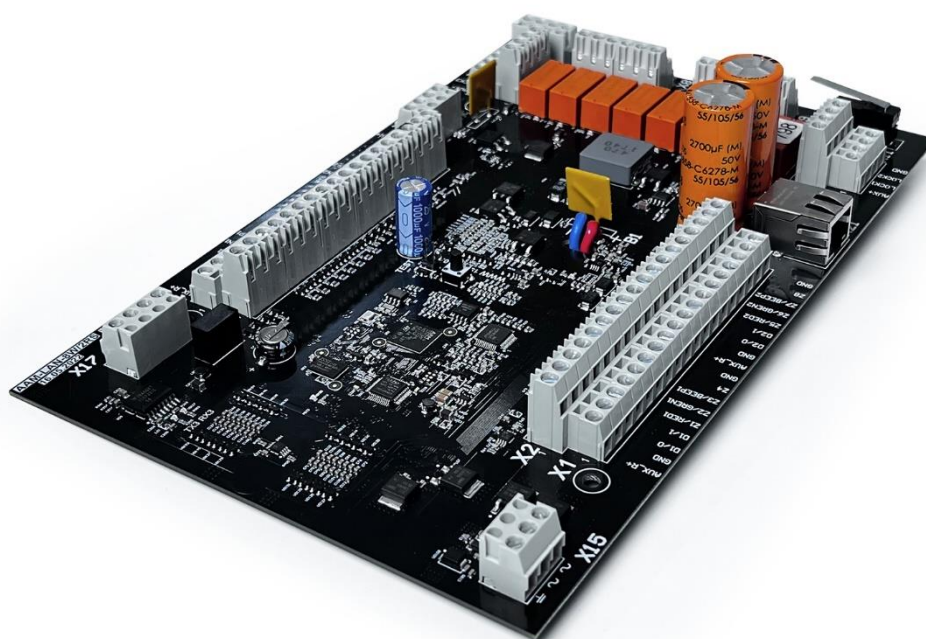


Компания «ААМ Системз»

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЛЕР СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ

ААМ-LAN-8W/2RS

Паспорт



**Настоящее руководство содержит
конфиденциальную информацию.
Копировать и распространять его
можно только с письменного согласия
ООО "Компания "ААМ Системз"**

**Версия 1.24
Май 2025**

Москва

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОСНОВНОГО ИСТОЧНИКА ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ ДОЛЖНО ВЫПОЛНЯТЬСЯ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ С СОБЛЮДЕНИЕМ ВСЕХ ИНСТРУКЦИЙ. НАРУШЕНИЕ ЭТОГО УСЛОВИЯ МОЖЕТ ПОВЛЕЧЬ ЗА СОБОЙ ПРИЧИНЕНИЕ ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ ИЛИ ДАЖЕ СМЕРТЬ.

Запрещается включать питание системы до полного окончания монтажа оборудования. Невыполнение этого условия может повлечь за собой причинение вреда здоровью или смерть персонала, повреждение оборудования без возможности дальнейшего восстановления.

– Перед началом установки убедитесь, что источник напряжения, предназначенный для питания оборудования, выключен.

– Перед подключением источника питания убедитесь, что выходное напряжение источника соответствует спецификации оборудования.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Чтобы исключить выход из строя чувствительных КМОП-микросхем (CMOS) вследствие электростатического разряда, необходимо соблюсти ряд важных условий.

– Транспортировка электронных компонентов должна осуществляться в контейнерах и упаковке, защищенных от статического напряжения.

– Работа с компонентами, чувствительными к электростатическим разрядам, допускается только на рабочих местах, где обеспечена защита от электростатических разрядов. Рабочие места должны быть оснащены настольными и напольными ковриками и запястными лентами для защиты от электростатических разрядов.

© 2024 ООО "Компания "ААМ Системз"

Авторские права защищены. Без письменного разрешения ООО "Компания "ААМ Системз" не может быть воспроизведена ни одна часть этого документа, ни в какой форме и никакими средствами – ни печатными, ни электронными, ни механическими, включая фотокопирование и запись, в том числе на магнитную ленту, сохранение на накопителях или в информационно-поисковых системах.

Хотя этот документ готовился очень тщательно с использованием нескольких этапов проверки, компания ООО "Компания "ААМ Системз" не исключает вероятности наличия ошибок и упущений или даже ущерба, который может повлечь за собой использование содержащейся в этом документе информации, либо входящих в комплект программ или исходного кода. Ни издатель, ни автор не несут никакой ответственности за потерю прибыли или иной реальный или мнимый коммерческий ущерб, прямо или косвенно вызванный этим документом.

Оглавление

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4
2. РЕЖИМЫ РАБОТЫ	6
3. ОПИСАНИЕ АППАРАТНОЙ ЧАСТИ.....	7
3.1 Назначение колодок.....	7
3.2 Описание работы светодиодов	11
4. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	12
4.1 Электропитание	12
4.2 Подключение по RS-485.....	13
4.3 Подключение к управляющему серверу	18
4.4 Подключение считывателей Wiegand.....	18
4.5 Подключение OSDP устройств.....	22
4.6 Подключение входов-выходов	24
4.7 Подключение реле	26
4.8 Подключение токовых ключей.....	27
5. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК КОНТРОЛЛЕРА.....	28
6. СБРОС К ЗАВОДСКИМ НАСТРОЙКАМ	30
7. ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ.....	31
8. МОНТАЖ.....	32
9. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ.....	32
10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	32
11. ОТМЕТКА О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	32

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

AAM-LAN-8W/2RS – универсальное устройство с автономной памятью для построения систем безопасности, контроля доступа и учета рабочего времени. Контроллеры AAM-LAN-8W/2RS работают совместно с программным обеспечением Арас 3000 или LugiX, формируя распределенную вычислительную сеть, которая обеспечивает контроль доступа, наблюдение за охраняемыми устройствами, дистанционное управление ими и реакцию на события.

AAM-LAN-8W/2RS может выполнять различные функции:

- Кластерного контроллера
- Ведущего контроллера
- Ведомого контроллера
- Охранной панели

AAM-LAN-8W/2RS представляет собой контроллер для подключения 8-и считывателей по Wiegand интерфейсу и/или до 16 считывателей по протоколу OSDP (Open Supervised Device Protocol – открытый контролируемый протокол устройства).

Контроллер имеет полную копию базы данных и может работать автономно, а также в режиме On-Line. Связь между контроллерами осуществляется по TCP/IP или по 3-х проводному интерфейсу RS-485. Свободно конфигурируемая память контроллера может хранить до 200000 карт пользователей (опционально до 400 000), 10000 дверных зон, до 10000 временных зон и полномочий, а также иерархических списков прав доступа, зон охраны и т.д.

Контроллер имеет встроенный блок питания 12В 3,5А с функцией заряда и контроля аккумуляторной батареи, а также контролем температуры силового модуля и температуры внутри корпуса.

Контроллер может управлять до 24 дверями. Для управления дверями или другим периферийным оборудованием контроллер имеет:

- 8 свободно программируемых реле;
- 8 токовых ключей;
- до 16 цифровых модулей «входов-выходов» AAM-SIO по протоколу OSDP.

Систему контроля доступа AAM-LAN-8W/2RS можно расширить с помощью охранных панелей AAM-IO-16/2. К контроллеру по RS-485 могут подключаться охранные панели AAM-IO-16/2 на 16 контролируемых входов и 2 релейных выходов. Общее количество подключаемых по интерфейсу RS-485 AAM-IO-16/2 на один контроллер не должно превышать 32 шт. Электропитание панели охранной сигнализации AAM-IO-16/2 осуществляется от контроллера AAM-LAN-8W/2RS по линии RS-485.

В качестве охранной сигнализации к контроллеру AAM-LAN-8W/2RS можно подключать до 32 датчиков/шлейфов (проводных с контролем целостности шлейфа) и может управлять до 512 зон охраны.

Контроллер оборудован механическим датчиком вскрытия корпуса. Так же контроллер может быть опционально оснащен оптическим датчиком вскрытия корпуса.

