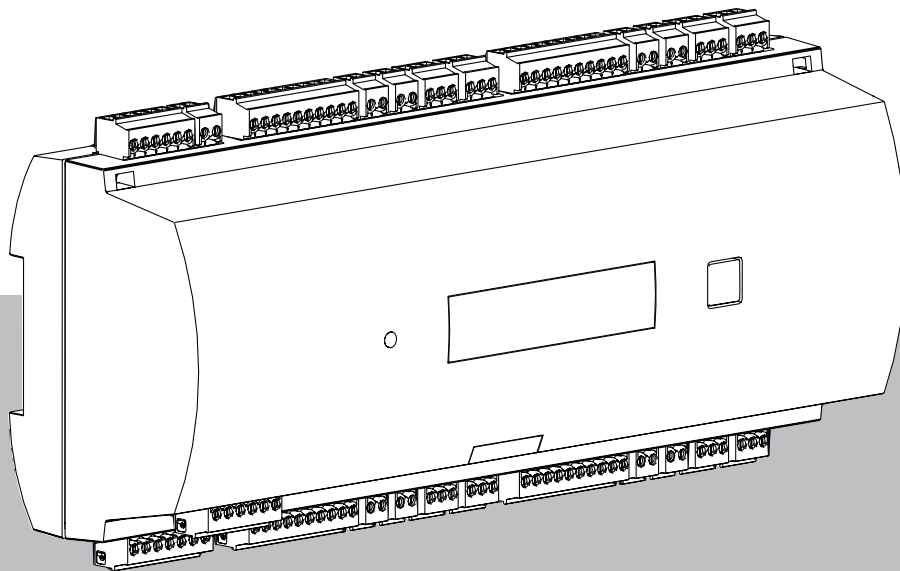


Access Modular Controller 2

ADS-AMC2-4R4CF | APC-AMC2-4R4CF



Содержание

1	Безопасность	5
2	Краткая информация	7
3	Введение	8
3.1	Описание	8
3.2	Обзор продукта	10
3.2.1	Основная плата	10
3.2.2	Дисплей состояния	12
3.3	Обзор системы	14
4	Установка	15
4.1	Установка на монтажную рейку	15
4.2	Отсоединение контроллера от монтажной рейки	15
4.3	Открывание корпуса	16
4.4	Закрывание корпуса	17
4.5	Схема подключения	18
4.5.1	Характеристики проводников для питания контроллера	18
4.6	Заземление и экранирование	19
4.6.1	Заземление для интерфейса главного компьютера	19
4.6.2	Заземление для интерфейса расширения	20
4.6.3	Заземление для интерфейсов шины	20
4.7	Подключение источника питания к контроллеру	22
4.8	Интерфейс главного компьютера Ethernet	23
4.9	Интерфейс главного компьютера RS-485	24
4.9.1	Двухпроводное подключение по интерфейсу RS-485	25
4.9.2	Четырехконтактное соединение RS-485	25
4.9.3	DIP-переключатель	25
4.10	RS-485 для модулей расширений	28
4.11	Интерфейс RS-485 для считывателей карт	29
4.11.1	Состояние системы шины данных RS-485	29
4.11.2	Питание считывателя	30
4.12	Подключение релейных выходов	31
4.13	Подключение аналоговых устройств ввода	33
4.14	Защита от вскрытия	35
5	Эксплуатация	36
5.1	Настройка интерфейса Ethernet	36
6	Требования UL	37
6.1	Требования к системе	38
6.1.1	Компьютер	38
6.2	Описания уровня UL 294	38
6.3	Инструкции по установке	38
6.4	Расширенная техническая спецификация	41
6.4.1	Расширение RS-485	41
6.4.2	Потребляемая мощность	41
7	Устранение неисправностей	42
7.1	Восстановление стандартных настроек программного обеспечения	44
7.2	Восстановление стандартных настроек устройства	45
8	Обслуживание и ремонт	46
9	Утилизация	47
10	Технические характеристики	48

11	Приложения	50
11.1	Схемы подключения	50
11.2	Дисплей состояния	53
11.2.1	Начальный загрузчик версии V00.49	53
11.2.2	Микропрограмма до 6х.45, 37.60	54
11.2.3	Микропрограмма хх.61, 37.71	55
11.2.4	Микропрограмма хх.62, 37.72	56

1 Безопасность



Предупреждение!
Прочитайте инструкции

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



Внимание!
Опасность возникновения пожара и поражения электрическим током при использовании неавторизованных запасных частей и аксессуаров

В неавторизованных запчастях и аксессуарах может не быть заземленных проводов или других элементов безопасности. Внешние источники питания должен устанавливать только квалифицированный персонал. Специалист по обслуживанию должен использовать запчасти или аксессуары, которые указаны производителем.



Предупреждение!
Опасность взрыва литиевого аккумулятора

В случае неправильной замены аккумулятора он может взорваться. При установке внимательно следите за полярностью аккумулятора.

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

Запрещается перегревать или подвергать воздействию огня и механических сил, а также использовать при нестандартно высоком или низком атмосферном давлении.



Предупреждение!
Опасность физической травмы из-за заблокированных маршрутов эвакуации

Этот продукт может блокировать пути эвакуации, если установлен неправильно. Для обеспечения свободы маршрутов эвакуации:

- Используйте блокировки в безопасном режиме, чтобы можно было открыть двери в случае сбоя питания.

- Установите ручные переключатели, такие как станции с разбиваемым стеклом или рычагами, чтобы разблокировать двери в экстренных случаях.



Замечание!

Использованные аккумуляторы должны быть утилизированы согласно инструкциям производителя и в соответствии с местным законодательством и нормативными правилами. Аккумуляторы необходимо утилизировать отдельно от бытового мусора.



Замечание!

Повреждение устройства из-за неверного монтажа

Устанавливать этот продукт необходимо на подходящие направляющие.

Если устройство упало или повреждено, проверьте его перед установкой.



Замечание!

Учет региональных норм

При установке устройства следует принимать во внимание все региональные противопожарные нормы, а также нормы безопасности и охраны здоровья.

**Замечание!****Повреждение устройства из-за электростатического разряда**

Необходимо обеспечивать защиту оборудования от электростатического разряда, особенно если оно открыто и подвергается каким-либо воздействиям. Перед изменением установки всегда отсоединяйте контроллер от источника питания. Этот продукт не поддерживает горячее подключение.

**Замечание!****Несанкционированный доступ**

Если этот продукт установлен в незащищенном месте, туда могут иметь доступ неуполномоченные лица.

Устанавливать этот продукт необходимо в местах с ограниченным доступом.

Это устройство нельзя использовать в местах, где могут находиться дети.

**Замечание!**

Доступность некоторых возможностей и функций, описанных в этом документе, зависит от микропрограммы, загруженной в устройство, и программного обеспечения главной системы. Убедитесь, что контроллер обновлен до версии микропрограммы, предоставляемой вместе с главной системой.

Этот продукт соответствует требованиям RoHS. Полную таблицу опасных компонентов см. в разделе Технические характеристики.

2 Краткая информация

Контроллер AMC2 контролирует до восьми считывателей (в зависимости от типа считывателя) и полностью обрабатывает логики контроля доступа на контролируемых им точках доступа.

Устройство управляет группой, состоящей из 1-8 точек доступа. Это могут быть следующие точки доступа (входы):

- двери;
- ворота;
- шлагбаумы;
- турникеты;
- вращающиеся двери;
- шлюзы;
- считыватели ID карт, PIN-кодов и биометрических данных;
- элементы открывания дверей;
- извещатели.

Все версии продукта используют зашифрованные подключения между модульным контроллером доступа и главной системой.

Контроллер сохраняет всю необходимую информацию в энергонезависимой памяти с подпиткой от аккумуляторов и на накопителе Compact Flash. Даже если устройство работает в автономном режиме, оно может выполнять следующие действия:

- Независимые проверки состояния и авторизации на точках доступа
- Принятие решений о доступе
- Активация и деактивация подключенных периферийных устройств
- Обнаружение и регистрация всех соответствующих событий

Модульный контроллер доступа (AMC) поддерживается Access Professional Edition (APE), BIS Access Engine (ACE) и Access Management System (AMS).

Наиболее актуальная информация о нашей продукции представлена в нашем онлайн-каталоге продуктов: www.boschsecurity.com/xc/en/product-catalog/

Даты производства

Чтобы узнать дату производства продуктов, перейдите на страницу www.boschsecurity.com/datecodes/ и проверьте информацию по серийному номеру на этикетке продукта.

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.

Если вам требуется дополнительная помощь или у вас есть какие-либо вопросы, свяжитесь с:

Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49
5617 BA Eindhoven
Нидерланды

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2023 г.

3 Введение

3.1 Описание

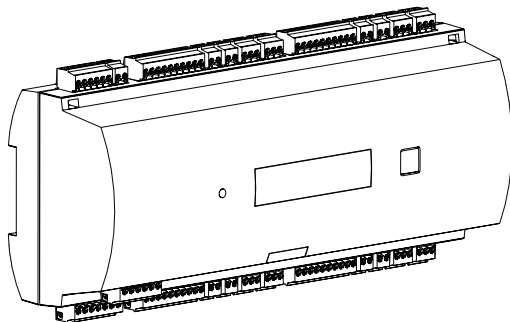


Рис. 3.1: Модульный контроллер доступа

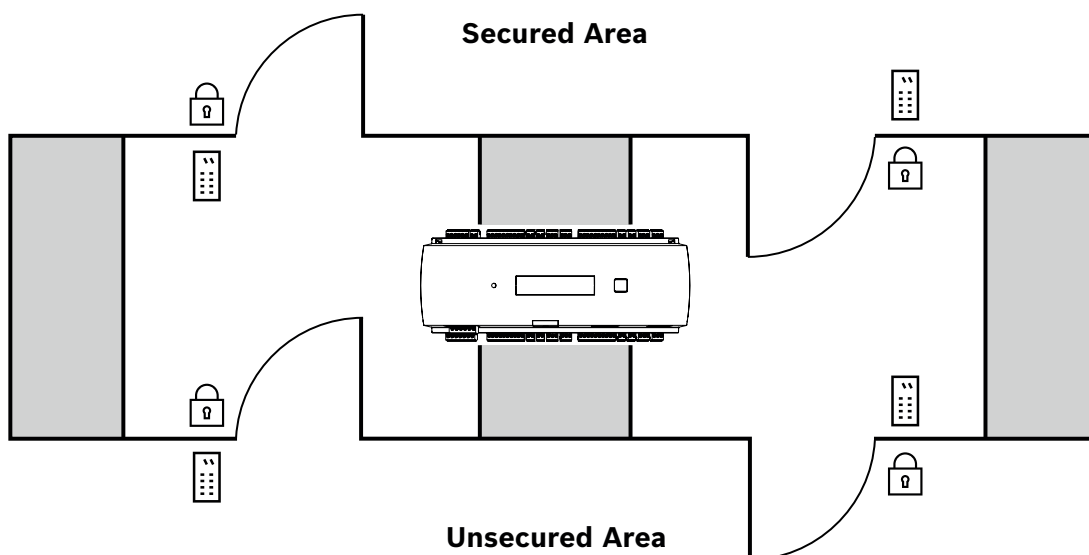


Рис. 3.2: Пример

Контроллер оснащен четырьмя независимыми интерфейсами типа RS-485. Он может контролировать до четырех дверей со считывателями в обоих направлениях или до восьми дверей со считывателем в одном направлении.

Вся электроника контроллера расположена в пластиковом корпусе.

Жидкокристаллический дисплей (ЖК-дисплей) отображает все необходимые сведения о состоянии устройства.

Вся необходимая информация для верификации доступа хранится во встроенной памяти, буферизируемой с помощью аккумулятора, или на карте памяти Compact Flash (CF). Это гарантирует автономное принятие решений о доступе и комплексную его регистрацию, даже если главная система управления работает в автономном режиме. Встроенный адаптер карт памяти обеспечивает достаточную емкость хранения для владельцев карт (до 400000 при карте памяти 1Гб) и событий.

Контроллер может связываться с вышестоящим главным компьютером с помощью одного из следующих интерфейсов:

- Ethernet
- многоточечный интерфейс RS-485, не поддерживается для:
 - BIS 4.9.1 и выше;
 - AMS 4.0 и выше.

