъема, см. *Схемы подключения, Страница 40*.

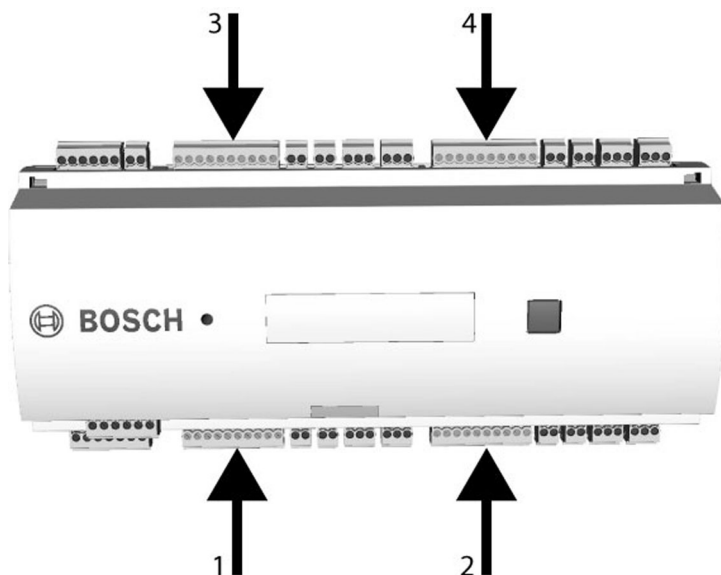


Рис. 4.17: Расположение интерфейсов Wiegand для внешних устройств

Эти интерфейсы представляют собой соединения типа точка-точка, каждый из них может поддерживать только один считыватель с длиной кабеля 90 м для 24 AWG или 150 м для 22 AWG. Считыватели адресуются в соответствии с номерами их интерфейсов.

См. *Схемы подключения, Страница 40* для получения информации о схеме подключений интерфейсов считывателя Wiegand .

## 4.14 Подключение релейных выходов

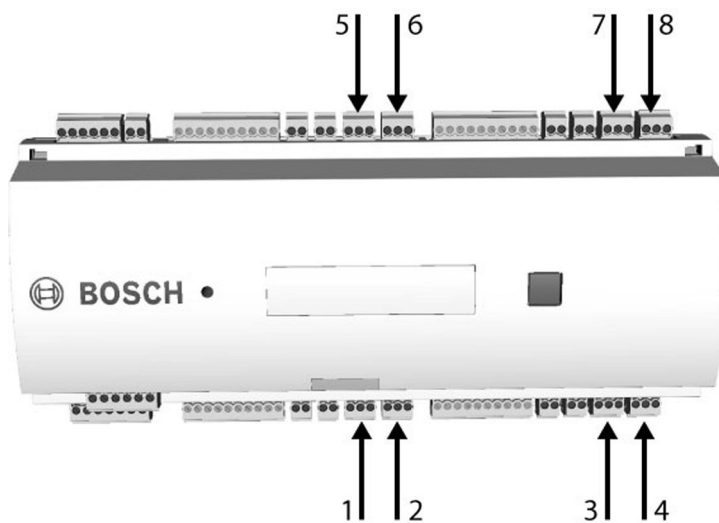


Рис. 4.18: Расположение разъемов релейных выходов

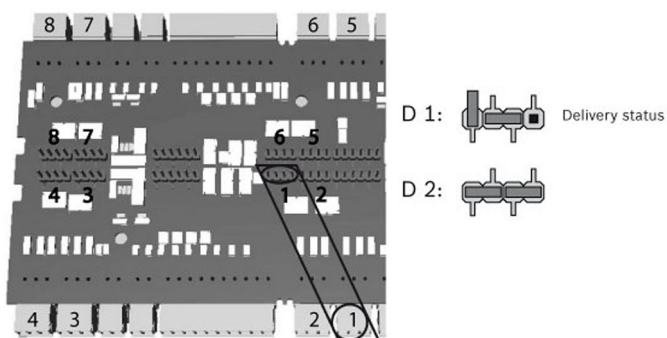


Рис. 4.19: Расположение перемычек релейных выходов (нижняя сторона)



### Замечание!

Положение перемычек 1 и 2 взаимно меняется в зависимости от соответствующих интерфейсов.