Технические характеристики контроллера ААМ-LAN-8W/2RS

Входное напряжение	22V AC/ 24V DC
Потребляемая мощность	70 Вт.
Рабочий ток постоянный при 12 В (без внешних потребителей)	130 мА
Выходной максимальный ток (12В) / макс. импульсный при вкл. аккумулятора	3.5 А / До 5А (менее 1 сек)
Рабочий диапазон температур	-40 – +60 С°
Влажность воздуха (Кратковременно без конденсата)	95% влажности
Размеры контроллера ДхШхВ	236x150x45 мм
Контактные клеммы	3 мм
Напряжение и ток коммутации реле замка	5А 250В переменного тока 5А 30В постоянного тока
Напряжение и ток коммутации Токовых ключей	До 1А, 12 В постоянного тока на каждый токовый ключ (суммарно на все токовые ключи не более 2,5А)
Тип коммутации токовых ключей	Замыкание выхода на GND

2. РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Контроллер ААМ-LAN-8W/2RS как дверной контроллер выполняет функции управления дверьми. В перечень основных функций входят:

- ограничение доступа;
- управление электрозамками;
- передача тревоги, в случае несанкционированного доступа;
- контроль состояния двери;
- разблокировка двери, в случае пожара (до 32 пожарных зон);
- контроль целостности линий связи охранных входов;

Контроллер имеет 32 универсальных входа – выхода которые могут быть использованы либо как выходы управления светозвуковой индикацией считывателей, либо как входы для подключения датчиков охранной сигнализации, кнопок выхода, магнитоконтактов положения дверей и др.

Все входы в том числе и для подключения считывателей оборудованы фильтрами электромагнитных помех.

Контроллер ААМ-LAN-8W/2RS имеет 8 реле и 8 токовых ключей для управления замками дверей или любым электрооборудованием как автоматически, так и дистанционно с рабочего места оператора.

Каждый токовый ключ имеет встроенную защиту (самовосстанавливающийся предохранитель) 1 А. При подключении дверных замков к токовым ключам – установка защитных диодов не требуется.

При необходимости, для управления замками дверей можно использовать до 16 цифровых модулей «входов-выходов» ААМ-SIO, подключенных по протоколу OSDP.

При подключении контроллера по TCP/IP интерфейсу он становится Ведущим. Ведомые контроллеры подключаются по RS485 интерфейсу.

Как контроллер охранной сигнализации может подключать до 32 шлейфов охранных датчиков.

Контроллер может общаться (передавать сигналы тревоги и установки – снятия помещений с охраны) с аналогичными контроллерами по TCP или по RS485 интерфейсу, формируя единую систему на объекте. Т.е. система функционирует автономно, не зависимо от наличия сервера.

3. ОПИСАНИЕ АППАРАТНОЙ ЧАСТИ

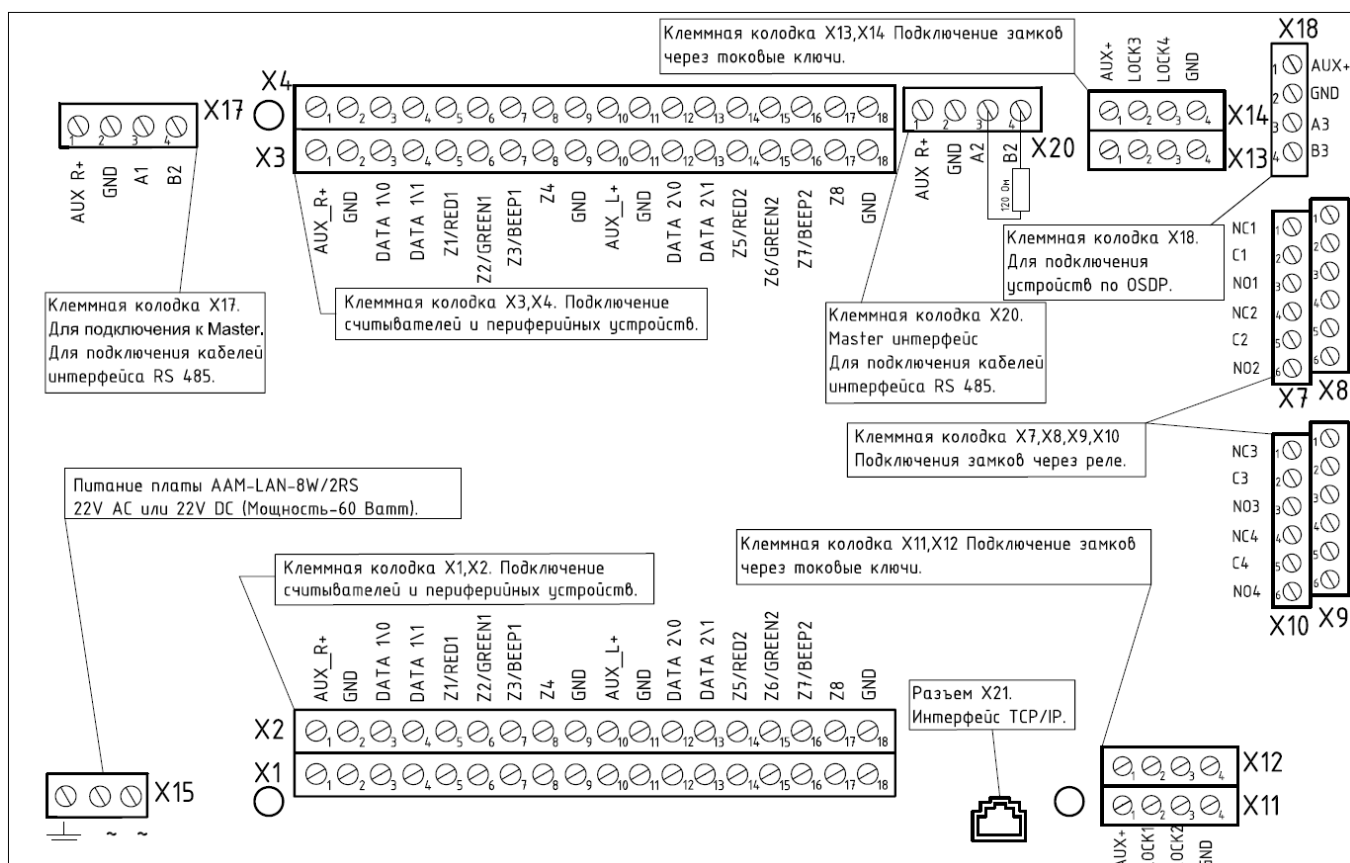


Рис. 1.Схема AAM-LAN-8W/2RS. Показано расположение колодок с контактами.

3.1 Назначение колодок

Контроллер AAM-LAN-8W/2RS имеет клеммные колодки различного назначения: для подключения электропитания, охранных входов, считывателей, релейных выходов, токовых ключей и т.д.

Клеммные колодки X15, X17, X18, X20 являются быстроразъемными с винтовым креплением соединений. Если для снятия данных колодок используются плоскогубцы, то их концы должны иметь резиновое покрытие.

Предостережение:

Будьте осторожны, работая с металлическими инструментами, чтобы не повредить контроллер AAM-LAN-8W/2RS или его компоненты.

Клеммные колодки X1 - X4, X7 - X10, X11 - X14 являются двухуровневыми несъемными, обеспечивающие высокую плотность монтажа.

Разъем X21 – это сетевой интерфейс, обеспечивающий связь между контроллерами, а также связь между контроллерами и серверным оборудованием по протоколу TCP/IP. Сетевой интерфейс поддерживает скорость 10/100 Мбит/с.

X1	AUX_R+	+12В Выход для считывателей. Внимание: макс. ток 1 А на X1, X2, X3, X4
	GND	Минус питания
	D1/0	Wiegand D0, считыватель 1
	D1/1	Wiegand D1, считыватель 1
	Z1/RED	Вход X1/Z1-RED
	Z2/GREEN	Вход X1/Z2-GREEN
	Z3/BEEP	Вход X1/Z3-BEEP
	Z4	Вход X1/Z4
	GND	Минус
	AUX_R+	+12В Выход для считывателей. 1 А на X1, X2, X3, X4
	GND	Минус питания
	D2/0	Wiegand D0, считыватель 2
	D2/1	Wiegand D1, считыватель 2
	Z5/RED	Вход X1/Z5-RED
	Z6/GREEN	Вход X1/Z6-GREEN
	Z7/BEEP	Вход X1/Z7-BEEP
	Z8	Вход X1/Z8
	GND	Минус
X2	AUX_R+	+12В Выход для считывателей. Внимание: макс. ток 1 А на X1, X2, X3, X4
	GND	Минус питания
	D1/0	Wiegand D0, считыватель 3
	D1/1	Wiegand D1, считыватель 3
	Z1/RED	Вход X2/Z1-RED
	Z2/GREEN	Вход X2/Z2-GREEN
	Z3/BEEP	Вход X2/Z3-BEEP
	Z4	Вход X2/Z4
	GND	Минус
	AUX_R+	+12В Выход для считывателей. 1 А на X1, X2, X3, X4
	GND	Минус питания
	D2/0	Wiegand D0, считыватель 4
	D2/1	Wiegand D1, считыватель 4
	Z5/RED	Вход X2/Z5-RED
	Z6/GREEN	Вход X2/Z6-GREEN
	Z7/BEEP	Вход X2/Z7-BEEP
	Z8	Вход X2/Z8
	GND	Минус
X3	AUX_R+	+12В Выход для считывателей. Внимание: макс. ток 1 А на X1, X2, X3, X4
	GND	Минус
	D1/0	Wiegand D0, считыватель 5
	D1/1	Wiegand D1, считыватель 5
	Z1/RED	Вход X3/Z1-RED
	Z2/GREEN	Вход X3/Z2-GREEN
	Z3/BEEP	Вход X3/Z3-BEEP
	Z4	Вход X3/Z4
	GND	Минус питания
	AUX_R+	+12В Выход для считывателей. Внимание: макс. ток 1 А на X1, X2, X3, X4
	GND	Минус
	D2/0	Wiegand D0, считыватель 6
	D2/1	Wiegand D1, считыватель 6
	Z5/RED	Вход X3/Z5-RED
	Z6/GREEN	Вход X3/Z6-GREEN
	Z7/BEEP	Вход X3/Z7-BEEP