Контроллер оснащен восемью аналоговыми входами и восемью релейными выходами. При помощи аналоговых входов контроллер проверяет, например, закрыт ли замок. Релейные выходы могут использоваться, в частности, для активации механизмов замка при разрешении доступа или для активации внешней системы сигнализации при обнаружении вторжения или системной тревоги. Если восьми встроенных входов и восьми встроенных выходов недостаточно для конфигурации системы, можно подключить до трех дополнительных плат расширения. Расширения могут содержать 8 или 16 дополнительных входов и выходов.

Процедура настройки контроллера в главной системе доступа Bosch (Bosch Access Host System) 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 контроллера или подключенного расширения.

Название и маркировка продукции приведена на задней стороне корпуса.

3.2 Обзор продукта

3.2.1 Основная плата

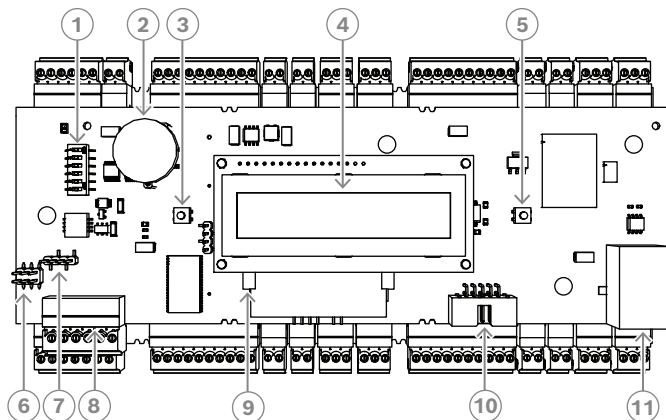


Рис. 3.3: Верхняя плата с дисплеем (вид спереди)

1	DIP-переключатель для выбора адреса RS-485 и протокола.
2	Литиевая батарея для буферизации статической оперативной памяти и часов реального времени (RTC). Срок службы батареи составляет приблизительно 10 лет, однако при падении напряжения ниже установленного уровня отображается предупреждающее сообщение. ПРИМЕЧАНИЕ. Во избежание появления сообщения об ошибке, вызванного ранним падением напряжения, рекомендуется заменять батарею каждые 8 лет. Запасная часть: VARTA CR 2032 PCB.
3	Доступ к кнопке сброса осуществляется через отверстие в корпусе при помощи отвертки
4	Жидкокристаллический дисплей
5	Кнопка в верхней части корпуса для выбора различных режимов отображения
6	Переключатель: выравнивание потенциала между разными системами и заземлением (экран)
7	Переключатель: подключение к главному компьютеру с помощью коммутатора интерфейсов RS-485; двухконтактный RS-485 или четырехконтактный RS-485 (в зависимости от внешней проводки).
8	Настраиваемый интерфейс RS-485 главного компьютера
9	Компактная флэш-память
10	Интерфейс, специально подобранный для проекта
11	Настраиваемый интерфейс 10/100 Мбит/с Ethernet для главного компьютера

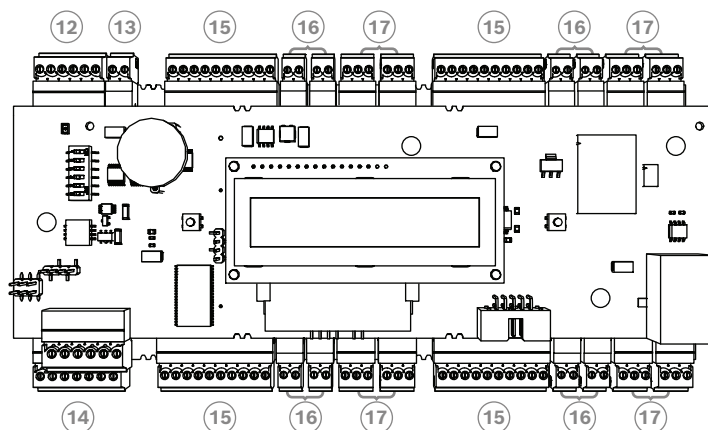


Рис. 3.4: Интерфейсы — обзор

12	Шина модуля расширения RS-485
13	Внешний контакт датчика вскрытия
14	Разъем блока питания
15	Интерфейсы RS-485 для считывателей карт
16	Разъемы для аналоговых входов
17	Разъемы для релейных выходов

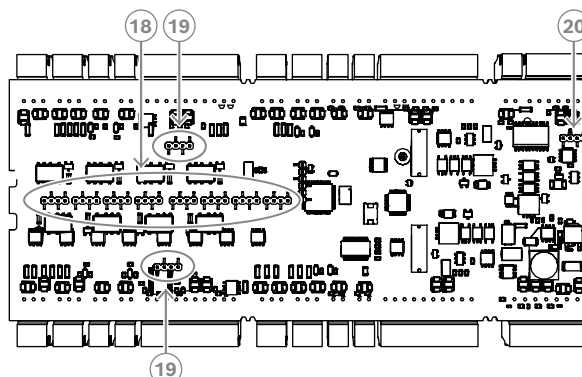


Рис. 3.5: Перемычка в нижней части

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

3.2.2

Дисплей состояния

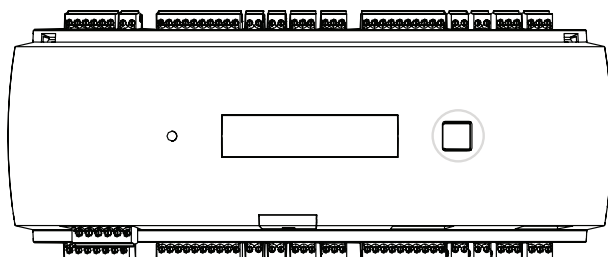


Рис. 3.6: Кнопка управления диалогами контроллера

Жидкокристаллический дисплей отображает все необходимые сведения о состоянии контроллера. Нажмите диалоговую кнопку для переключения между различными режимами.

Выбранный режим отображения остается активным до тех пор, пока кнопка не будет нажата в следующий раз.

Содержание страниц дисплея зависит от микропрограммы, загруженной в контроллер. Порядок отображения страниц дисплея, доступных при поставке (начальный загрузчик версии V00.49), показан в следующей таблице.

Сведения о страницах дисплея, доступных для разных вариантов микропрограммы, см. в разделе *Дисплей состояния, Страница 53*.

Нажати е	Отображение (пример)	Описание
0	V00.49 дд.мм.гг	Версия начального загрузчика с заводской датой выпуска микропрограммы в формате дд.мм.гг
1	S/N1: 0910024419	Серийный номер, 18 цифр. Часть 1 — 10 цифр.
2	S/N2: 22850034	Часть 2 — 8 цифр
3	11.18 12:24:18 S	Текущие дата и время (ММ.ДД чч:мм:сс) (S) = переход на летнее время
4	MAC 001B860012AB	Сетевой адрес устройства (MAC)
5	N AMC-1234-5678	Сетевое имя контроллера (макс. 14 симв.) См. раздел <i>Настройка интерфейса Ethernet, Страница 36</i> .
6	I 192.168.10.18	IP-адрес контроллера
7	G 192.168.10.255	IP-адрес шлюза
8	M 255.255.255.0	Маска подсети
9	H 192.168.10.10	IP-адрес главного компьютера
10	DHCP 1	Состояние DHCP: 1 = вкл.; 0 = выкл.
11	D 192.168.10.1	IP-адрес сервера DNS
12	Host: + "C"	Активность главного компьютера: + = в сети; - = не в сети. «С» = счетчик (от 0 до 9) пакетов данных,

		полученных от интерфейса главного компьютера.
--	--	---

Подключение шины RS 485:

A = адрес 1 ... N = адрес 8

3.3 Обзор системы

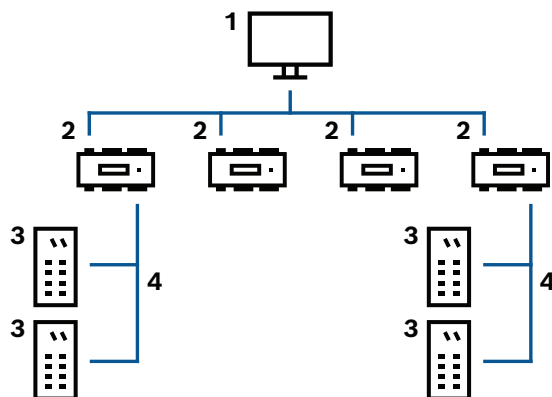
В зависимости от типа установки контроллер может быть подключен к хост-системе посредством одного из следующих интерфейсов:

- Ethernet
- многоточечный интерфейс RS-485, не поддерживается для:
 - BIS 4.9.1 и выше;
 - AMS 4.0 и выше.

Интерфейс главного компьютера выбирается при установке.

Устройство оснащено четырьмя интерфейсами считывателей.

При работе с RS485 к одной линии можно подключить до восьми контроллеров доступа.



1	Главный компьютер
2	Модульный контроллер доступа
3	Считыватель карт
4	Обмен данными и источник питания

В коммуникационной цепи системы контроллер доступа интегрирован между главной системой и периферийными устройствами.

К модульному контроллеру доступа можно подключить до восьми считывателей.

Четыре интерфейса считывателей разделены на две физические шины. Интерфейсы 1 и 2 размещены на одной шине, интерфейсы 3 и 4 — на другой. Благодаря этому можно использовать более длинные кабели (до 1200 м на шину). Внутри системы шины обрабатываются как один интерфейс. Благодаря такому расположению все считыватели можно подключить к одному интерфейсу.

4 Установка

4.1 Установка на монтажную рейку

Контроллер может быть установлен на стандартную 35-миллиметровую монтажную рейку при помощи самофиксирующегося механизма. Приложите контроллера к верхнему краю монтажной рейки [1], а затем слегка нажмите устройство вниз и прищелкните его к рейке легким нажатием в направлении от себя [2].

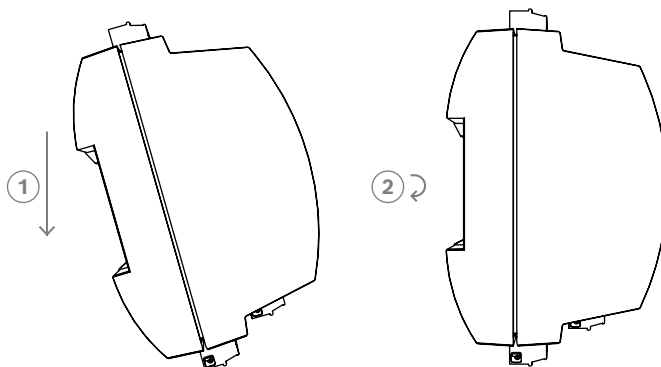


Рис. 4.1: Установка контроллера на монтажную рейку

Сведения об установке устройства в корпус см. в отдельном руководстве для корпуса AEC-AMC2-UL01 или AEC-AMC2-UL02. После установки устройства держите дверцу корпуса закрытой.

4.2 Отсоединение контроллера от монтажной рейки



Замечание!

Прежде чем снимать контроллер с монтажной рейки, сначала отсоедините все вставляемые разъемы.

Нажмите контроллер вниз, пока нижний край не выйдет из монтажной рейки [1]. Потяните на себя нижний край контроллера в направлении от монтажной рейки [2].

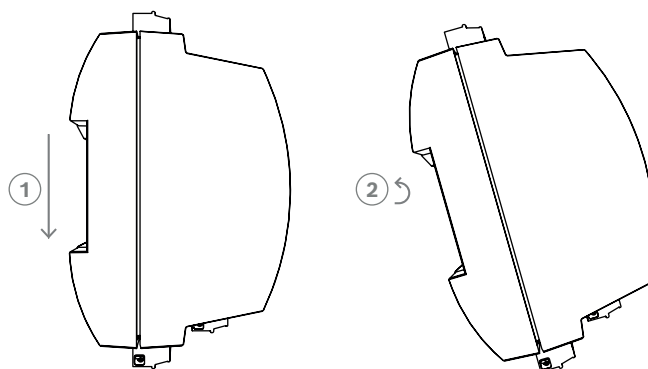


Рис. 4.2: Отсоединение контроллера от монтажной рейки

4.3 Открывание корпуса



Замечание!

Прежде чем открывать контроллер, сначала отсоедините все вставляемые разъемы.