### См. также

- Схемы подключения, Страница 40
- Схемы подключения, Страница 40

## 4.15 Подключение аналоговых устройств ввода

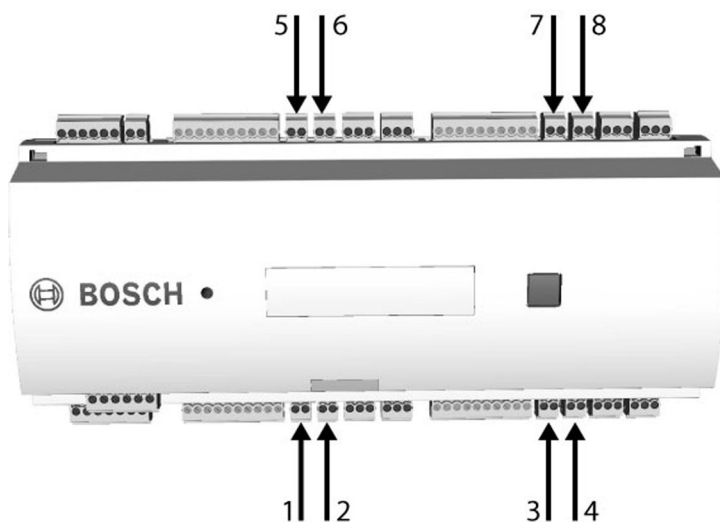


### Замечание!

Опасность повреждения оборудования

Не подключайте внешний источник питания к входам AMC2.

При подключении релейного выхода к входу AMC2 используйте сухой режим с контактом без напряжения - см. *Подключение релейных выходов*, Страница 29.



**Рис. 4.20: Расположение разъемов аналоговых входов**

Для определения этих четырех состояний падение напряжения в подсоединенном кабеле не должно превышать установленных значений. В следующей таблице приведены максимальные значения допустимого сопротивления кабеля в зависимости от используемого сочетания резисторов.

$R_P$	1K	1K2	1K5	1K8	2K2	2K7	3K3	3K9	4K7	5K6	6K8	8K2
$R_S$												
1K	220	220	220	210	200							
1K2	260	270	270	270	260	240						
1K5	310	330	340	350	350	340	310	280				
1K8	340	380	390	410	410	410	400	370	330	290	200	
2K2		430	460	490	510	520	510	500	460	420	340	240
2K7		490	540	570	620	630	640	640	620	580	510	420
3K3			610	650	700	740	770	780	770	750	700	620
3K9				720	790	850	890	910	910	910	880	810
4K7					880	960	960	970	1100	1100	1050	1050
5K6						1050	1100	1200	1200	1300	1300	1250

$R_p$	1K	1K2	1K5	1K8	2K2	2K7	3K3	3K9	4K7	5K6	6K8	8K2
$R_s$												
6K8							1300	1400	1500	1500	1500	1500
8K2								1500	1650	1700	1800	1900