	Z8	Вход X3/Z8	
	GND	Минус	
X4	AUX_R+	+12В Выход для считывателей. Внимание: макс. ток 1 А на X1, X2, X3, X4	
	GND	Минус	
	D1/0	Wiegand D0, считыватель 7	
	D1/1	Wiegand D1, считыватель 7	
	Z1/RED	Вход X4/Z1-RED	
	Z2/GREEN	Вход X4/Z2-GREEN	
	Z3/BEEP	Вход X4/Z3-BEEP	
	Z4	Вход X4/Z4	
	GND	Минус питания	
	AUX_R+	+12В Выход для считывателей. Внимание: макс. ток 1 А на X1, X2, X3, X4	
	GND	Минус питания	
	D2/0	Wiegand D0, считыватель 8	
	D2/1	Wiegand D1, считыватель 8	
	Z5/RED	Вход X4/Z5-RED	
	Z6/GREEN	Вход X4/Z6-GREEN	
	Z7/BEEP	Вход X4/Z7-BEEP	
	Z8	Вход X4/Z8	
	GND	Минус	
X7	NC1	Реле Н.3	Реле 2
	C1	Реле Общ.	
	NO1	Реле Н.О	
	NC2	Реле Н.3	Реле. 4
	C2	Реле Общ.	
	NO2	Реле Н.О	
X8	NC1	Реле Н.3	Реле 1
	C1	Реле Общ.	
	NO1	Реле Н.О	
	NC2	Реле Н.3	Реле. 3
	C2	Реле Общ.	
	NO2	Реле Н.О	
X9	NC3	Реле Н.3	Реле 5
	C3	Реле Общ.	
	NO3	Реле Н.О	
	NC4	Реле Н.3	Реле. 7
	C4	Реле Общ.	
	NO4	Реле Н.О	
X10	NC3	Реле Н.3	Реле 6
	C3	Реле Общ.	
	NO3	Реле Н.О	
	NC4	Реле Н.3	Реле. 8
	C4	Реле Общ.	
	NO4	Реле Н.О	
X11	AUX+	Питание +12В 3,0 А макс. на X11, X12, X13, X14	
	LOCK1	-12В Выход питания замка (Макс. 1 А постоянно, и до 5 А не более 1 сек)	
	LOCK2	-12В Выход питания замка (Макс. 1 А постоянно, и до 5 А не более 1 сек)	
	GND	Минус питания	
X12	AUX+	Питание +12В 3,0 А макс. на X11, X12, X13, X14	
	LOCK1	-12В Выход питания замка (Макс. 1 А постоянно, и до 5 А не более 1 сек)	
	LOCK2	-12В Выход питания замка	

		(Макс. 1 А постоянно, и до 5 А не более 1 сек)
	GND	Минус питания
X13	AUX+	Питание +12В 3,0 А макс. на X11, X12, X13, X14
	LOCK3	-12В Выход питания замка (Макс. 1 А постоянно, и до 5 А не более 1 сек)
	LOCK4	-12В Выход питания замка (Макс. 1 А постоянно, и до 5 А не более 1 сек)
	GND	Минус питания
X14	AUX+	Питание +12В 3,0 А макс. на X11, X12, X13, X14
	LOCK3	-12В Выход питания замка (Макс. 1 А постоянно, и до 5 А не более 1 сек)
	LOCK4	-12В Выход питания замка (Макс. 1 А постоянно, и до 5 А не более 1 сек)
	GND	Минус питания
RS-485 – интерфейсы		
X17	A1	Ведомый интерфейс для подключения к Ведущему по RS-485
	B1	
	GND	
X18	AUX+	OSDP интерфейс для подключения считывателей (Внимание: AUX+/GND макс. ток 1 А)
	GND	
	A3	
	B3	
X20	AUX+	Ведущий интерфейс (Внимание: AUX+/GND макс. ток 1 А) для подключения ведомых по RS-485
	GND	
	A2	
	B2	
Ethernet вход		
X21	TCP/IP	Ethernet выход
Питание контроллера		
X15	Питание контроллера 22V AC/ 24V DC, 60 Вт	

Таблица 1. Назначение колодок ААМ-LAN-8W/2RS

3.2 Описание работы светодиодов

VD1 – Сердцебиение

- Нормальный режим: мигание 1 раз в 1 секунду
- Сервисный режим: мигание 2 раза в секунду

VD2 – Индикация питания основного процессора. Всегда непрерывно горит.

VD155 – Индикация работы дополнительного процессора. Всегда мигает с одной скоростью

VD58 – Реле 1. Непрерывно горит, если подано питание на реле.

VD61 – Реле 2. Непрерывно горит, если подано питание на реле.

VD63 – Реле 3. Непрерывно горит, если подано питание на реле.

VD64 – Реле 4. Непрерывно горит, если подано питание на реле.

VD67 – Реле 5. Непрерывно горит, если подано питание на реле.

VD69 – Реле 6. Непрерывно горит, если подано питание на реле.

VD71 – Реле 7. Непрерывно горит, если подано питание на реле.

VD72 – Реле 8. Непрерывно горит, если подано питание на реле.

VD88 – токовый ключ X11/Lock1. Непрерывно горит, если подано питание.

VD94 – токовый ключ X11/Lock2. Непрерывно горит, если подано питание.

VD74 – токовый ключ X12/Lock1. Непрерывно горит, если подано питание.

VD83 – токовый ключ X12/Lock2. Непрерывно горит, если подано питание.

VD89 – токовый ключ X13/Lock3. Непрерывно горит, если подано питание.

VD95 – токовый ключ X13/Lock4. Непрерывно горит, если подано питание.

VD76 – токовый ключ X14/Lock3. Непрерывно горит, если подано питание.

VD84 – токовый ключ X14/Lock4. Непрерывно горит, если подано питание.

4. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

К работам по монтажу, установке и обслуживанию ААМ-LAN-8W/2RS должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию, обученные правилам техники безопасности и имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

Монтаж, установку и техническое обслуживание ААМ-LAN-8W/2RS производить только при отключённом от прибора сетевом напряжении и отключенной аккумуляторной батарее.

При подключении электрозамков к релейным выходам контроллера, запитывающихся от источников постоянного тока, необходимо устанавливать защитные диоды в обратной полярности.

В данном разделе приводятся общие рекомендации по подключению ААМ-LAN-8W/2RS, но они не являются исчерпывающими для работы с электрическими системами.

4.1 Электропитание

Электропитание ААМ-LAN-8W/2RS подключается к колодке X15. Электропитание контроллера ААМ-LAN-8W/2RS обеспечивается 22В переменного тока или 24В постоянного тока. Контроллер ААМ-LAN-8W/2RS имеет встроенный блок питания, которые преобразует входное напряжение (22В переменного тока или 24В постоянного тока) в 12-14В постоянного тока. Выходной максимальный ток с напряжением 12В, который обеспечивает встроенный блок питания составляет 3,5 А (пиковое значение 5 А, менее 1 сек.). Встроенный блок питания защищен от перегрузок по току защитными схемами.

Встроенный блок питания обеспечивает электропитанием следующее:

- контроллер ААМ-LAN-8W/2RS. Потребляемый ток контроллера без внешних потребителей составляет около 130 мА.
- заряд аккумуляторной батареи. Аккумуляторная батарея (далее АКБ) подключается непосредственно к контроллеру с помощью штатных проводов. Максимальный ток заряда АКБ составляет 300 мА.
- питание различной периферии: считыватели, замки и т.д.

Предостережение:

При подключении периферийного оборудования к контроллеру ААМ-LAN-8W/2RS (считыватели, электромагнитные/электромеханические замки и т.д.) необходимо производить расчет токовых нагрузок. Суммарное потребление тока периферийного оборудования не должно превышать 2,5А.