Корпус контроллера включает верхнюю крышку, прикрепленную в двух местах самозащелкивающимся механизмом к шасси. Чтобы открыть корпус, нажмите отверткой на два зажима и поверните крышку вниз.

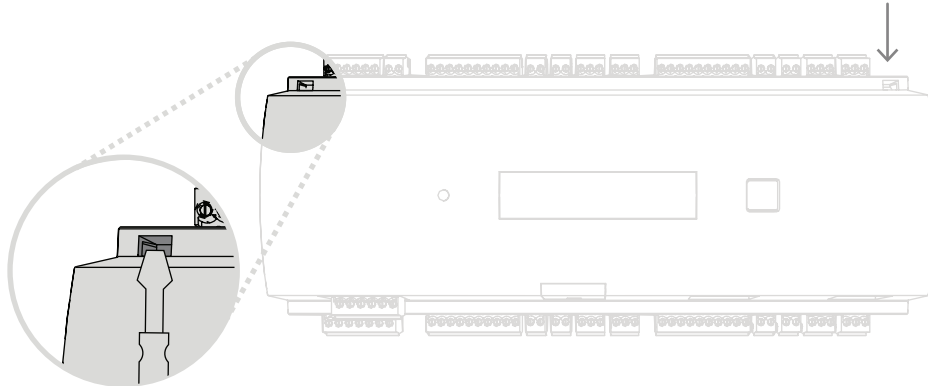


Рис. 4.3: Открывание корпуса контроллера

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.

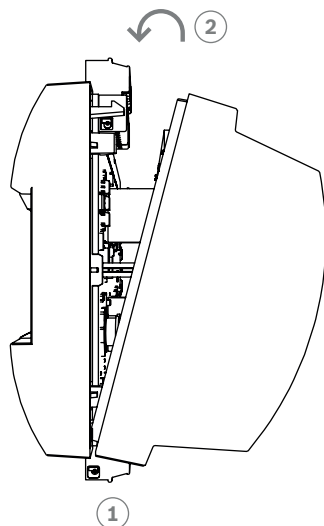


Рис. 4.4: Закрывание корпуса



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 Схема подключения



Замечание!

Риск неполадки

Кабели, используемые в контроллере, не подвержены действию электрических помех. Тем не менее, следует избегать прокладки кабелей вблизи от переключающих кабелей и оборудования с большой нагрузкой. Если избежать этого невозможно, следует перекрещивать кабели под соответствующим углом через каждые 1 или 2 м, чтобы уменьшить влияние помех.

4.5.1

Характеристики проводников для питания контроллера

Используя приведенные ниже расчеты, можно определить, какой тип кабеля следует использовать. Вычисления не требуются, при соединении источника питания и контроллера при помощи готового кабеля, входящего в комплект поставки корпуса. На расстояниях до 25 м следует использовать проводники AWG18 (1mm²). На более длинных расстояниях следует установить дополнительный источник питания поблизости от контроллера.

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

Пример:

Длина = 100 м/328 футов

$$U = 12V, I = 1A, \text{maximum } U_{Drop} = 2V$$

$$i. e. \text{ RAWG18 (acc. specs) } = 6.385 \frac{\Omega}{1000 \text{ ft}} \text{ or } 20,948 \frac{\Omega}{\text{km}}$$

$$U_{Drop} = 20,948 \frac{\Omega}{\text{km}} \times 0.1 \text{ km} \times 1A = 2.1V$$

$$U_{Drop} = 6.385 \frac{\Omega}{1000 \text{ ft}} \times 328 \text{ ft} \times 1A = 2.1V$$

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.

4.6 Заземление и экранирование


Главная точка заземления контроллера подключена к контакту 2 разъема блока питания. Дополнительные сведения об этих соединениях см. в разделе *Схемы подключения*, Страница 50.

Следует экранировать все провода, несущие сигналы низкого уровня.

Контроллер позволяет создать центральную точку заземления или экранирования посредством установки определенных перемычек. Эти перемычки следует устанавливать только в том случае, если заземление или экранирование не удастся обеспечить иными способами.



Замечание!

Символ функционального заземления  указывает на функциональную часть, которая позволяет обеспечить электромагнитную совместимость электрической системы при установке.



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.

4.6.1 Заземление для интерфейса главного компьютера

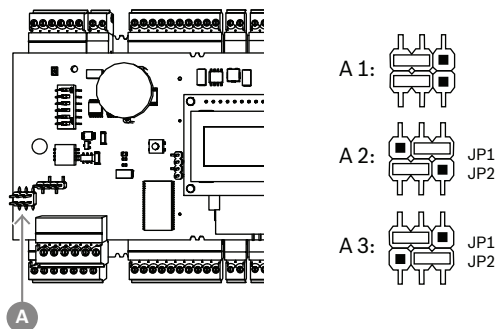


Рис. 4.5: Расположение перемычки заземления интерфейса RS-485 главного компьютера

A1	Состояние при поставке
----	------------------------

Внутреннее заземление контроллера всегда подключено к заземлению хоста RS485. На рисунке A1 изображено заводское положение перемычки.

Перемычка JP1 соединяет внутреннее заземление контроллера с заземлением хост-интерфейса RS-485.

Перемычка JP2 управляет сигнальным заземлением.

Установки для перемычки JP1:

Если провод заземления и экран главного компьютера 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 JP2 (= A3)
- имеется спаренная линия и подключен сигнал заземления, перемычка JP2 устанавливается только на первом устройстве (= A3)
- имеется спаренная линия и не подключен сигнал заземления, перемычка JP2 устанавливается на всех устройствах (= A3)

4.6.2

Заземление для интерфейса расширения

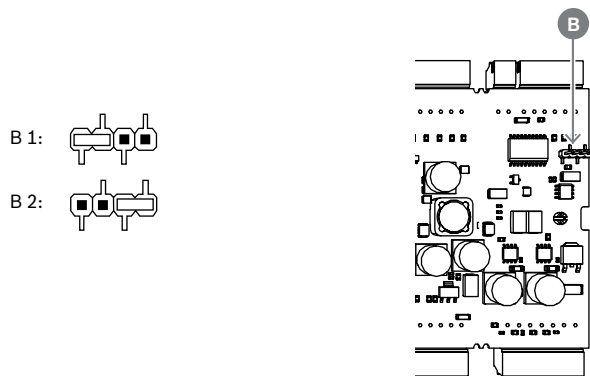


Рис. 4.6: Расположение перемычки заземления в нижней части

B1	Состояние при поставке
----	------------------------

Перемычка B соединяет внутреннее заземление контроллера с заземлением подчиненного интерфейса RS-485. Устанавливайте перемычку B (B2), только если контроллер снабжает питанием все подключенные периферийные устройства.

4.6.3

Заземление для интерфейсов шины

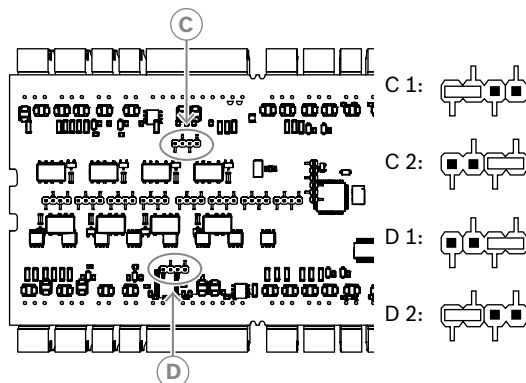


Рис. 4.7: Расположение перемычки заземления интерфейса шины

C1, D1	Состояние при поставке
--------	------------------------

Перемычка C (для второй шины) и перемычка D (для первой шины) соединяют внутреннее заземление контроллера с заземлением шины RS-485.

Устанавливайте переключки C и D (C2 или D2) только в том случае, если контроллер снабжает питанием все периферийные устройства, подключенные к нему напрямую.

4.7 Подключение источника питания к контроллеру

Подключите источник питания к 7-контактному зажимному разъему питания (POWER).

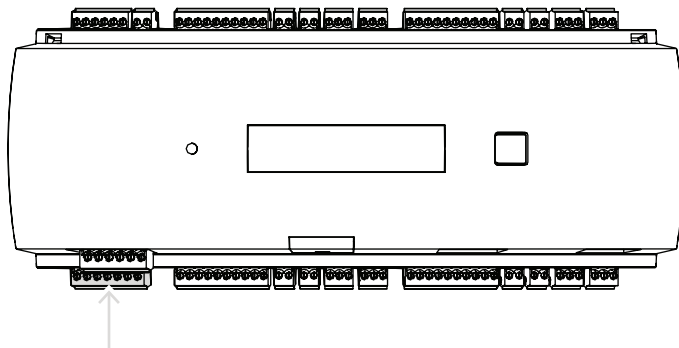


Рис. 4.8: Местоположение разъема источника питания

Подключите внешний источник питания (10-30 В пост. тока) к контроллеру с помощью контакта 1 (плюс) и 3 (0 В) вставляемого зажимного разъема.

Bosch рекомендует использовать блок питания Bosch APS-PSU-60.

Этот блок питания также можно использовать в качестве источника бесперебойного питания (ИБП) при использовании с соответствующими аккумуляторами. Он также оборудован релейными выходами для мониторинга сигналов "питание в норме". Их можно подключать к:

- 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 постоянного тока в норме"

Если рекомендованный источник питания не используется, желательно закоротить эти контакты.

Замечание!

При использовании аккумулятора блок питания (БП) проверяет состояние аккумуляторной батареи каждые 5 минут.

Во время самодиагностики БП переключает выход с питания от переменного тока на питание от аккумуляторной батареи. В результате питание АМС осуществляется только от аккумулятора.

Убедитесь, что обслуживание аккумулятора соответствует рекомендациям производителя — это снижает риск отказа питания на контроллере АМС во время самодиагностики.

Продолжительность такой самодиагностики составляет около 1 секунды.

Сигнал **Питание пер. тока в норме** отключается во время самодиагностики.

Если аккумулятор не подключен, то БП не выполняет самодиагностику.

В зависимости от уровня безопасности вашего здания рекомендуется чаще заменять батарею (например, раз в 3 года, чтобы обеспечить надлежащую работу системы).



Замечание!

Нестабильные сети переменного тока могут вызывать в хост-системе различные сообщения об ошибках. Если это происходит, то АМС сообщает только об отказах питания переменного тока продолжительностью более 10 минут. Это время не регулируется.



4.8 Интерфейс главного компьютера Ethernet

Контроллер оснащен интерфейсом Ethernet 10/100 Мбит/с с автоопределением для подключения к локальной сети или к главному компьютеру.

**Замечание!**

Для подключения контроллера к сети используйте сетевой кабель CAT5 или более высокой категории.

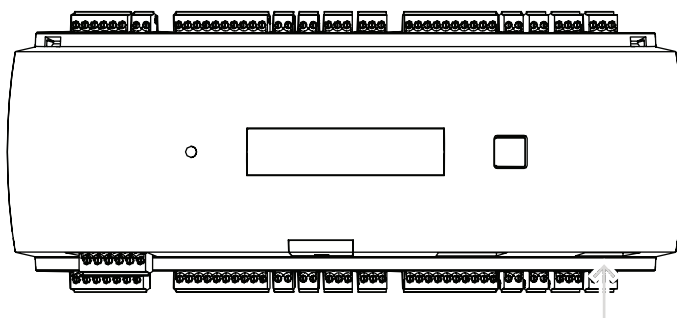


Рис. 4.9: Расположение интерфейса Ethernet

**Замечание!**

После подключения нового контроллера к сети при помощи DHCP может пройти некоторое время, прежде чем новое устройство будет распознано удаленным сервером. Этот процесс можно ускорить, запустив на консоли управления следующую команду:

```
ipconfig /flushdns
```

После этого контроллер сразу же появляется под своим именем.

**Замечание!**

При использовании соединения Ethernet переключатели 1 и 5 DIP-переключателя должны быть установлены в положение ВКЛ. (ON) (заводская настройка) (см. рис. 3.3, поз. 1: , *Страница 10*). Это также обеспечивает правильный обмен данными с Bosch Building Integration System (BIS) и Bosch Access Management System (AMS).

**Замечание!**

При подключении к новому коммутатору и включении или обнаружении нового сетевого соединения (например, после перезагрузки коммутатора или замены кабеля) контроллер объявляет о своем присутствии в сети.