**Таблица 4.2: Максимальные значения сопротивления кабелей на используемое сочетание резисторов в Ом**

**См. также**

- *Схемы подключения, Страница 40*

## 4.16

### Защита от вскрытия

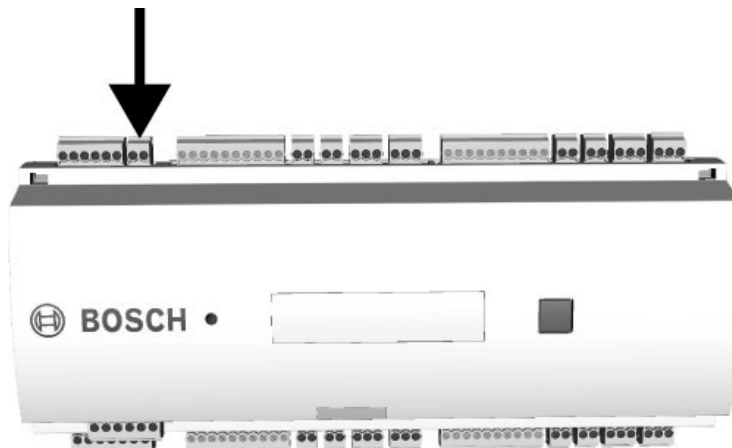


Рис. 4.21: Расположение контакта защиты от несанкционированного доступа



## 5 Эксплуатация

### 5.1 Дисплей состояния AMC2

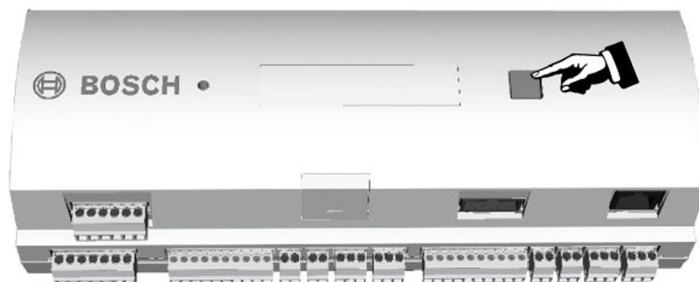


Рис. 5.1: Расположение кнопки Dialog

Выбранный режим отображения остается активным до тех пор, пока кнопка не будет нажата в следующий раз. Порядок отображения страниц приведен в следующей таблице.

Нажатие	Дисплей (пример)	Описание
0	V01.00 02.03.07 или LBUS или BG900	Версия ПО и дата микропрограммы- каждые 5 с чередуется с отображением интерфейса считывателя.
1a	S/N1: 0910019212	BOSCH серийный номер
1b	S/N2: 00000001	
2	02.06 15:35:15 (S)	Текущие дата и время (S) = лето; (W) = зима
3	Цифр. IO: ::::::::::::::	Отображение цифровых контактов: входные сигналы отображаются с расширением выше, выходные сигналы - с расширением ниже
3a	Цифр. I1: ::::::::::::::	Если имеются подключенные платы ввода-вывода, сигналы отображаются на отдельных страницах.
3b	Цифр. I2: ::::::::::::::	
3c	Цифр. I3: ::::::::::::::	
4	MAC 0010174C8A0C	Сетевой адрес устройства (MAC)
5	N AMC-1234-5678	Сетевое имя AMC2
6	I 192.168.10.18	IP-адрес AMC2
7	G 192.168.10.255	IP-адрес шлюза (версия V 00.44 или выше)
8	M 255.255.255.0	Маска подсети (версия V 00.44 или выше)
9	H 192.168.10.10	IP-адрес сервера

Нажатие	Дисплей (пример)	Описание
10	DHCP 1	DHCP-состояние: 1 = вкл. 0 = выкл.
11	D 192.168.10.1	IP-адрес сервера DNS
12	Главный компьютер: + "С"	Активность главного компьютера: + = в сети - = автономно "С" = счетчик пакетов данных, полученных от интерфейса главного компьютера. Подключение шины RS 485: A = Адрес 1 ... H = Адрес 8

## 5.2 Настройка интерфейса Ethernet

Это средство можно запустить из программной папки системы управления доступом **Access Personal Edition**:

Пуск > Программы > Access Personal Edition > AmcIpConfig

Это средство можно скопировать и использовать на любом компьютере в сети.

## 5.3 Устранение неисправностей

Если на экране ничего не отображается, проверьте напряжение источника питания и включите контроллер.

Если контроллер не подключен к сети или работает не в соответствии с конфигурацией:

1. Проверьте подключения и конфигурацию, как описано в главе 4 и разделе 5.2.
2. Выключите и включите питание контроллера.
3. В редких случаях необходимо сбросить программное обеспечение контроллера, как описано в разделе 5.3.1.
4. Сброс к заводским установкам см. в разделе 5.3.2.

Если проблема не решается, обратитесь в службу поддержки.