Благодаря встроенному блоку питания, ААМ-LAN-8W/2RS позволяет контролировать ряд критически важных параметров, отклонения от заданных значений и передавать их значения в программное обеспечение (Арас 3000 или LyrIX).

Список контролируемых параметров представлен ниже:

- напряжение питания встроенного блока питания;
- напряжение АКБ;
- суммарный потребляемый ток контроллера и внешних потребителей;

Контроль напряжения встроенного блока питания позволяет отследить момент пропадания напряжения на входе блока питания и отправить тревожное сообщение об обесточивании контроллера в программное обеспечение.

ААМ-LAN-8W/2RS позволяет контролировать не только уровень заряда аккумулятора при работе от основного источника питания, но и отслеживать момент глубокого разряда

АКБ (менее $10 \pm 0.5\text{В}$) и последующего отключения контроллера. Так же, помимо контроля напряжения аккумулятора, ААМ-LAN-8W/2RS позволяет оценивать состояние самого аккумулятора («старение АКБ»).

Следует внимательно отнестись к выбору источника питания для контроллера ААМ-LAN-8W/2RS. Источники питания должны обеспечивать хорошую изоляцию вход-выход. В случае использования некачественных источников питания (22В переменного тока или 24В постоянного тока), разность потенциалов между контроллерами может достигать более ~100В. Если эти контроллеры взаимосвязаны (например, подключены по интерфейсу RS-485), большая разница потенциалов может вызвать выход оборудования из строя или причинение вреда персоналу.

4.2 Подключение по RS-485

Интерфейс RS-485 является электрическим интерфейсом для связи нескольких устройств по линиям с шинной топологией. RS-485 позволяет осуществлять высокоскоростной обмен данными на расстояниях до 1200 м. Линия RS-485 должна выполняться только по схеме «Шлейф». Конфигурация "Звезда", "Дерево" или «Т-образное» не допускается. Шинная топология подразумевает наличие только двух концов линии, и только вдоль этой линии должны располагаться подключаемые контроллеры. Контроллер ААМ-LAN-8W/2RS может располагаться в любой точке линии RS-485.

Для RS-485 необходимо использовать экранированный кабель с двумя витыми парам, с волновым сопротивлением 120 Ом. Согласующий резистор (120 Ом) необходимо подключать к обоим концам шлейфа RS-485. Если резистор будет установлен в середине шлейфа, то это приведет к ухудшению связи по интерфейсу RS-485. Длина линии RS-485 зависит от типа применяемого кабеля и скорости передачи данных.

Контроллер ААМ-LAN-8W/2RS поддерживает следующие скорости передачи данных по RS-485:

- 76800 бод;
- 153600 бод;
- 307200 бод;
- 600000 бод.

Максимальное количество ведомых ААМ-LAN-8W/2RS, подключаемых на один шлейф к ведущему ААМ-LAN-8W/2RS, не должно превышать 7 шт. Ведомые контроллеры ААМ-LAN-8W/2RS автоматически получают уникальные адреса. Ведомые ААМ-LAN-8W/2RS автоматически получают единую скорость обмена данными, установленную на ведущем ААМ-LAN-8W/2RS.

Подключение линии RS-485 осуществляется к клемме X20 на ведущем ААМ-LAN-8W/2RS, а на ведомых ААМ-LAN-8W/2RS к клемме X17. Контакты клеммной колодки X17 гальванически изолированы от всего контроллера. Это позволяет значительно понизить риски повреждения контроллеров от наносекундных и микросекундных импульсов. Подробная информация о назначении контактов на клеммных колодках представлена в таблице 1.

Предостережение:

При подключении ведомых ААМ-LAN-8W/2RS к ведущему ААМ-LAN-8W/2RS на клемме X20 ведущего контроллера подключаются только контакты A2, B2 и GND.

При подключении ведомых контроллеров ААМ-LAN-8W/2RS к ведущему контроллеру ААМ-LAN-8W/2RS по интерфейсу RS-485, ведущий и ведомые контроллеры ААМ-LAN-8W/2RS должны быть обесточены (АКБ у контроллеров так же необходимо отключать).

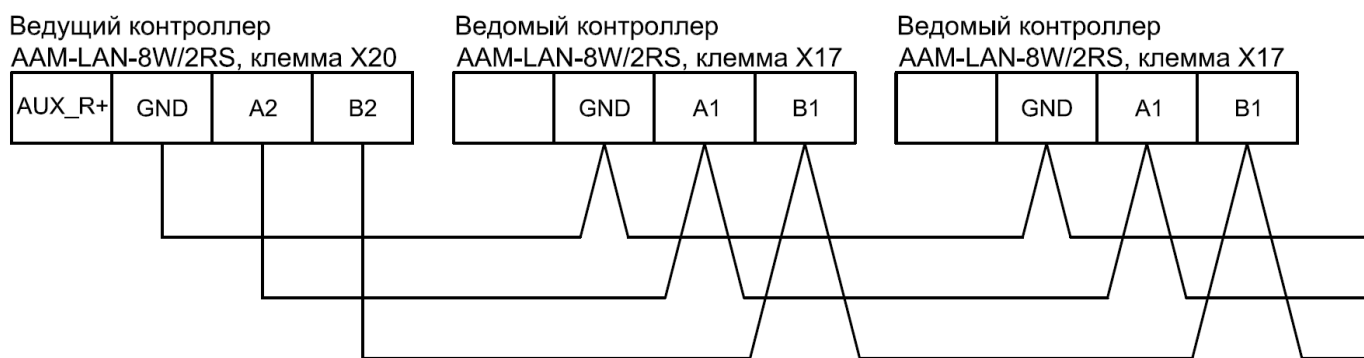


Рисунок 1. Подключение ведомых ААМ-LAN-8W/2RS к ведущему ААМ-LAN-8W/2RS.

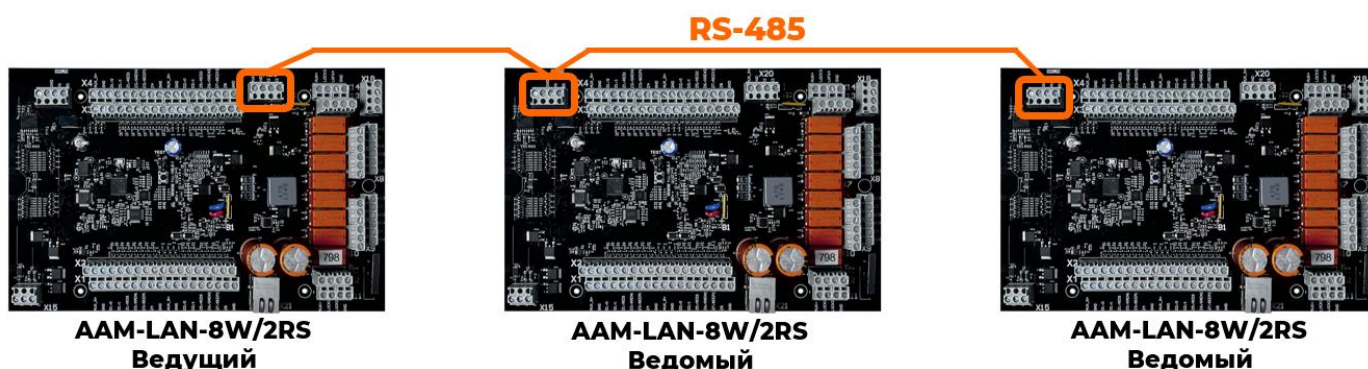


Рисунок 2. Пример подключения ведомых ААМ-LAN-8W/2RS к ведущему ААМ-LAN-8W/2RS.

Максимальное количество панелей охранной сигнализации ААМ-IO-16/2, подключаемых на одну линию RS-485 к ведущему ААМ-LAN-8W/2RS, не должно превышать 32 шт. Для корректного функционирования всем устройствам ААМ-IO-16/2 с помощью DIP-переключателей необходимо задать уникальные адреса. ААМ-IO-16/2 автоматически получают единую скорость передачи данных, установленную на ведущем ААМ-LAN-8W/2RS.

Подключение линии RS-485 осуществляется к клемме X20 на ведущем ААМ-LAN-8W/2RS, а на панелях охранной сигнализации ААМ-IO-16/2 к клемме X1.

Электропитание панели охранной сигнализации ААМ-IO-16/2 постоянным током с напряжением 12В осуществляется от контроллера ААМ-LAN-8W/2RS по линии RS-485. При подключении панелей охранной сигнализации ААМ-IO-16/2 к ведущему ААМ-LAN-8W/2RS на клемме X20 ААМ-LAN-8W/2RS подключаются контакты AUX_R+, GND, A2, B2.