4.9 Интерфейс главного компьютера RS-485

Интерфейс RS-485 не поддерживается для:

- BIS 4.9.1 и выше;
- AMS 4.0 и выше.

Интерфейс главного компьютера RS-485 можно настроить для работы с 2-или 4-проводным подключением. На одной шине главного компьютера можно использовать до восьми контроллеров.

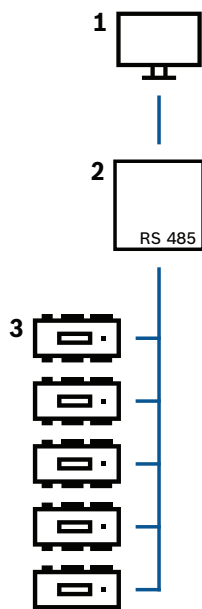


Рис. 4.10: Настройка главной системы RS-485

Расположение	Описание
1	главный компьютер
2	Шина RS-485
3	Модульный контроллер доступа

Для системной шины RS-485 применяются следующие правила:

- 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.
- Периферийные устройства — это контроллеры, которые подключаются к главному компьютеру.
- Максимальная длина кабелей на линии шины не должны превышать 1200 м (4000 футов).
- Максимальная длина кабеля ответвлений не должна превышать 100 м (330 футов).

При использовании режима RS-485 с контроллером кабели передачи данных подключаются к контактному зажимному разъему хост-интерфейса RS-485.

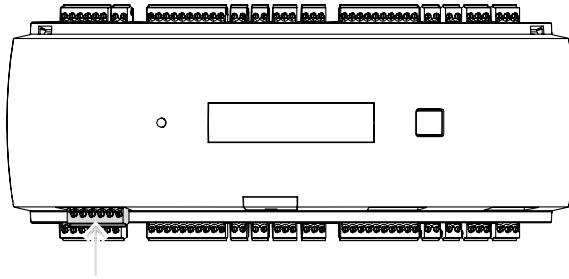


Рис. 4.11: Интерфейс главного компьютера RS-485

4.9.1

Двухпроводное подключение по интерфейсу RS-485

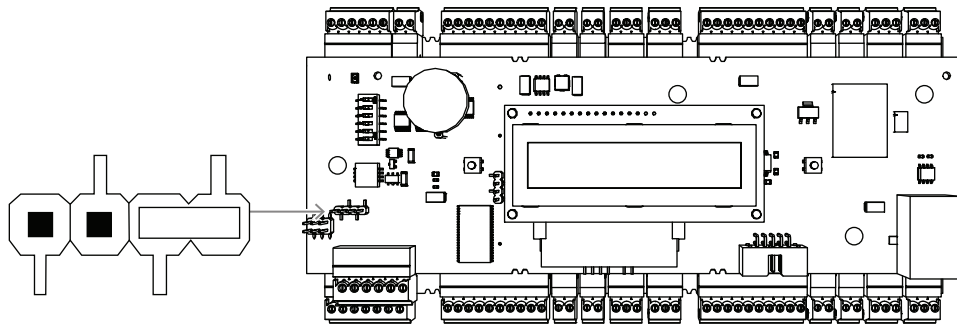


Рис. 4.12: Настройка переключек для двухпроводных подключений RS-485

4.9.2

Четырехконтактное соединение RS-485

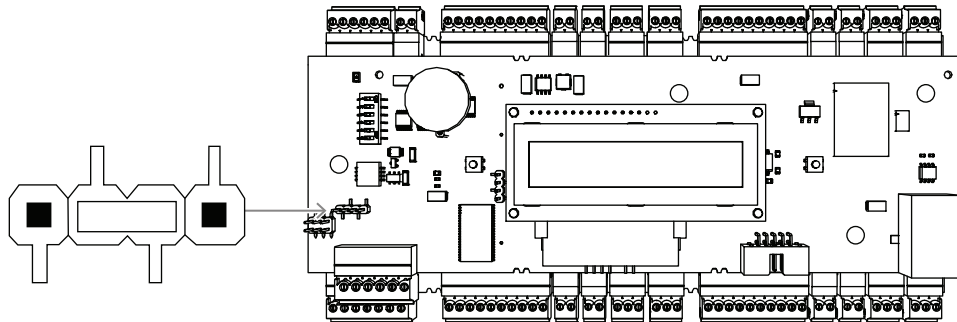


Рис. 4.13: Настройки для четырехпроводного подключения RS-485

Назначьте на контроллере AMC2 адрес RS-485 при помощи DIP-переключателя.



Замечание!

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

4.9.3

DIP-переключатель

DIP-переключатели используются для настройки параметров хоста.

Первые четыре DIP-переключателя для выбора адреса определяют адрес RS-485 контроллера AMC2 на системной шине RS-485.

Переключатель 5 служит для выбора одного из двух протоколов, SDEB или BPA (по DIN6619).

Переключатель 6 служит для подключения к системе хоста либо для RS-485, либо для конкретного интерфейса проекта (PI).

**Замечание!**

При использовании соединения Ethernet установите **переключатели 1 и 5** в положение **ВКЛ. (ON)** (статус при поставке).

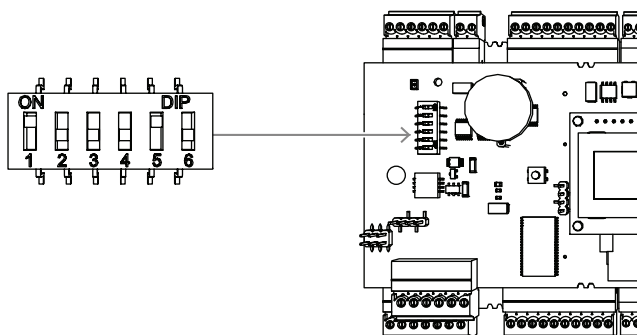


Рис. 4.14: Расположение селектора для настройки параметров главного компьютера и состояние при поставке

Адрес	DIP-переключатели			
	1	2	3	4
нет	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
1	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
2	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
3	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
4	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
5	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
6	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
7	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
8	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.

Таблица 4.1: Назначение адреса с помощью DIP-переключателя

Режим	DIP-переключатели	
	5	6
ВКЛ.	SDEB	PI
ВЫКЛ.	BPA	RS-485

Таблица 4.2: Настройки протокола и подключений

Настройки параметров главного компьютера**Инструкции для DIP-переключателя 5**

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

- Подключение к главной системе через Ethernet

- Подключение к главному компьютеру по интерфейсу RS-485 при условии, что к шине подключено только одно устройство AMC2.

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

- ▶ Подключение к главному компьютеру по интерфейсу RS-485 с несколькими (но не более 8) устройствами AMC2 на шину.



Замечание!

Изменение типа подключения к главному компьютеру требует сброса настроек AMC2 — см. раздел *Восстановление стандартных настроек программного обеспечения*, Страница 44.

4.10 RS-485 для модулей расширений

Шина модуля расширения RS485 расширяет AMC2 дополнительными модулями ввода/вывода (AMC2-8IOE, AMC2-16IE, AMC2-16IOE).

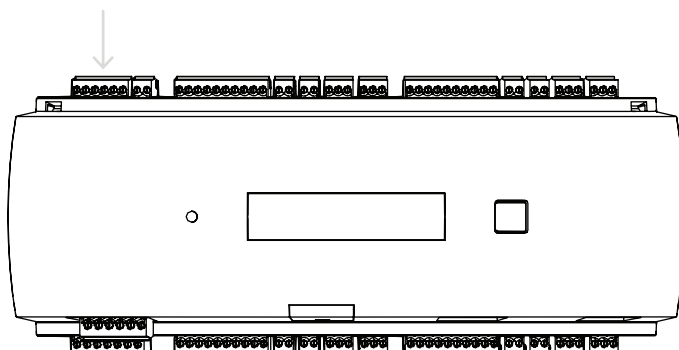


Рис. 4.15: Расположение шины модуля расширений RS-485

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.

Дополнительные сведения о подключении к шине модуля расширения RS485 см. в разделе *Схемы подключения*, Страница 50.

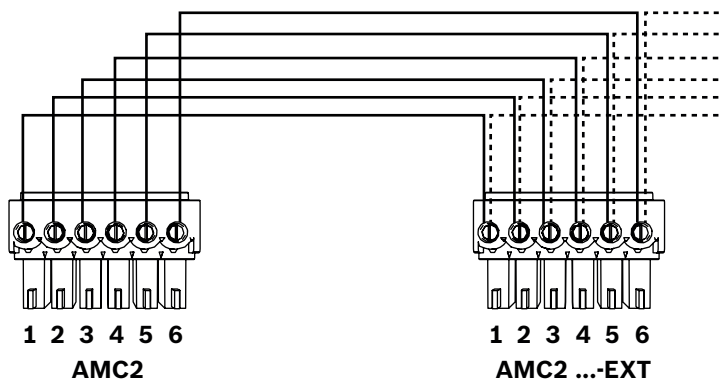


Рис. 4.16: Подключение модуля расширения к контроллеру



Замечание!

Адрес платы устанавливается при помощи переключателя в нижней части платы (см. Конфигурация оборудования).

Платам расширения назначаются адреса от 1 до 3.

4.11 Интерфейс RS-485 для считывателей карт

Контроллер AMC2 оснащен четырьмя портами для подключения до 8 считывателей с интерфейсами RS485.

Каждый интерфейс подключается при помощи 10-контактной винтовой клеммы. Дополнительные сведения об этих соединениях см. в разделе *Схемы подключения*, Страница 50.

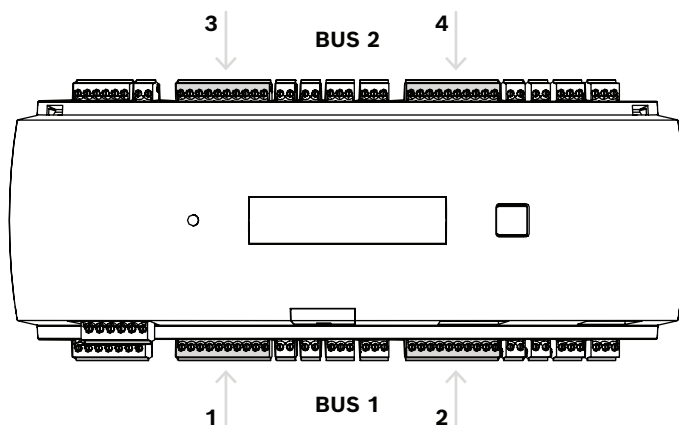


Рис. 4.17: Расположение интерфейсов RS485 для считывателей

Интерфейсы 1 и 2 формируют свою собственную шину (шину 1), как и интерфейсы 3 и 4 (шину 2).

Все восемь считывателей можно подключить к любой из шин в любой комбинации. При этом адреса считывателей на контроллере должны быть уникальными.

Напряжение на интерфейсе равно входному напряжению контроллера.

Дополнительные сведения о подключении интерфейса RS-485 см. в разделе *Схемы подключения*, Страница 50.



Замечание!

Если текущее потребление на интерфейсе превышает 1,5 А, следует изменить распределение на другие интерфейсы или использовать внешний блок питания для считывателя.



Замечание!

Повреждение устройства из-за несоответствующего напряжения

Убедитесь, что считыватели поддерживают то же напряжение, что и источник питания, подключенный к AMC. Считыватели, которые не поддерживают такое же напряжение, будут повреждены.

См.

- *Схемы подключения*, Страница 50

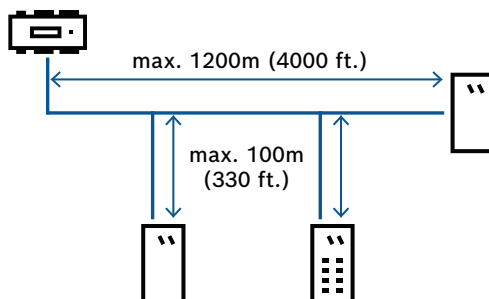
4.11.1

Состояние системы шины данных RS-485

Для системной шины RS-485 применяются следующие правила:

- Магистральная система состоит из линии шины и ответвлений.
- Кабели, длина которых превышает 100 м, должны устанавливаться как линии шины.
- Ответвления отводятся от линии шины.
- Периферийные устройства — это считыватели карт, подключенные к контроллеру AMC2.
- Максимальная длина кабелей на линии шины не должна превышать 1200 м.
- Максимальная длина кабеля ответвлений не должна превышать 100 м.