### 5.3.1 Восстановление стандартных настроек программного обеспечения

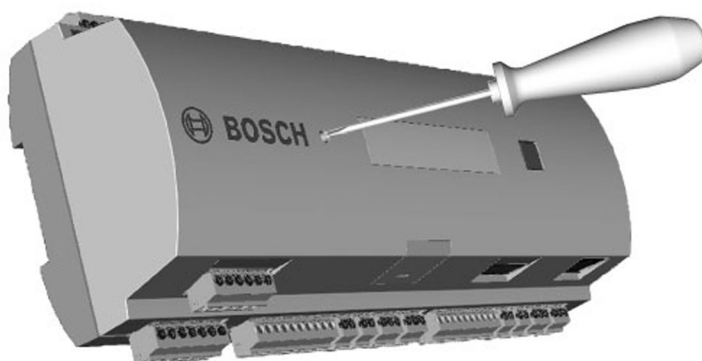
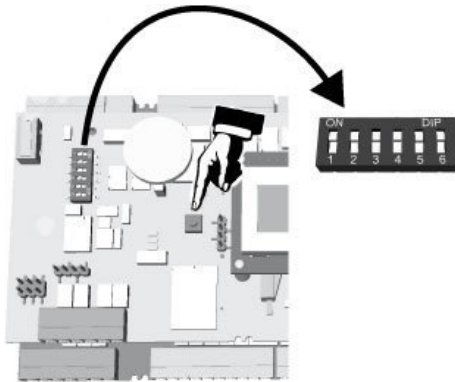


Рис. 5.2: Восстановление стандартных настроек AMC2



### 5.3.2 Восстановление стандартных настроек устройства



**Рис. 5.3:** Восстановление заводских настроек AMC2

#### **См. также**

- *Открытие корпуса, Страница 16*

## 6 Технические характеристики:

### Аппаратное обеспечение

- Встроенный микроконтроллер (32 бита, 30 МГц)
- SRAM (256 КБ)
- Последовательный EEPROM
- RTC (часы реального времени)
- Съёмный Компактная флэш-карта
- Аккумулятор для SRAM и RTC
- DIL-переключатель для настройки параметров (адрес и режим протокола)
- Интерфейсы главного компьютера
  - Ethernet 10/100 Mbit/s
  - RS-485 2-проводной или 4-проводной  
Скорость передачи: 38,4 Кбит/с  
контроль четности, 7 бит, 1 стоповый бит
  - RS-232  
Скорость передачи: 38,4 кбит/с  
без контроля четности, 8 бит, 1 стоповый бит
- Четыре интерфейса Wiegand для четырех считывателей карт (Ток на выходе: 280 мА)
- Восемь релейные выходы
  - максимальные характеристики (потенциал и "сухой контакт"):  
переменное напряжение 30 В пост. тока  
ток коммутации 1,25 А
  - рабочие характеристики (потенциал и "сухой контакт"):  
1,25 А при 30 В пост. тока  
2 А при 12 В пост. тока  
1,5 А при 24 В пост. тока
- Восемь аналоговых входов с регистрацией несанкционированного доступа, только сухие контакты
- Интерфейс расширения RS-485:  
Скорость передачи: 9,6 Кбит/с,  
без контроля четности, 8 бит, 2 стоповых бита
- Контакт датчика вскрытия для внешнего корпуса

### Источник питания

10 - 30 В постоянного тока

### Дисплей

64,8 мм x 13,9 мм

1 строка, 16 символов

### Потребляемая мощность

AMC: 5 ВА

Периферийные устройства: при использовании PSU-60

- до 55 ВА
- постоянная нагрузка: 25 ВА

### Разъемы

Вставляемые зажимные разъемы

**Класс защиты**

IP30

**Температура окружающей среды**

13° C до 35° C (55° F до 95° F)

**Относительная влажность**

До 95%, без конденсации

**Материал корпуса**

ABS с ОС (UL 94 V-0)

**Размеры**

(Ш/В/Г) 232 x 90 x 63 мм (8,9 x 3,5 x 2,5 дюймов)

**Вес**

приблиз. 0,53 кг (1,2 фунта)