Для определения длины линии RS-485 при подключении панелей охранной сигнализации ААМ-IO-16/2 к ведущему ААМ-LAN-8W/2RS необходимо производить расчет падения напряжения. Величина падения напряжения зависит от длины кабеля, его сечения и передаваемой мощности.

Для расчета падения напряжения необходимо учитывать следующие данные:

- Напряжение питания для расчета нужно принимать 10 В (минимально возможное напряжение). Данное значение принимается исходя из работы контроллера ААМ-LAN-8W/2RS от АКБ, а также именно после достижения напряжения в 10 В на АКБ идет защитное отключение АКБ для защиты глубокого разряда АКБ.
- Ток потребления панелей охранной сигнализации ААМ-IO-16/2 – 30 мА.

- Минимальное напряжение, от которого работают панели охранной сигнализации ААМ-IO-16/2 составляет 7 В.

Предостережение:

При подключении линии RS-485 к панелям охранной сигнализации ААМ-IO-16/2, контроллер ААМ-LAN-8W/2RS должен быть обесточен (АКБ так же необходимо отключать).



Рисунок 3. Подключение панелей охранной сигнализации ААМ-IO-16/2, подключаемых на один шлейф к ведущему ААМ-LAN-8W/2RS.

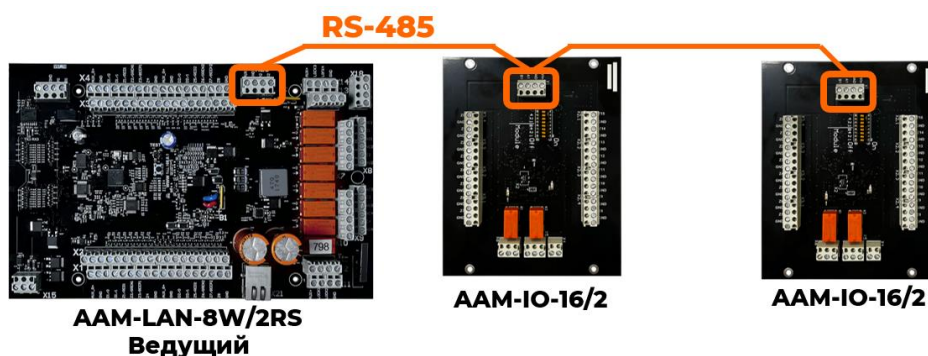


Рисунок 4. Пример подключения панелей охранной сигнализации ААМ-IO-16/2 (не более 32 шт), подключаемых на один шлейф к ведущему ААМ-LAN-8W/2RS.

Использование длинной линии связи RS-485 с несколькими устройствами приводит к необходимости установки нескольких источников питания. Так же могут быть ошибки монтажа, неисправность оборудования или пробитая изоляция. По этим причинам может возникать разность потенциалов, которая может приводить к проблемам со связью и повреждению устройств.

В системе питания оборудования должна существовать **ТОЛЬКО ОДНА** точка соединения с «землей», т.е. сеть из нескольких приборов, с соединенными между собой точками «ноль/GND», необходимо заземлить в одном месте, но ни в коем случае нельзя заземлять в нескольких местах.

Перед подключением устройств в линию интерфейса RS-485, линию следует проверить на отсутствие ошибок при выполнении заземления. Неправильное заземление может привести к выходу из строя всего оборудования, подключенного к линии связи.

Чтобы убедиться в отсутствии ошибок заземления при подключении нового устройства, необходимо выполнить следующие шаги:

1. Не подключайте линии связи А и В к оборудованию.
2. Подключите контакт «ноль/GND» устройства к линии RS-485 через ограничительный резистор номиналом 10 кОм (клемма X20 на ведущем ААМ-LAN-8W/2RS, клемма X17 на ведомом ААМ-LAN-8W/2RS).
3. Подайте питание на устройства.
4. Измерьте переменное и постоянное напряжение на резисторе. Оно не должно превышать 1 В. В противном случае, необходимо найти и устранить причину повышенного напряжения.
5. Измерьте ток. Он не должен превышать миллиампера. В противном случае, необходимо найти и устранить причину повышенного тока.
6. Если ошибок не обнаружено, отключите ограничительный резистор и подключите устройства к линии связи. При подключении линии RS-485 контроллеры ААМ-LAN-8W/2RS и панели охранной сигнализации ААМ-IO-16/2 должны быть обесточены (АКБ так же необходимо отключать).

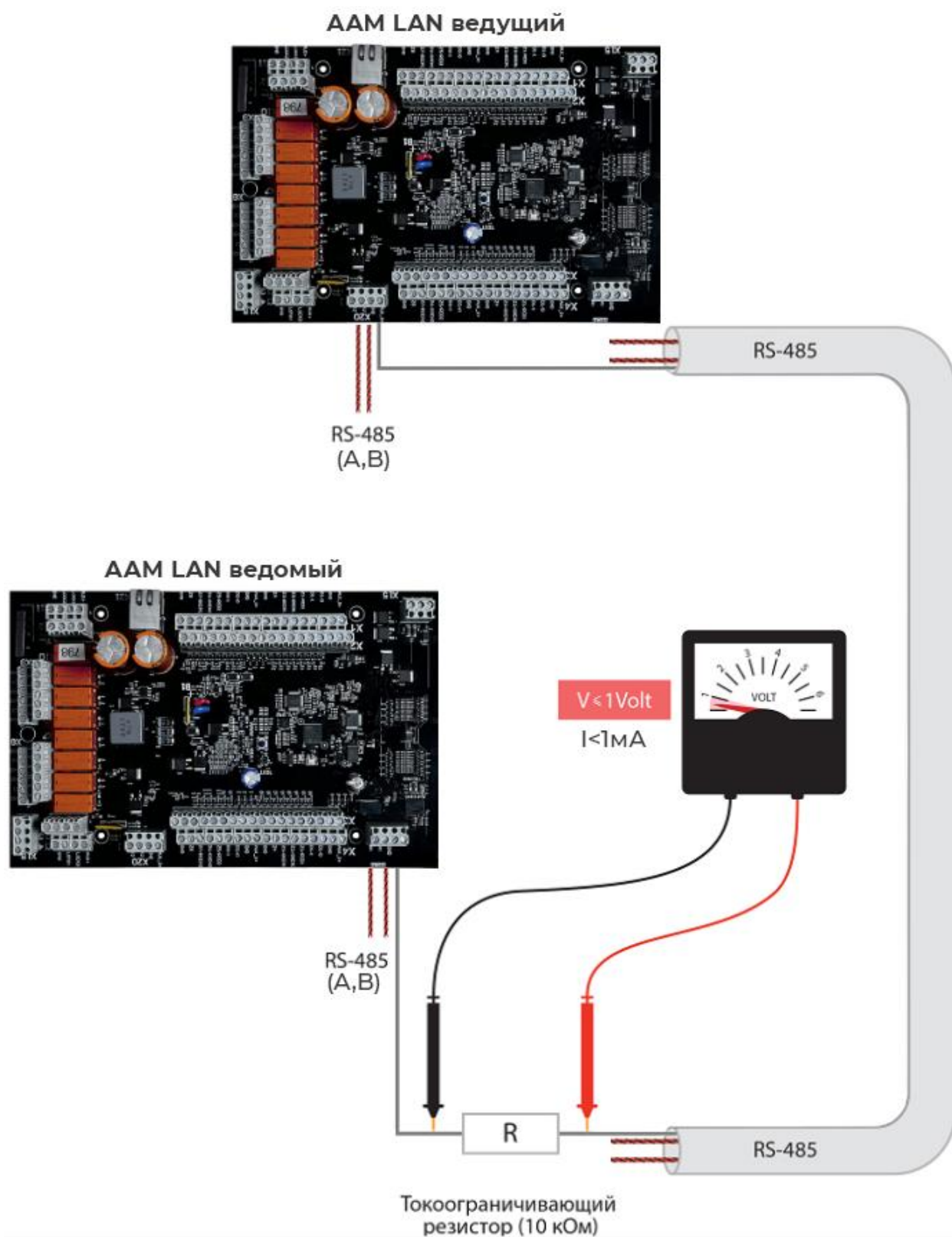


Рисунок 5. Проверка на наличие ошибок в линии RS-485.

4.3 Подключение к управляющему серверу

Подключение ААМ-LAN-8W/2RS к управляющему серверу производится для программирования контроллера и для управления системы в целом. После установки соединения контроллер ААМ-LAN-8W/2RS передает данные о событиях на управляющий сервер. При отсутствии связи между контроллером и управляющим сервером, информация о событиях копится во flash памяти ААМ-LAN-8W/2RS. При восстановлении связи между контроллером и управляющим сервером, вся информация будет передана на управляющий сервер. Для обеспечения связи между контроллером и управляющим сервером необходимо произвести настройку сетевых параметров, согласно пункту 5 данного документа.