- Для подключения системы шины используется кабель «витая пара».
- К каждому кабелю линии шины можно подключить до 8 считывателей карт. Не превышайте максимального количества устройств.



4.11.2

Питание считывателя

При подключении необходимо убедиться, что напряжение на считывателе соответствует указанному в его спецификациях.

Если падение напряжения на кабеле слишком высокое, выберите кабель большего сечения или используйте для считывателя отдельный источник питания.

4.12 Подключение релейных выходов

Для управления замками или системой сигнализации AMC2 оборудован восемью релейными выходами. Выходы подключаются к 3-контактным винтовым клеммам S5, S6, S10, S11, S17, S18, S22 и S23.

Дополнительные сведения об этих соединениях см. в разделе *Схемы подключения*, Страница 50.

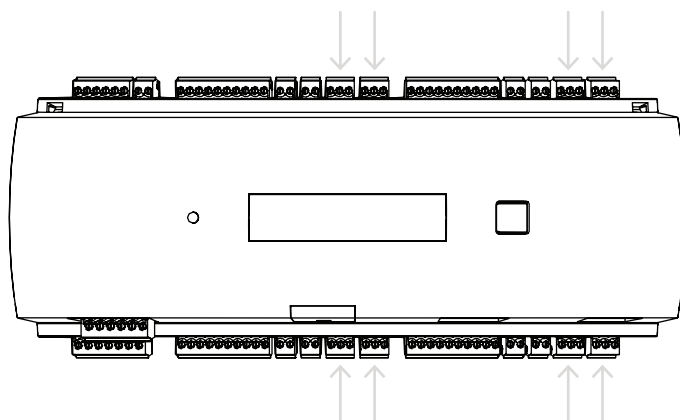


Рис. 4.18: Расположение разъемов релейных выходов

По умолчанию выходы реле подключаются как плавающие контакты (E1). Но можно также подать внутреннее напряжение контроллера AMC2 12/24 В на каждый выход реле (E2) для управления внешними потребителями.

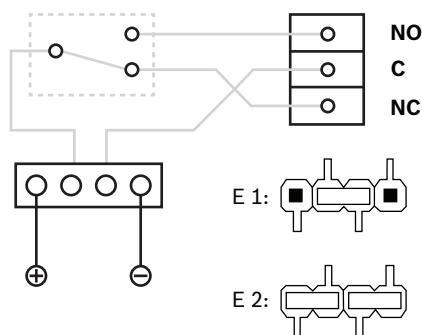


Рис. 4.19: Настройки режима реле

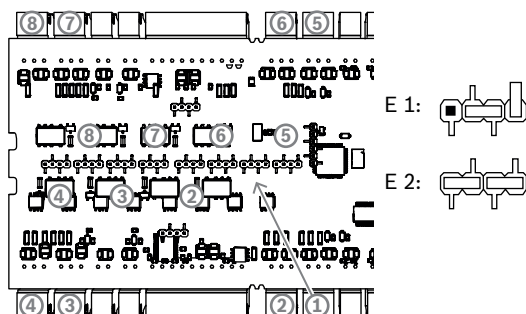


Рис. 4.20: Расположение перемычек релейных выходов (нижняя сторона)

E1	Состояние при поставке
----	------------------------

Замечание!

Опасность повреждения оборудования

Для предотвращения повреждений реле соблюдайте следующие характеристики:

- максимальный переключающий ток — 1,25 А;
 - максимальное переключающее напряжение — 30 В пост. тока;
 - к реле можно подключать только резистивную нагрузку;
 - индуктивная нагрузка должна быть замкнута накоротко при помощи восстановительных диодов; Диоды (1N4004) поставляются с каждым контроллером.
 - если требуется более высокое напряжение или ток для особых случаев применения, или электрические магниты для удержания дверей, то на выходах необходимо использовать соединительные реле (например, Wieland flare move).
- Обратите внимание, что соединительные реле необходимо выбирать с учетом напряжения питания (12 В, 24 В) контроллера.

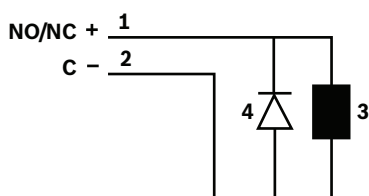


Рис. 4.21: Схема восстановительных диодов

1	Нормально разомкнутый/нормально замкнутый	2	Общее
3	Индуктивная нагрузка	4	Восстановительный диод

**Замечание!**

При использовании восстановительного диода убедитесь, что он включен в обратном направлении.

4.13 Подключение аналоговых устройств ввода

Контроллер AMC2 оснащен восемью аналоговыми входами, например, для подключения беспотенциальных механизмов замков или для определения, открыт ли замок. Эти входы подключаются к 2-контактным вставляемым зажимным разъемам: S3, S4, S8, S9, S15, S16, S20 и S21.

Дополнительные сведения об этих соединениях см. в разделе *Схемы подключения*, Страница 50.



Замечание!

Опасность повреждения оборудования

Не подключайте внешний блок питания к входам AMC2.

Для подключения выхода реле контроллера AMC2 ко входу используйте выход реле в плавающем режиме. См. раздел *Подключение релейных выходов*, Страница 31.

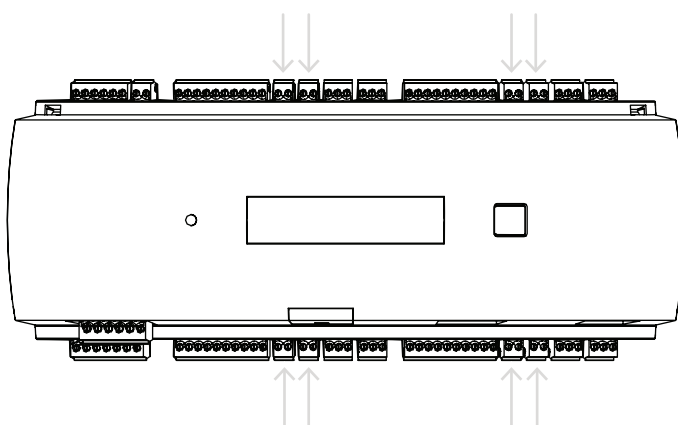


Рис. 4.22: Расположение разъемов аналоговых входов

AMC2 может также определять состояния проводки "короткое замыкание" и "разрыв" и формировать сигнал тревоги, если подключены соответствующие устройства.

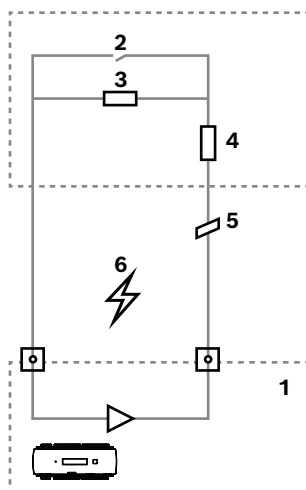


Рис. 4.23: Схема цепи

1	Аналоговый вход контроллера AMC2	2	Мониторинг/контакт двери
3	Параллельный резистор (R_p)	4	Последовательный резистор (R_s)
5	Обрыв провода	6	Короткое замыкание

- Дверь открыта: $R_S + R_P$
- Дверь закрыта: R_S
- Разрыв проводки: $R_S + R_P = \infty$
- Короткое замыкание: $R_S + R_P = 0$

Значения сопротивления могут изменяться и зависят от используемого типа замка.

В комплект расширений входят резисторы на 2,2 кОм, которые можно использовать вместо резисторов R_S и R_P .

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
6k8							1300	1400	1500	1500	1500	1500
8k2								1500	1650	1700	1800	1900

Таблица 4.3: Максимальные значения сопротивления кабелей на используемое сочетание резисторов в Омах



Замечание!

Рекомендуется использование последовательных резисторов (R_S) не выше 5К6, для получения четких результатов.

4.14 Защита от вскрытия

Для защиты AMC2 от несанкционированного доступа к конфиденциальным данным AMC2 оснащен дополнительным интерфейсом для подключения внешних контактов датчика вскрытия. Интерфейс представляет собой беспотенциальный 2-контактный вставляемый зажимной разъем с меткой **T**. Если данный контакт тампера не используется он должен быть замкнут накоротко.

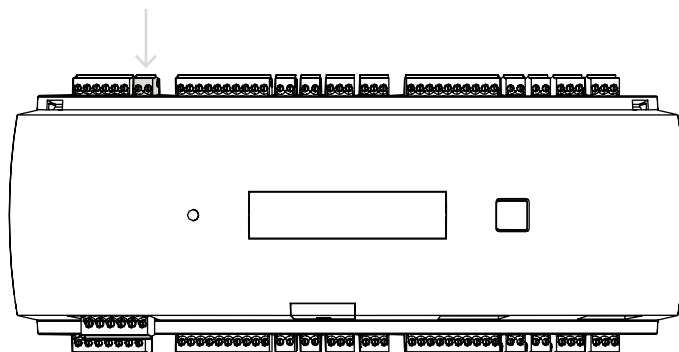


Рис. 4.24: Расположение контакта защиты от несанкционированного доступа

5 Эксплуатация

5.1 Настройка интерфейса Ethernet

Для настройки контроллера в сетевой среде TCP/IP воспользуйтесь предназначенным для контроллеров инструментом IPConfig системы контроля и управления доступом.

Инструмент поставляется с программным обеспечением главной системы доступа.

Подробные сведения о конфигурировании контроллера см. в онлайн-справке инструмента IPConfig.

Для получения дополнительной информации см. документацию соответствующей системы доступа.

Для обеспечения взаимодействия контроллера с программным обеспечением необходимо следовать следующим правилам именования:

- Используйте только буквенно-цифровые символы и разделить "-" (минус/дефис).
- Не используйте специальных символов или пробелов.
- **Сетевое имя должно начинаться с буквы.**
- Регистр имен **не** имеет значения.



Замечание!

АМС2 можно переименовать с помощью предназначенного для контроллеров инструмента IPConfig, задав имя длиной не более 14 символов. Это имя должно соответствовать требованиям NetBIOS.

6 Требования UL

Перед установкой продукта в систему по UL прочитайте и выполните требования UL, описанные ниже.

В зависимости от ПО управления система состоит из:

Access Professional Edition (APE) 3.4 или 3.5, Building Integration System (BIS) — Access Engine (ACE) 4.5 либо AMS 2.0 или 3.0 в качестве основной системы управления. Это система контроля доступа (UL 294 ALVY). Она включает следующие устройства - все перечислены в UL 294:

- Максимальное количество контроллеров AMC2 зависит от типа лицензии (AMC2-4R4CF, версия загрузчика — 00.49 или выше, версия программы — 6x.xx).
- Каждый контроллер может быть расширен с помощью нескольких (до трех) AMC2-8IOE, AMC2-16IOE или AMC2-16IE в любой комбинации.
- Доступные корпуса: AMC2-UL01 (для одного устройства) или AMC2-UL02 (для двух устройств).
- Для каждого корпуса необходим источник питания Bosch APS-PSU-60, который должен находиться в том же помещении, что и подключенное устройство AMC2. Рекомендованное максимальное расстояние между блоком питания и AMC2 – 3 м (9,84 фута).



Замечание!

Использование охранной сигнализации, оборудования анти-паники и управления лифтом не проходило оценку по UL.



Замечание!

Этот раздел относится к версиям продукта APC. Версии продуктов ADS не оценивались UL.

Для обеспечения соответствия требованиям UL используйте только считыватели формата OSDP, перечисленные в списке UL.

Следующие считыватели карт моделей Bosch прошли оценивание UL на совместимость с вышеупомянутой основной системой управления доступом Bosch:

- LECTUS secure 1000 RO
- LECTUS secure 2000 RO
- LECTUS secure 4000 RO
- LECTUS secure 5000 RO.

6.1 Требования к системе

6.1.1 Компьютер

Хост-система

Для получения подробной информации о требованиях к операционной системе и аппаратному обеспечению, пожалуйста, см. соответствующее руководство по установке применяемой системы управления.



Замечание!

Компьютеры, используемые для установки по требованиям UL, должны быть включены в перечень UL Группой по оборудованию информационных технологий (ITE).