# 7 Приложения

## 7.1 Схемы подключения

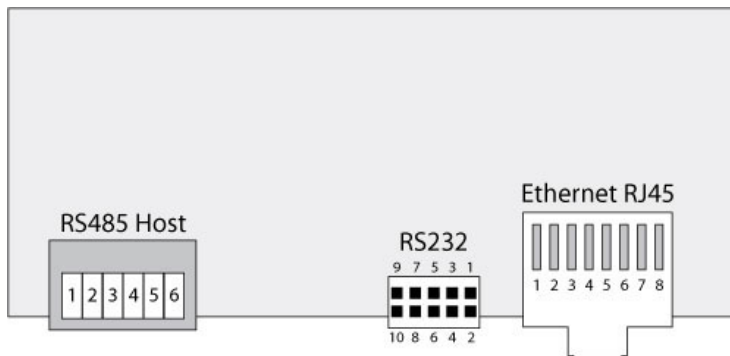


Рис. 7.1: Подключения верхней РСВ

	1	Экран
	2	Данные RxTx+ (2-проводной) Данные Rx+ (4-проводной)
	3	Данные RxTx- (2-проводной) Данные Rx- (4-проводной)
	4	Заземление (PAG)
	5	Данные Tx+ (4-проводной)
	6	Данные Tx- (4-проводной)

Табл. 7.3: Интерфейс главного компьютера RS-485 на верхней печатной плате

	1	TXD+
	2	TXD-
	3	RXD+
	4	не подключено
	5	не подключено
	6	RXD-
	7	не подключено
	8	не подключено

Табл. 7.4: Сетевой разъем Ethernet (RJ45)