Связь между контроллерами, а также связь между контроллерами и управляющим сервером осуществляется по протоколу TCP/IP. Сетевой интерфейс поддерживает скорость 10/100 Мбит/с.

Подключение к сетевому оборудованию должно осуществляться с использованием стандартных CAT5e кабелей или выше с разъемами RJ-45.

Контроллер поддерживает как статический IP-адрес, так и DHCP. Если будет выбран DHCP, интерфейс получит IP-адрес с сервера протокола DHCP в сети. Если DHCP-сервер недоступен или не используется потребуется ручная настройка IP-адресов.

4.4 Подключение считывателей Wiegand

К контроллеру ААМ-LAN-8W/2RS можно подключить до восьми считывателей со стандартным выходом Wiegand через расположенные на плате клеммные колодки X1 – X4.

Для подключения считывателей клеммные колодки X1 – X4 содержат контакты для подключения питания считывателя (AUX_R+/GND), сигналов DATA0 и DATA1, управления звуковым сигналом и светодиодами (красный, зеленый). Подробная информация о назначении контактов на клеммных колодках X1 – X4 представлена в таблице 1.

Подключение считывателя должно выполняться экранированным кабелем сечением не менее 0.22 мм². Максимальное расстояние между ААМ-LAN-8W/2RS и считывателем зависит от моделей применяемых считывателей и типов применяемых кабелей, но данное расстояние не должно превышать 152 м.

Предостережение:

Для определения максимального расстояния между ААМ-LAN-8W/2RS и считывателем необходимо ознакомиться с инструкциями на считыватели, предоставляемыми производителями данных считывателей.

Экран кабеля следует подключить к контакту GND разъема ААМ-LAN-8W/2RS для соответствующего считывателя (экран подключается только с одной стороны (со стороны контроллера)). Необходимо заизолировать экран кабеля для надежности в местах соединения.

При использовании кабеля типа витая пара информационные сигналы DATA0 и DATA1 должны быть разнесены в разные пары. Для повышения помехозащищенности рекомендуется использовать две витых пары: одна DATA0/GND, вторая DATA1/GND.

Питание для подключаемых считывателей (12В постоянного тока) может осуществляться от клемм X1 – X4 (контакты AUX_R+/GND) контроллера ААМ-LAN-8W/2RS. Максимальный ток для питания всех восьми считывателей Wiegand составляет 1А.

Предостережение:

При использовании не штатных источников питания (штатными источниками питания являются те, которые поставяет Компания ААМ Системз), должна обеспечиваться достаточная мощность источника питания для питания контроллера ААМ-LAN-8W/2RS и периферийного оборудования.

Для работы считывателей по интерфейсу Wiegand необходимо, как минимум, подключить линии DATA0, DATA 1 и GND от считывателя к ААМ-LAN-8W/2RS. Если управление светодиодами и звуковым сигналом не требуется, то подключать данные контакты не обязательно. В этом случае, светозвуковая индикация не будут функционировать.

Считыватели по типу управления световой индикацией подразделяются на два вида:

- Управление световой индикацией считывателя по двум линиям. В этом случае, линию управления красным светодиодом необходимо подключать на вход Zx/RED, а линию управления зеленым светодиодом необходимо подключать на вход Zx/GREEN, соответствующего считывателя.
- Управление световой индикацией считывателя по одной линии. В этом случае, необходимо подключать только линию управления зеленым светодиодом на вход Zx/GREEN, соответствующего считывателя.

Общее количество подключаемых считывателей Wiegand к ААМ-LAN-8W/2RS будет зависеть от:

- типа применяемого считывателя (управление световой индикацией считывателя по одной или двум линиям).
- типа точек доступа: односторонняя точка (вход по считывателю, выход по кнопке) или двухсторонняя точка доступа (вход по считывателю, выход по считывателю).

Ниже представлены пример подключения считывателей Wiegand к колодке X1. Подключение считывателей к колодкам X2-X4 будет аналогичным.

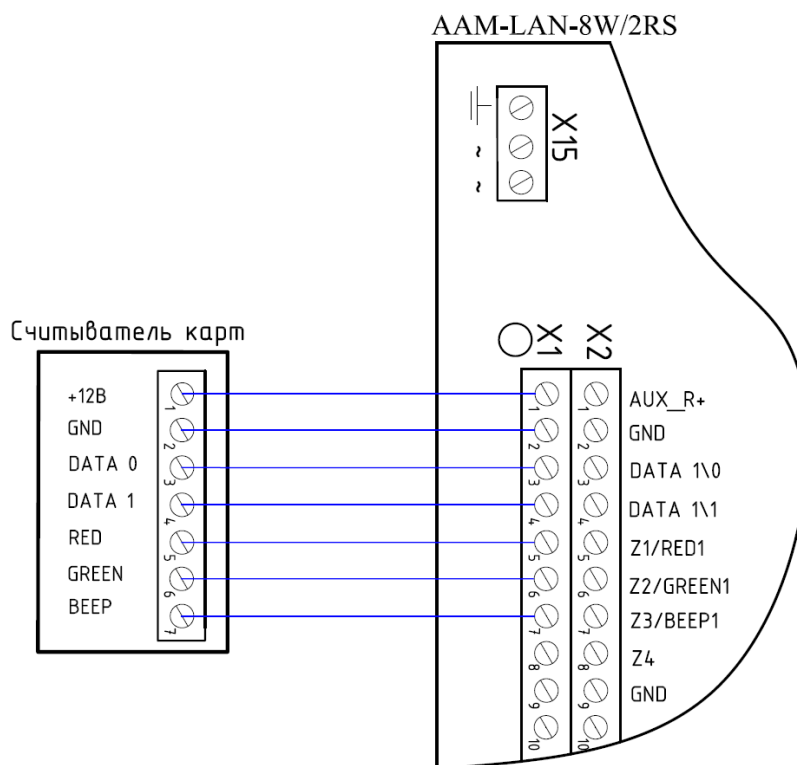


Рисунок 6. Подключение считывателя Wiegand. Управление световой индикацией считывателя по двум линиям.

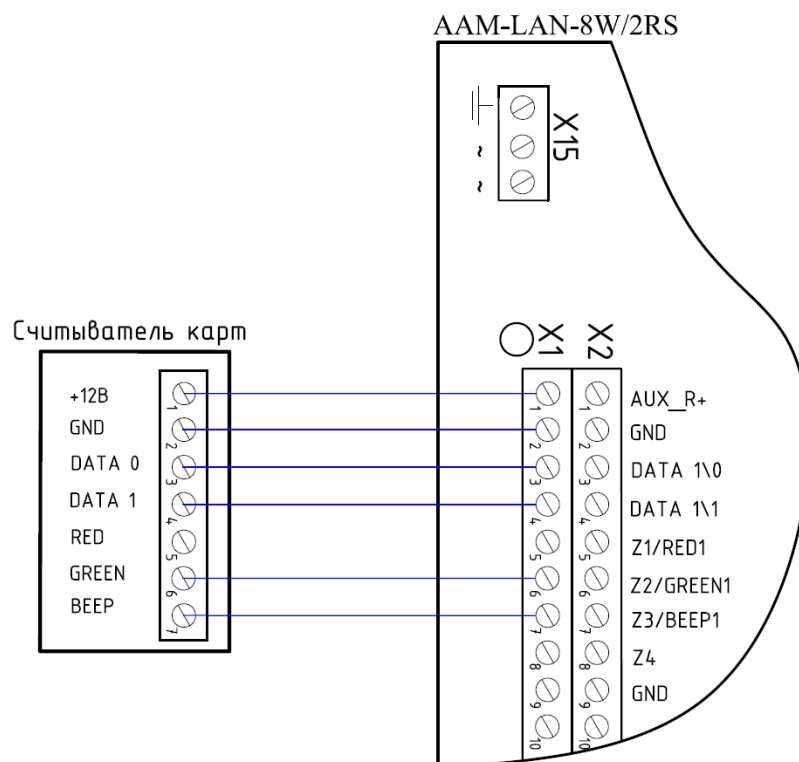


Рисунок 7. Подключение считывателя Wiegand. Управление световой индикацией считывателя по одной линии.

Для считывателей с большей мощностью или другим напряжением питания следует использовать внешние источники питания. Во избежание разности потенциалов в случае использования разных источников питания, необходимо подключить линии питания считывателя к внешнему источнику и объедините GND считывателя с GND контроллера на колодках X1-X4, как показано на рисунке 7.