6.2 Описания уровня UL 294

Применяются следующие уровни UL 294:

- I УРОВЕНЬ КОНТРОЛЯ ДОСТУПА ДЛЯ РАЗРУШИТЕЛЬНЫХ АТАК – продукт управления доступом, предназначенный, в том числе, для контролируемых областей, для которых не требуется прохождение теста на разрушительные атаки.
- I УРОВЕНЬ КОНТРОЛЯ ДОСТУПА ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИНИИ – продукт управления доступом, для которого не предусматривается защита линии связи.
- IV УРОВЕНЬ КОНТРОЛЯ ДОСТУПА ДЛЯ НАДЕЖНОСТИ – продукт управления доступом должен работать по назначению при номинальном напряжении и токе в течение 100 000 циклов целевой эксплуатации.
- II УРОВЕНЬ КОНТРОЛЯ ДОСТУПА ДЛЯ РЕЗЕРВНОГО ПИТАНИЯ – продукт управления доступом для устройств с блоком питания Model APS-PSU-60 для режимов 12 В пост.тока и 24 В пост. тока. Уровень II работает в течение 30 минут.

6.3 Инструкции по установке

Система предназначена для установки в помещении на охраняемом участке или на участке с ограниченным доступом.

Конфигурация по UL предусматривает следующие ограничения:

- Подключенная система управления хостами для настройки контроллера AMC2, управления базой данных пользователей карт и т.д. После того, как конфигурация выполнена, контроллер AMC2 по-прежнему может работать по назначению, без подключения к системе управления хостами. При этом не будет отображаться состояние сигнализации системы.
- По оценке UL, защита определяется программным обеспечением Access Management System, которое выполняет функцию дополнительного оборудования для мониторинга.
- Требуется корпус AMC2-UL01 или AMC2-UL02. В одном из этих корпусов должны быть установлены устройства контроллера и расширения AMC2.
- Контакт контроллера AMC2 должен быть подключен к выключателю защиты от несанкционированного вскрытия корпуса.
- В одном корпусе: при использовании контроллера AMC2 и платы расширения AMC2, если плата расширения AMC2 питается через интерфейс расширения, должны быть закорочены контакты AC fail, DC fail, и BAT fail.
- Дверные замки должны быть соединены как безопасные (NFPA 101).

- Для подключения к хост-системе необходимо использовать только порт Ethernet (RJ45). **Соединения RS-232 и RS-485 для установки по UL использовать не обязательно.**
- Подчиненное соединение RS-485 можно использовать только для подключения к другим расширительным устройствам AMC2. Его нельзя использовать для подключения к считывателям или другим аксессуарам.
- Для установки по UL все агрегаты должны быть запитаны от блока питания Bosch APS-PSU-60. Блок питания необходимо располагать в том же помещении, что и подключенное устройство AMC2. Рекомендованное максимальное расстояние между блоком питания и AMC2 – 3 м (9,84 фута).
- Методы расключения должны соответствовать требованиям Национальных электротехнических норм (ANSI/NFPA70 - п. 725 и 800), местным стандартам и требованиям уполномоченных органов соответствующей юрисдикции.
- Все соединенные между собой устройства и расключения должны быть одобрены и/или признаны UL.
- Минимальный размер провода, используемого для подключения внешних устройств, должен быть не менее 26 AWG, в зависимости от потребления электроэнергии.
- Продукция не предназначена для установки или монтажа в помещениях для обработки воздуха.
- Для определения состояний этих четырех вводов, падение напряжения в подсоединенном кабеле не должно превышать установленных значений. Для установок по UL можно использовать только концевые резисторы RS = 2K2 и RP = 2K2.

Защита от переходных процессов в сети питания – согласно Стандарту для ограничителей переходного напряжения (UL 1449) с макс. нагрузкой 330 В, должна использоваться вместе с системой управления хостами.

Защита от переходных процессов сигнальной линии – по требованиям Стандарта защиты данных связи и пожарной сигнализации (UL 497B) с макс. нагрузкой 50 В.

Схемы связи и сетевые компоненты, подключенные к телекоммуникационной сети, должны быть защищены дополнительной защитой для схем связи. Такая защита должна соответствовать Стандарту дополнительной защиты для схем связи, UL 497A. Такую защиту необходимо использовать только на защищенной стороне телекоммуникационной сети.

Оборудование должно устанавливаться в условиях с контролируемой температурой.

Условия с контролируемой температурой определяются как среда, температура которой может поддерживаться в диапазоне 13-35° C (55 – 95° F). Для системы отопления, вентиляции и кондиционирования необходимо обеспечить резервное питание на 24 часа. Система резервного питания для системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха может быть реализована с помощью одного лишь генератора с приводом от ДВС. Резервный аккумулятор не требуется.

Для обеспечения соответствия требованиям UL используйте только считыватели, перечисленные в списке UL.

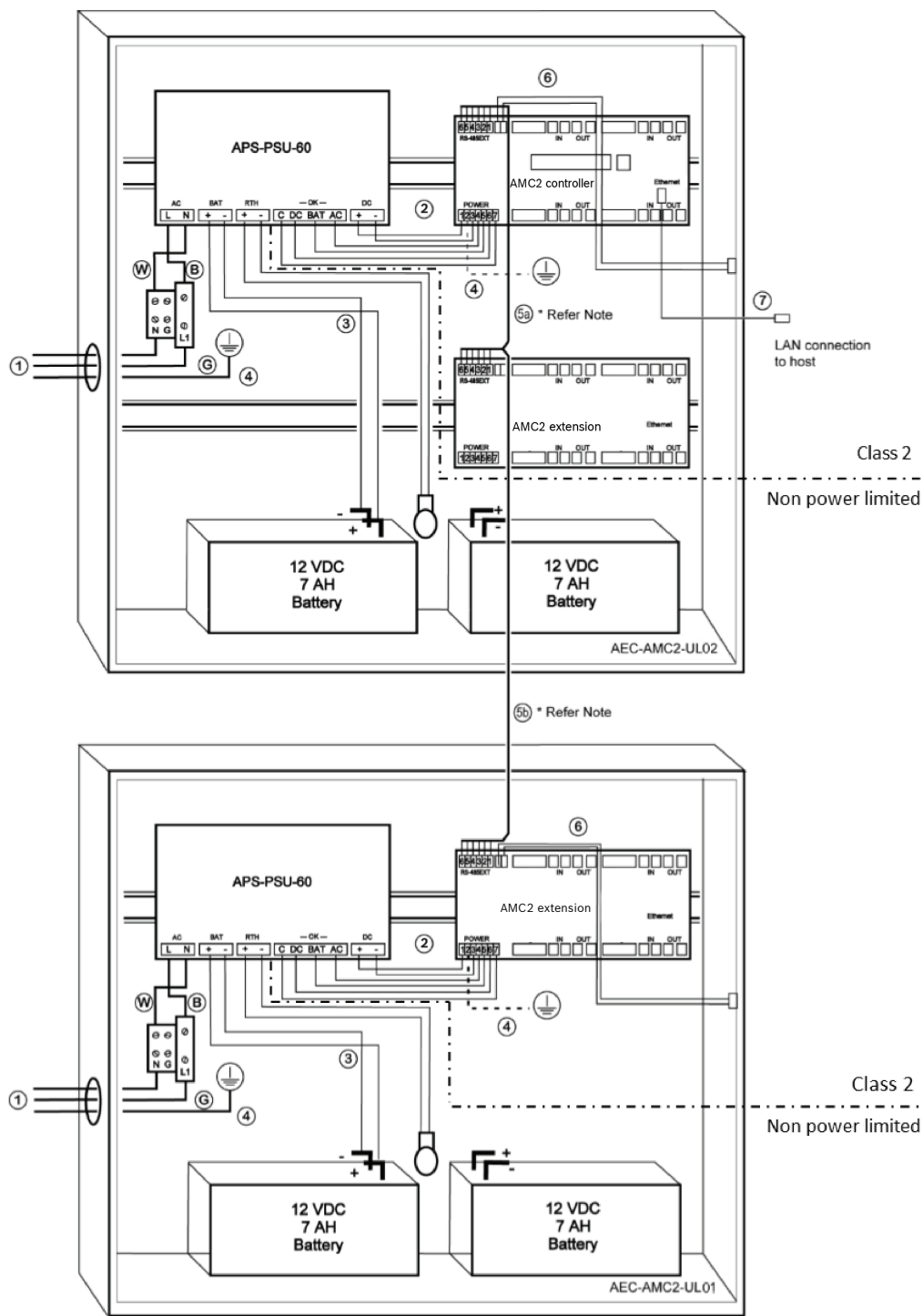


Рис. 6.1: Пример установки с расширениями

Расположение	Описание	Расположение	Описание
B	Черный / коричневый	3	Подключение аккумулятора
		4	Кабель заземления

Расположение	Описание	Расположение	Описание
Вт	Синий	5a 5b	Подключение расширения RS-485
G	Зеленый или зеленый с желтым	6	Подключение переключателя несанкционированного вскрытия крышки
1	Подключение питания переменного тока	7	Кабель Ethernet
2	Источник питания постоянного тока для AMC2		Точки заземления



Внимание!

Опасность электромагнитных помех.

Убедитесь, что проводники класса 2 и проводники без силовых ограничений строго разделены.

- Не допускайте пересечения проводников этих двух категорий.
- Прокладывайте проводники этих двух категорий через разные отверстия в корпусе.

6.4 Расширенная техническая спецификация

6.4.1 Расширение RS-485

- Расширение RS-485 с макс. силовой нагрузкой 2,5 А при от 9,0 В пост. тока до 30 В пост. тока
(напряжение на выходе зависит от входного напряжения платы)

6.4.2 Потребляемая мощность

Вход питания	от 10 В пост. до 30 В пост., макс. 3 А
Потребляемая мощность	5 ВА
Совокупный комбинированный выход	3 А при 10 – 12 пост. тока 2,5 А при 24 – 30 В пост. тока

7 Устранение неисправностей

При возникновении проблемы изучите приведенную ниже таблицу.

Настраивайте только те элементы управления, которые описаны в руководстве по установке. 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.

Если вы не уверены в наличии проблемы или проблема сохраняется, обратитесь *Поддержка, Страница 46*.

Проблема	Причина	Решение
Дисплей не работает.	<ul style="list-style-type: none"> – Слишком низкое напряжение. – Питание выключено. 	<ul style="list-style-type: none"> – Убедитесь, напряжение источника питания достаточное для питания контроллера. – Подайте питание на контроллер.
Контроллер не подключен.	<ul style="list-style-type: none"> – Сетевое подключение отсутствует. – DIP-переключатель 5 установлен в положение ОТКЛ. (OFF) (выбран протокол BPA). 	<ul style="list-style-type: none"> – Подключите Ethernet-кабель к контроллеру. – Убедитесь, что интерфейс Ethernet правильно настроен. Инструкции см. в разделе «Настройка интерфейса Ethernet». – Установите DIP-переключатель 5 в положение ВКЛ, (ON) (выбран протокол SDEB).
Контроллер не работает должным образом.		<ul style="list-style-type: none"> – Выключите и снова включите питание контроллера. – Проверьте конфигурацию контроллера. При необходимости удалите все данные конфигурации, восстановив заводские настройки устройства. – Выполните сброс контроллера, как описано в разделе <i>Восстановление стандартных настроек</i>

Проблема	Причина	Решение
		<i>программного обеспечения, Страница 44.</i>
Нет подключения к BIS и AMS после сброса заводских настроек.	– Нет соединения с системой контроля доступа.	– Проверьте параметры конфигурации в системе AMS или ACE. – Убедитесь, что в параметрах конфигурации этот контроллер активирован.

7.1

Восстановление стандартных настроек программного обеспечения

1. Вставьте входящую в комплект отвертку в отверстие до контакта с кнопкой сброса, как показано на рисунке ниже.
2. Нажмите кнопку сброса Reset с помощью отвертки.
3. Посмотрите на ЖК дисплей. На нем появится слово **Сброс (Reset)**.
4. Нажмите кнопку Reset (сбросить) и удерживайте ее, пока на ЖК дисплее не появится индикация **Отпустите для сброса (Release to Reset)**.
5. Контроллер удалит прикладную программу и оставит только начальный загрузчик и сетевые параметры.

При повторном подключении к сети начальный загрузчик контроллера загрузит свежую копию прикладной программы и конфигурации. Если проблема не решается, обратитесь в службу поддержки.