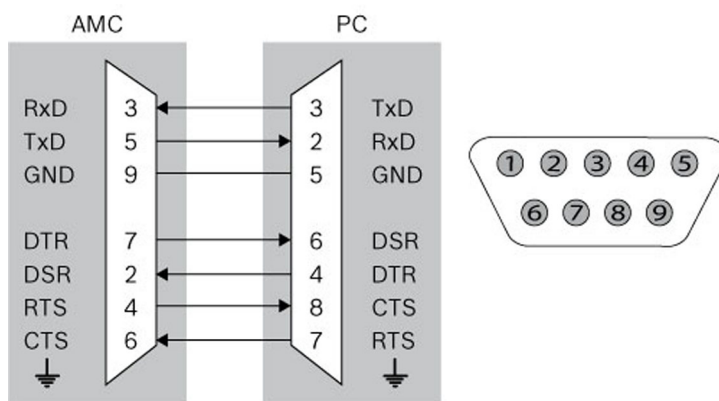


Рис. 7.2: Схема подключений последовательного интерфейса RS-232

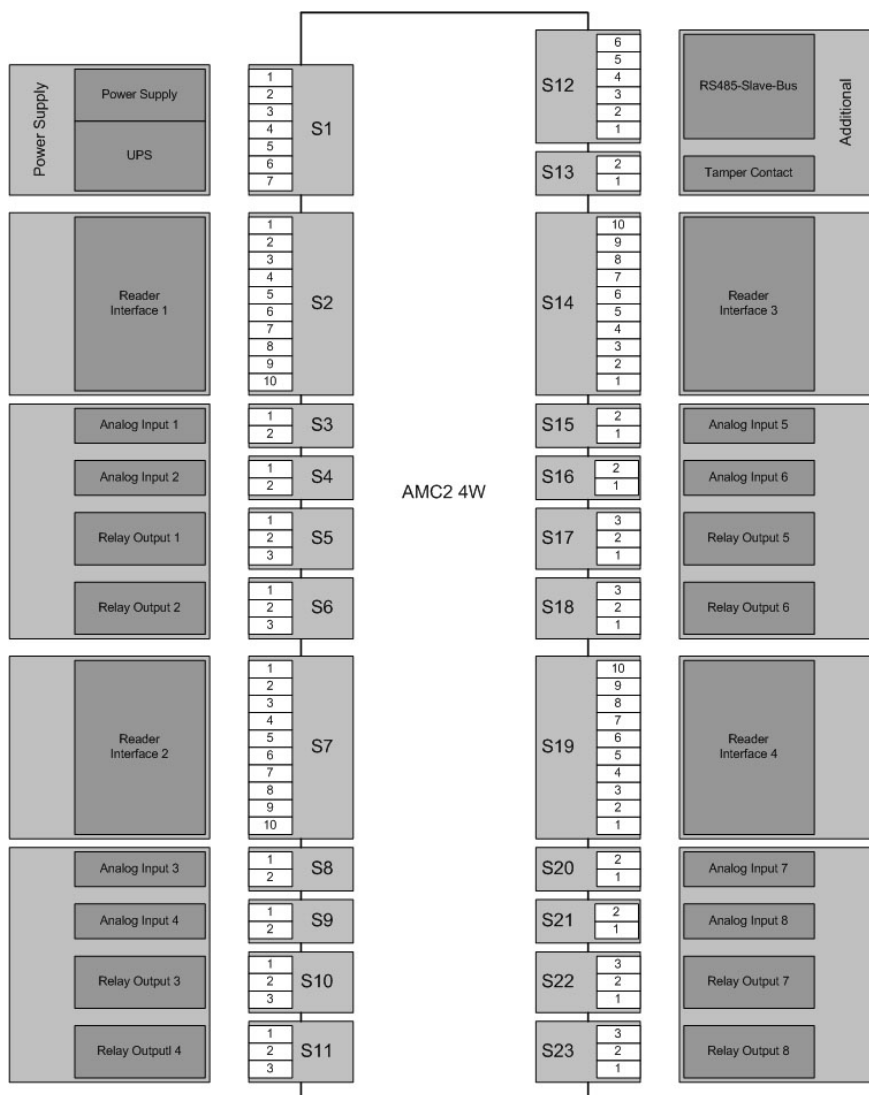


Рис. 7.3: Контактные колодки AMC2-4W


	1	Источник питания, полож. контакт пост. тока (10 - 30 В)
	2	Экран
	3	Источник питания (0 В)
	4	ИБП (сигнал "питание в норме") - перем. ток
	5	ИБП (сигнал "питание в норме") - аккумулятор
	6	ИБП (сигнал "питание в норме") - пост. ток
	7	ИБП (сигнал "питание в норме") - общий

Табл. 7.5: Источник питания

	1	красный	Питание считывателя (12 В)
	2	черный	Питание считывателя (0 В)
	3	зеленый	Данные 0
	4	белый	Данные 1
	5	ток разряда	Экран
	6	оранжевый	зеленый светодиод
	7	коричневый	красный светодиод
	8	желтый	Зуммер
	9	синий	Удержание
	10	фиолетовый	Карта присутствует

Табл. 7.6: Интерфейс Wiegand AMC

**Замечание!**

Подробнее о настройках считывателя см. в руководстве соответствующего считывателя.


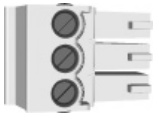
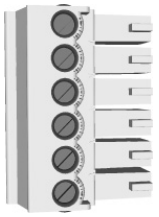
	1	Аналоговое устройство ввода, вход
	2	Аналоговое устройство ввода, выход

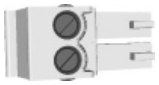
Табл. 7.7: Аналоговый вход

	1	Релейный выход, нормально разомкнутый
	2	Релейный выход, общий
	3	Релейный выход, нормально замкнутый

**Табл. 7.8:** Релейный выход

	1	Источник питания для внешних устройств (10 В - 30 В)
	2	Источник питания для внешних устройств (0 В)
	3	Экран
	4	Данные RxTx+
	5	Данные RxTx-
	6	Заземление (PAG)

**Табл. 7.9:** Интерфейс сервера / расширений

	1	Контакт тампера, вход
	2	Контакт тампера, выход

**Табл. 7.10:** Внешний контакт датчика вскрытия

## Указатель

### Символы

входы	12
выходы	12, 37
Интерфейс главного компьютера Ethernet	12
Интерфейс главного компьютера RS-232	12, 25
Интерфейс главного компьютера RS-485	10, 12, 23
интерфейс расширений	37
интерфейсы	
главный компьютер	12, 23, 25, 37
расширение	37
считыватель	12, 28, 37
интерфейсы главного компьютера	12, 23, 37
интерфейсы считывателей	12, 28, 37
Wiegand	28
обзор	12
обзор системы	12
описание	9
питание	17, 21
скорость передачи	12, 37
характеристики	11
<b>D</b>	
DIL	10, 11, 25





**Bosch Sicherheitssysteme GmbH**

Robert-Bosch-Ring 5

85630 Grasbrunn

Germany

**[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)**

© Bosch Sicherheitssysteme GmbH, 2018