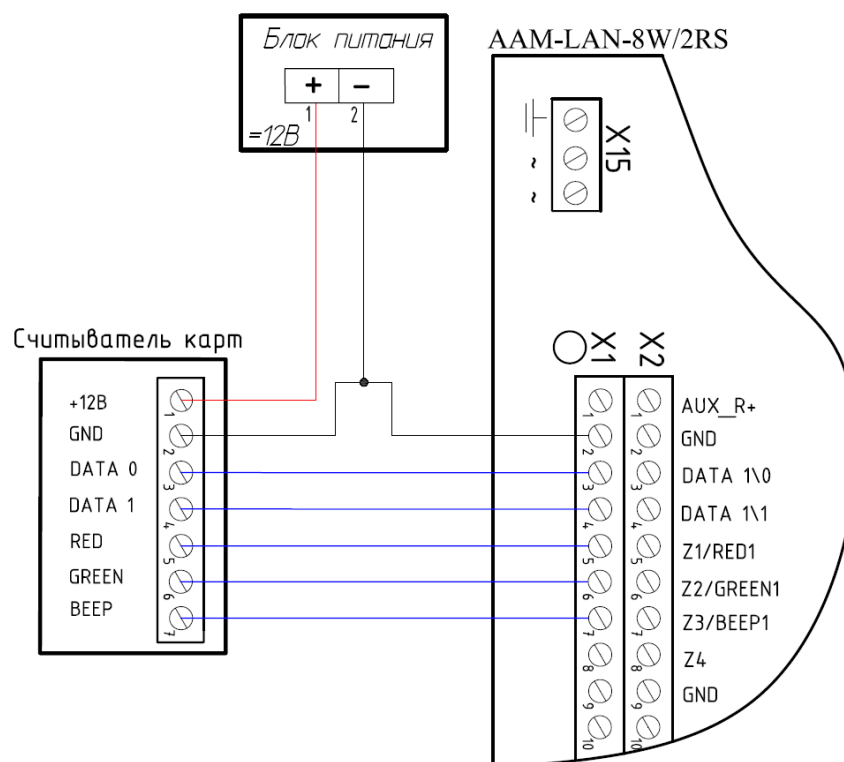


Рисунок 8. Подключение считывателя Wiegand. Электропитание считывателя от внешнего источника питания.

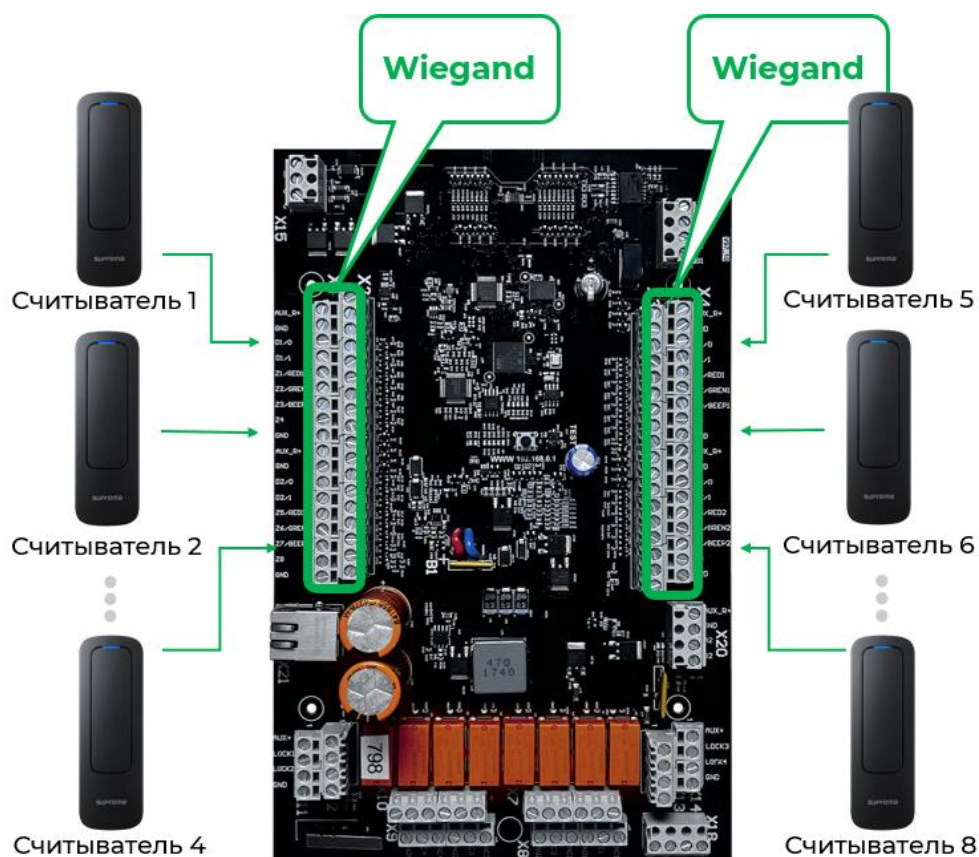


Рисунок 9. Подключение считывателей Wiegand.

4.5 Подключение OSDP устройств

Контроллер AAM-LAN-8W/2RS поддерживает работу с OSDP устройствами: считыватели карт и цифровые модули входов-выходов. OSDP (Open Supervised Device Protocol) — это стандарт связи для контроля доступа, обеспечивающий двухстороннюю связь между считывателями, цифровыми модулями входов-выходов и контроллерами, базирующийся на интерфейсе RS-485. OSDP использует два провода (А и В), которые поддерживают передачу и прием по каждой линии (полудуплекс). При подключении интерфейса RS-485 необходимо соблюдать полярность линий. Сигнальная “земля” (GND) так же должна быть соединена со всеми устройствами, как и для RS-485, т.к. устройства могут быть подключены к разным источникам питания. OSDP линия должна выполняться только по схеме «Шлейф». Конфигурация "Звезда", "Дерево" или «Т-образное» не допускается.

Подключение OSDP шлейфа осуществляется к клемме X18. Подробная информация о назначении контактов на клеммных колодках представлена в таблице 1.

Питание OSDP устройств 12В постоянным током может быть организовано непосредственно с контроллера. Максимальный ток для питания всех OSDP устройств составляет 1А. Для OSDP устройств с большей мощностью или другим напряжением питания следует использовать внешние источники питания.

Для шлейфа OSDP необходимо использовать экранированный кабель с двумя витыми парами, с волновым сопротивлением 120 Ом. Максимальная длина шлейфа OSDP составляет 1200. Длина шлейфа зависит от типа применяемого кабеля и скорости передачи данных.

Для OSDP должны быть соблюдены все условия, как и к интерфейсу RS-485.

Контроллер AAM-LAN-8W/2RS работает в линии как ведущее устройство, а OSDP устройства как ведомые. Для корректного функционирования OSDP шлейфа все OSDP устройства должны иметь уникальный адрес и одинаковую скорость передачи данных. Считыватели, подключенные по OSDP, должны иметь адреса с 9 по 24. Модули «входов-выходов», подключенных по протоколу OSDP, должны иметь адреса с 25 по 40.

Контроллер AAM-LAN-8W/2RS поддерживает следующие скорости передачи данных по OSDP:

- 9600 бод;
- 19200 бод;
- 38400 бод;
- 115200 бод.

Примеры подключения OSDP шлейфа представлен ниже.

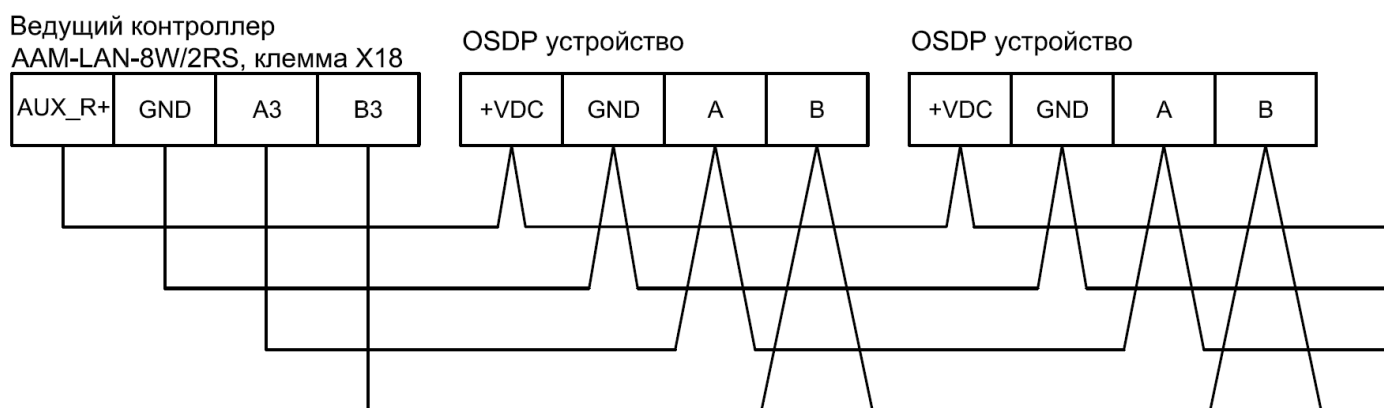


Рисунок 10. Подключение устройств по OSDP, питание OSDP устройств осуществляется непосредственно с контроллера.