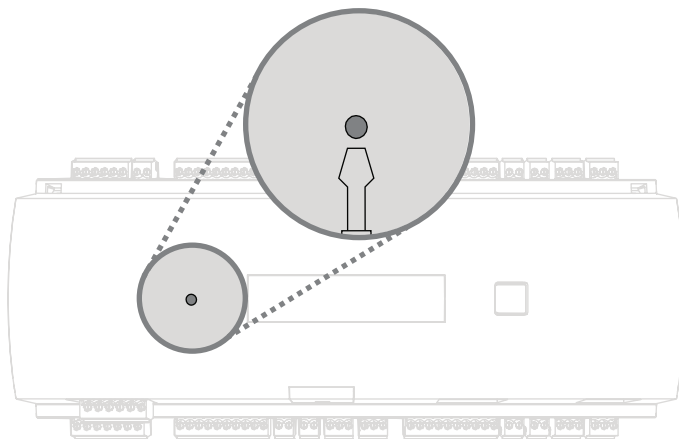


Рис. 7.1: Кнопка сброса

7.2 Восстановление стандартных настроек устройства

1. При подключении к сети Ethernet, сбросьте соединение.
2. Откройте верхнюю крышку контроллера, как описано в разделе *Открытие корпуса, Страница 16*.
3. Выполните сброс контроллера, как описано в разделе *Восстановление стандартных настроек программного обеспечения, Страница 44*.
4. Установите все шесть DIP-переключателей селектора RS-485 в положение ВКЛ (ON) (см. рисунок ниже).
5. Нажмите кнопку Reset (сбросить).
6. После завершения этой процедуры не забудьте установить DIP-переключатели в нужное положение (заводские установки по умолчанию 1 и 5 на ВКЛ (ON)).

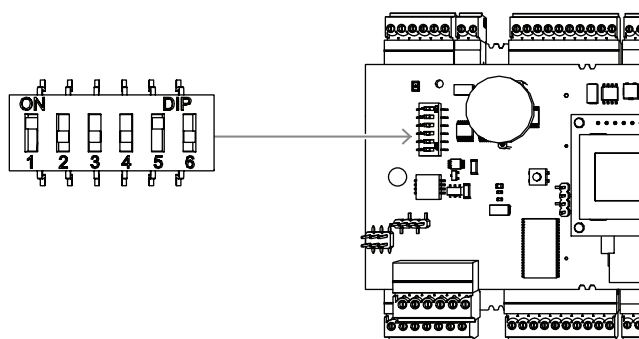


Рис. 7.2: DIP-переключатели и состояние при поставке

Контроллер будет иметь следующую сетевую конфигурацию:

- DHCP = 1
- IP = [назначено сервером DHCP или "0.0.0.0" при условии недоступности]
- Маска подсети = [назначено сервером DHCP или "0.0.0.0" при условии недоступности]
- Пароль = пароль отсутствует
 - Создайте пароль в параметрах IP-конфигурации AMC.

8 Обслуживание и ремонт

К контроллеру применяется стандартная гарантия на 3 года. Свяжитесь со своим дилером, чтобы продлить гарантию.



Предупреждение!

Опасность поражения электричеством

Открытие или удаление крышки может привести к воздействию опасного напряжения.

Ударе электрическим током может привести к травме или смерти. Не выполняйте задачи

обслуживания самостоятельно. Все работы по обслуживанию должны проводиться

квалифицированным персоналом.

Повреждения, требующие обслуживания

Отсоедините контроллер от источника питания и предоставьте обслуживание квалифицированному персоналу в тех случаях, когда устройство повреждено (примеры приведены далее).

- Поврежден шнур питания или вилка питания.
- На контроллер была пролита жидкость или упал посторонний предмет.
- Контроллер подвергся воздействию влаги или суровых погодных условий (дождь, снег и т. п.).
- Контроллер уронили или был поврежден его корпус.
- Контроллер обнаруживает значительные изменения рабочих характеристик.

Проверка безопасности

Для обеспечения должных условий работы контроллера попросите специалиста провести проверку безопасности функционирования контроллера по окончании всех работ, связанных с обслуживанием и ремонтом устройства.




Поддержка

Дополнительные сведения см. на странице www.boschsecurity.com/xc/en/support/.

9

Утилизация

Старое электрическое и электронное оборудование

 	<p>Это изделие и/или батарея подлежит утилизации отдельно от бытовых отходов. Утилизируйте такое оборудование в соответствии с местным законодательством и нормами с возможностью повторного использования и/или переработки. Это поможет сэкономить ресурсы и защитить здоровье человека и окружающую среду.</p>
	<p>Аккумуляторы могут подпадать под действие правил определенной страны и их не следует выбрасывать вместе с обычными отходами.</p>

Безопасность данных

В соответствии с законом о защите персональных данных (GDPR), компании обязаны надлежащим образом удалять или уничтожать носители персональных данных, если они перестали быть нужными.

Так как контроллеры и считыватели доступа могут содержать конфиденциальную информацию, их следует считать и утилизировать как использованные носители данных. В контроллере имеется карта CF для хранения данных. При списании контроллера проследите, чтобы карта CF или весь контроллер были уничтожены или утилизированы в соответствии с местными требованиями по защите данных.

10

Технические характеристики**Механические характеристики**

Тип монтажа	DIN-rail
Материал	Корпус: АБС-пластик и поликарбонат (UL94V-0)
Размеры (В × Ш × Г) (мм)	90 mm x 232 mm x 63 mm
Размеры (В × Ш × Г) (дюйм)	3.54 in x 9.13 in x 2.48 in
Вес (г)	530 g
Цвет	Белый

Технические характеристики системы

Память	<ul style="list-style-type: none"> – Последовательная EEPROM – Съёмная карта памяти Compact Flash 2 ГБ
Интерфейсы считывателей	<ul style="list-style-type: none"> – 4X RS485 – Скорость передачи данных: 9,6 Кбит/с (8N1) – Напряжение питания зависит от входного напряжения.
Интерфейс хоста	<ul style="list-style-type: none"> – Ethernet 10/100 Мбит/с – RS485 / 38,4 Кбит/с – С шифрованием AES128
Интерфейс расширений	RS485 / 9,6 Кбит/с
Выходы	<ul style="list-style-type: none"> – 8 релейных выходов – Максимальное переключающее напряжение: 30 В пост. тока – Максимальный переключающий ток: 1,25 А при 30 В пост. тока – Режимы работы: мокрый и сухой
Входы	8 аналоговых входов с обнаружением несанкционированного доступа
Потребляемая мощность	5 ВА
Датчик вскрытия корпуса	2-контактный вход для контакта внешнего датчика вскрытия
Кнопка сброса	Да
Питание	<ul style="list-style-type: none"> – 10–30 В пост. тока – До 60 ВА – 55 ВА (для внешних устройств)
Дисплей	ЖК-дисплей

Условия окружающей среды

Степень защиты (IP)	IP30
Рабочая температура (°C)	0 °C – 50 °C
Рабочая температура (°F)	32 °F – 122 °F
RoHS	Соответствует

11

11.1

Приложения

Схемы подключения

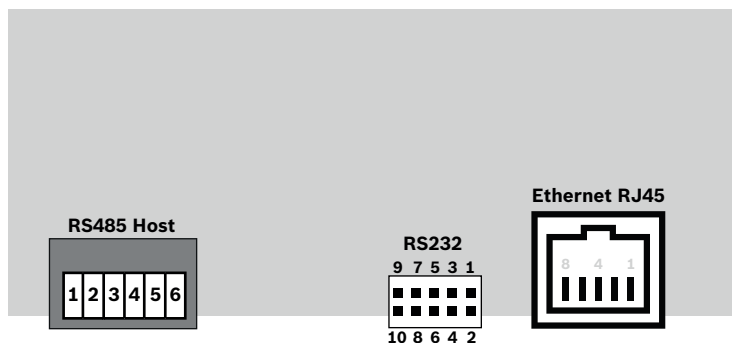


Рис. 11.1: Подключения на верхней печатной плате

Интерфейс RS-485 не поддерживается для:

- BIS 4.9.1 и выше;
- AMS 4.0 и выше.

	1	NC (настраиваемое экранирование)
	2	Данные RxTx+ (2-проводной) Данные Rx+ (4-проводной)
	3	Данные RxTx- (2-проводной) Данные Rx- (4-проводной)
	4	PAG
	5	Данные Tx+ (4-проводной)
	6	Данные Tx- (4-проводной)

Таблица 11.4: 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

Таблица 11.5: Сетевой разъем Ethernet (RJ45)

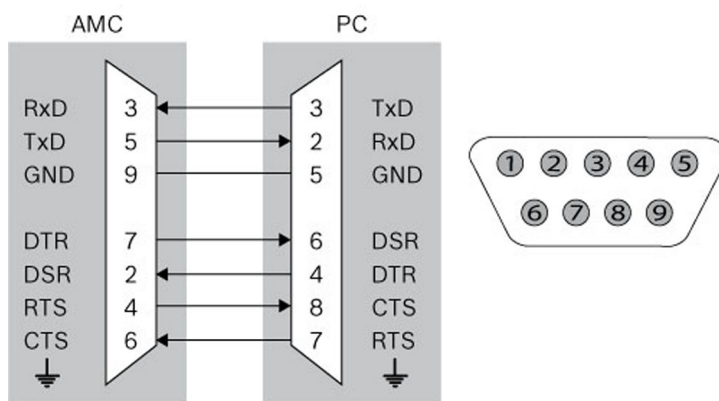


Рис. 11.2: Схема соединений интерфейса конкретного проекта

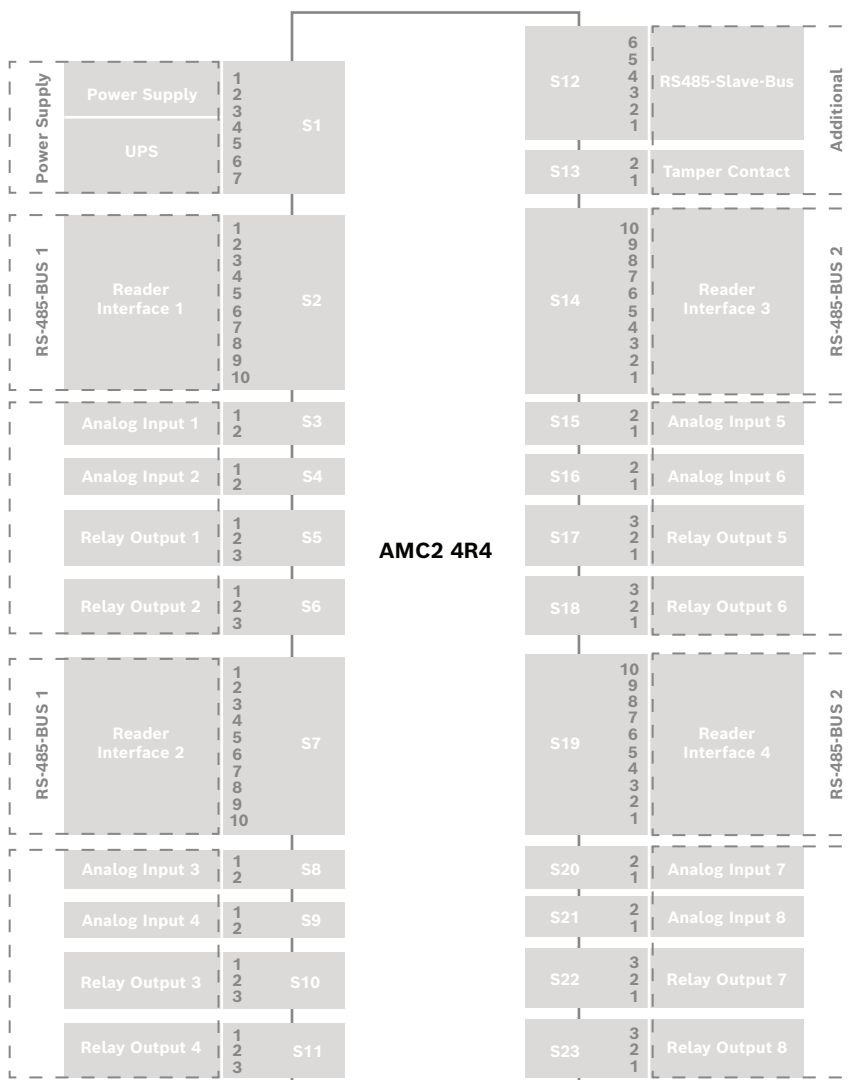


Рис. 11.3: Контактные колодки AMC2 4R4

	1	Источник питания, полож. контакт пост. тока (10–30 В)
	2	Экранирование 
	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

Таблица 11.6: Источник питания

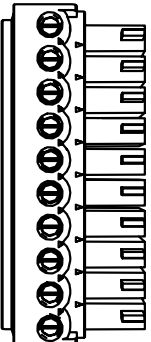

	1	Питание считывателя (10–30 В)
	2	Питание считывателя (0 В)
	3	Экранирование 
	4	Данные RxTx+
	5	Данные RxTx-
	6	РАG
	7	Не подключено
	8	Не подключено
	9	Не подключено
	10	Не подключено

Таблица 11.7: Интерфейс считывателя RS485

**Замечание!**

Подробнее о настройках считывателя см. в руководстве соответствующего считывателя.

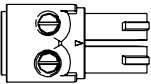
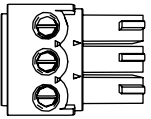
	1	Аналоговое устройство ввода, вход
	2	Аналоговое устройство ввода, выход

Таблица 11.8: Аналоговый вход

	1	Релейный выход, нормально разомкнутый
	2	Релейный выход, общий

	3	Релейный выход, нормально замкнутый
--	---	-------------------------------------

Таблица 11.9: Релейный выход

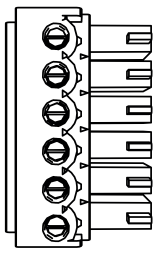

	1	Источник питания (10–30 В)
	2	Источник питания, заземление
	3	Экранирование 
	4	Данные RxTx+
	5	Данные RxTx-
	6	PAG

Таблица 11.10: Интерфейс сервера / расширений

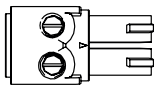
	1	Контакт тампера, вход
	2	Контакт тампера, выход

Таблица 11.11: Внешний контакт датчика вскрытия

11.2

Дисплей состояния

11.2.1

Начальный загрузчик версии V00.49

Нажати е	Отображение (пример)	Описание
0	V00.49 дд.мм.гг	Версия начального загрузчика с заводской датой выпуска микропрограммы в формате дд.мм.гг
1	S/N1: 0910024419	Серийный номер, 18 цифр. Часть 1 — 10 цифр.
2	S/N2: 22850034	Часть 2 — 8 цифр
3	11.18 12:24:18 S	Текущие дата и время (ММ.ДД чч:мм:сс) (S) = переход на летнее время
4	MAC 001B860012AB	Сетевой адрес устройства (MAC)
5	N AMC-1234-5678	Сетевое имя контроллера (макс. 14 симв.) См. раздел <i>Настройка интерфейса Ethernet</i> , <i>Страница 36</i> .
6	I 192.168.10.18	IP-адрес контроллера
7	G 192.168.10.255	IP-адрес шлюза
8	M 255.255.255.0	Маска подсети
9	H 192.168.10.10	IP-адрес главного компьютера
10	DHCP 1	Состояние DHCP: 1 = вкл.; 0 = выкл.
11	D 192.168.10.1	IP-адрес сервера DNS

12	Host: + "С"	Активность главного компьютера: + = в сети; - = не в сети. «С» = счетчик (от 0 до 9) пакетов данных, полученных от интерфейса главного компьютера. Подключение шины RS 485: А = адрес 1 ... Н = адрес 8
----	-------------	---

11.2.2

Микропрограмма до 6x.45, 37.60

Нажати е	Отображение (пример)	Описание
0	Vaa.bb 01.05.17	aa = версия протокола считывателя 37 — Wiegand, 60 — Lbus, 61 — BG900, 62 — OSDP bb = версия микропрограммы 01.05.17 — дата выпуска микропрограммы (дд.мм.гг)
1	S/N1: 0910024419	Серийный номер, 18 цифр. Часть 1 — 10 цифр.
2	S/N2: 22850034	Часть 2 — 8 цифр
3	11.18 12:24:18 S	Текущие дата и время (ММ.ДД чч:мм:сс) (S) = переход на летнее время
4	Dig. IO: ::::::::::::::	Отображение состояний цифровых контактов: установленные входные сигналы отображаются с расширением вверх, выходные сигналы — с расширением вниз. Первые восемь разрядов отображают сигналы контроллера. Вторая группа из восьми разрядов отображает сигналы платы расширения.
4a	Dig. I1: ::::::::::::::	Если имеются подключенные платы ввода-вывода, сигналы отображаются на отдельных страницах.
4b	Dig. I2: ::::::::::::::	
4c	Dig. I3: ::::::::::::::	
5	MAC 001B860012AB	Сетевой адрес устройства (MAC)
6	N AMC-1234-5678	Сетевое имя контроллера (макс. 14 симв.) См. раздел <i>Настройка интерфейса Ethernet</i> , <i>Страница 36</i> .
7	I 192.168.10.18	IP-адрес контроллера
8	G 192.168.10.255	IP-адрес шлюза
9	M 255.255.255.0	Маска подсети
10	H 192.168.10.10	IP-адрес главного компьютера
11	DHCP 1	Состояние DHCP: 1 = вкл.; 0 = выкл.
12	D 192.168.10.1	IP-адрес сервера DNS

13	Host: + "C"	Активность главного компьютера: + = в сети; - = не в сети. «С» = счетчик (от 0 до 9) пакетов данных, полученных от интерфейса главного компьютера. Подключение шины RS 485: A = адрес 1 ... N = адрес 8
14	HSC state: x	Состояние HSC (безопасное подключение к главному компьютеру): 1 = активировано; 2 = деактивировано.

11.2.3 Микропрограмма хх.61, 37.71

Нажати е	Отображение (пример)	Описание
0	AMC-xxxxx	Варианты микропрограммы дисплея: - начальный загрузчик - WIEGAND - LBUS - OSDP - BG900
1	Vxx.xx xx.xx.xx	aa = версия протокола считывателя 37 — Wiegand, 60 — Lbus, 61 — BG900, 62 — OSDP bb = версия микропрограммы 01.05.17 — дата выпуска микропрограммы (дд.мм.гг)
2	S/N1: 0910024419	Серийный номер, 18 цифр. Часть 1 — 10 цифр.
3	S/N2: 22850034	Часть 2 — 8 цифр
4	11.18 12:24:18 S	Текущие дата и время (ММ.ДД чч:мм:сс) (S) = переход на летнее время
5	Dig. IO: ::::::::::::::: (доступно только с	Отображение состояний цифровых контактов: установленные входные сигналы отображаются с расширением вверх, выходные сигналы — с расширением вниз. Первые восемь разрядов отображают сигналы контроллера. Вторая группа из восьми разрядов отображает сигналы платы расширения (недоступно для микропрограммы начального загрузчика).
5a	Dig. I1: :::::::::::::::	Если имеются подключенные платы ввода-вывода, сигналы отображаются на отдельных страницах (недоступно для микропрограммы начального загрузчика).
5b	Dig. I2: :::::::::::::::	
5c	Dig. I3: :::::::::::::::	

6	MAC 001B860012AB	Сетевой адрес устройства (MAC)
7	N AMC-1234-5678	Сетевое имя контроллера (макс. 14 симв.) См. раздел <i>Настройка интерфейса Ethernet</i> , Страница 36.
8	I 192.168.10.18	IP-адрес контроллера
9	G 192.168.10.255	IP-адрес шлюза
10	M 255.255.255.0	Маска подсети
11	H 192.168.10.10	IP-адрес главного компьютера
12	DHCP 1	Состояние DHCP: 1 = вкл.; 0 = выкл.
13	D 192.168.10.1	IP-адрес сервера DNS
14	Host: + "C"	Активность главного компьютера: + = в сети; - = не в сети. «C» = счетчик (от 0 до 9) пакетов данных, полученных от интерфейса главного компьютера. Подключение шины RS 485: A = адрес 1 ... H = адрес 8
15	HSC state: x	Состояние HSC (безопасное подключение к главному компьютеру): 1 = активировано 2 = деактивировано (недоступно для микропрограммы начального загрузчика)

11.2.4

Микропрограмма хх.62, 37.72

Данная микропрограмма поддерживает DTLS. Более подробные сведения о том, как настроить требуемый пароль связи с устройством, см. в руководстве по настройке главной системы.

- Когда новый модульный контроллер доступа подключается к главной системе, поддерживающей DTLS, для него настраивается использование DHCP, а в качестве его IP-адреса устанавливается зависящий от устройства локальный IP-адрес в диапазоне 169.254.0.0/16.
- Если в сети работает DHCP-сервер, модульный контроллер доступа автоматически получит свою сетевую конфигурацию от DHCP-сервера.
- Если сеть работает без DHCP-сервера, локальный адрес будет действовать до тех пор, пока с помощью инструмента AMCIPConfig не будет настроен другой адрес.

Нажати е	Отображение (пример)	Описание
0	AMC-xxxxx	Варианты микропрограммы дисплея: - начальный загрузчик - WIEGAND

		- LBUS - OSDP - BG900
1	Vxx.xx xx.xx.xx	aa = версия протокола считывателя 37 — Wiegand, 60 — Lbus, 61 — BG900, 62 — OSDP bb = версия микропрограммы 01.05.17 — дата выпуска микропрограммы (дд.мм.гг)
2	S/N1: 0910024419	Серийный номер, 18 цифр. Часть 1 — 10 цифр.
3	S/N2: 22850034	Часть 2 — 8 цифр
4	11.18 12:24:18 S	Текущие дата и время (ММ.ДД чч:мм:сс) (S) = переход на летнее время
5	Dig. IO: :::::::::::::: (доступно только с	Отображение состояний цифровых контактов: установленные входные сигналы отображаются с расширением вверху, выходные сигналы — с расширением внизу. Первые восемь разрядов отображают сигналы контроллера. Вторая группа из восьми разрядов отображает сигналы платы расширения (недоступно для микропрограммы начального загрузчика).
5a	Dig. I1: ::::::::::::::	Если имеются подключенные платы ввода-вывода, сигналы отображаются на отдельных страницах (недоступно для микропрограммы начального загрузчика).
5b	Dig. I2: ::::::::::::::	
5c	Dig. I3: ::::::::::::::	
6	MAC 001B860012AB	Сетевой адрес устройства (MAC)
7	N AMC-1234-5678	Сетевое имя контроллера (макс. 14 симв.) См. раздел <i>Настройка интерфейса Ethernet, Страница 36.</i>
8	I 192.168.10.18	IP-адрес контроллера
9	G 192.168.10.255	IP-адрес шлюза
10	M 255.255.255.0	Маска подсети
11	H 192.168.10.10	IP-адрес главного компьютера
12	DHCP 1	Состояние DHCP: 1 = вкл.; 0 = выкл.
13	D 192.168.10.1	IP-адрес сервера DNS
14	Host: + "CCCC"	Активность главного компьютера: + = в сети; - = не в сети. «CCCC» = счетчик (от 0 до 9) пакетов данных, полученных от интерфейса главного компьютера.

16a	Key1: ZACM-85GZC	Случайный ключ ЖК-дисплея, который можно использовать для проверки подлинности подключения в инструменте конфигурирования контроллера с целью установки пароля связи с устройством (DCP). Если DCP не задан, после каждого выключения и последующего включения питания модульного контроллера доступа генерируется новый ключ. Отображается по частям на трех страницах.
17a	Key2: GUZY-KJUN3	Случайный ключ ЖК-дисплея, часть 2
18a	Key3: GSJ6-HOP43	Случайный ключ ЖК-дисплея, часть 3
16b	Key: Customized	Пароль связи с устройством установлен



Поддержка

Получить **услуги поддержки** можно по адресу www.boschsecurity.com/xc/en/support/. Bosch Security and Safety Systems предоставляет поддержку в следующих областях:

- [Приложения и инструменты](#)
- [Информационное моделирование здания](#)
- [Гарантия](#)
- [Устранение неисправностей](#)
- [Ремонт и обмен](#)
- [Безопасность продуктов](#)



Bosch Building Technologies Academy

Посетите сайт Bosch Building Technologies Academy для доступа к **учебным курсам, видеоучебникам** и **документам**: www.boschsecurity.com/xc/en/support/training/

Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Нидерланды

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2023

Building solutions for a better life.

202308211721