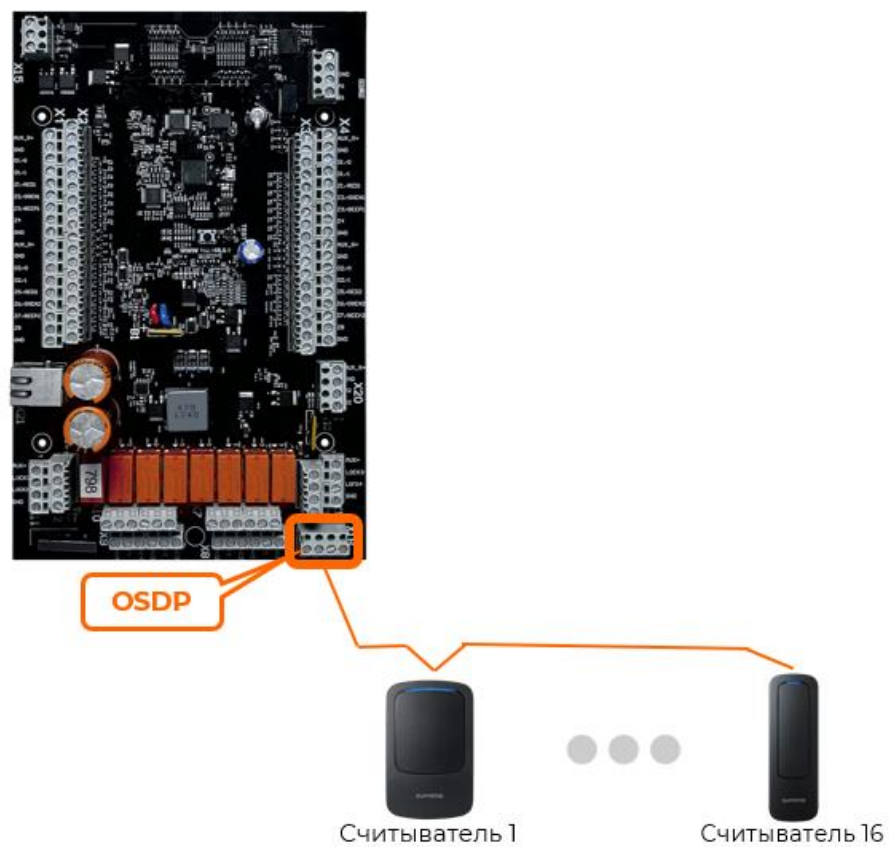


Рисунок 11. Пример подключения считывателей по OSDP.

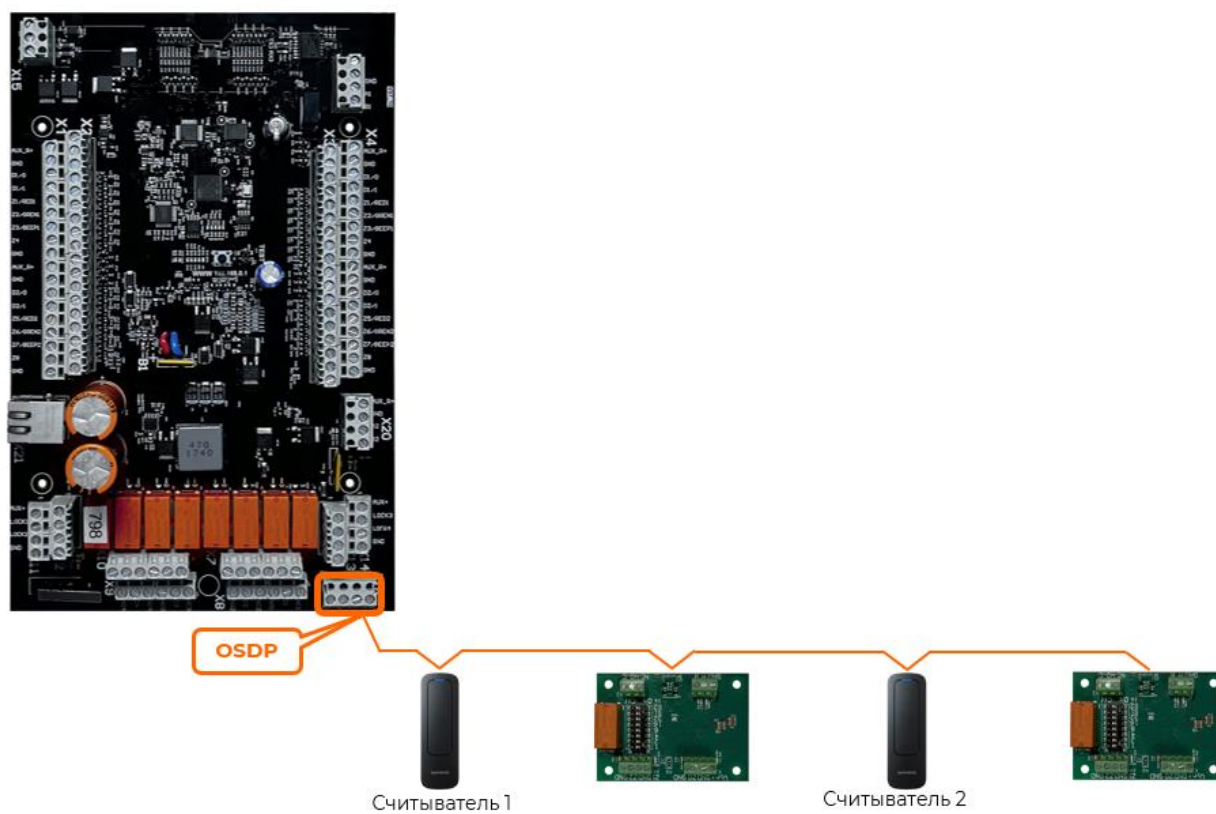


Рисунок 12. Пример подключения устройств по OSDP.

4.6 Подключение входов-выходов

Контроллер ААМ-LAN-8W/2RS имеет 32 универсальных входа – выхода, подключаемые к клеммным колодкам X1 – X4. Универсальные входы-выходы могут быть использованы либо как выходы для управления светозвуковой индикацией считывателей, либо как входы для подключения датчиков охранной сигнализации, кнопок выхода, магнитоконтактов положения дверей, кнопок аварийной разблокировки дверей и др. Подробная информация о назначении контактов на клеммных колодках X1 – X4 представлена в таблице 1.

При использовании универсальных входов-выходов в качестве входов, эти входы могут конфигурироваться как неконтролируемые (на обрыв и короткое замыкание) или как контролируемые. Выбор режима с контролем целостности линии или без контроля осуществляется из программного обеспечения Араcs 3000 или LugiX. Если входы конфигурируются как неконтролируемые, то входы должны подключаться непосредственно к ААМ-LAN-8W/2RS без использования каких-либо оконечных резисторов. Если входы конфигурируются как контролируемые, то при подключении датчиков необходимо использовать оконечные резисторы номиналом 5,6 кОм. Количество оконечных резисторов зависит от количества подключаемых датчиков на один шлейф, см. Рисунок 14.

Для каждого входа возможны следующие варианты:

Тип	Контроль	Настройка	Значение сопротивления
Вход	Неконтролируемый	НЗ (нормально закрытый)	Нет
Вход	Неконтролируемый	НО (нормально открытый)	Нет
Вход	Контролируемый	НЗ (нормально закрытый)	5,6 кОм/5,6 кОм
Вход	Контролируемый	НО (нормально открытый)	5,6 кОм /5,6 кОм

Исходное состояние входа НЗ (нормально закрытый контакт) или НО (нормально открытый контакт) может быть задано из программного обеспечения Араcs 3000 или LugiX.

Неконтролируемые нормально закрытые входы будут иметь короткое замыкание (0 Ом), когда вход находится в состоянии «на охране» и разомкнутая цепь (бесконечное сопротивление), когда вход находится в тревожном состоянии. Недостаток такого способа подключения (неконтролируемого) заключается в том, что, если два провода соприкасаются (случайно или в результате умышленных действий), вход будет постоянно находиться в состоянии отсутствия тревоги («на охране»). Такая система не является достаточно защищенной и не должна использоваться в случаях, когда требуется повышенная надежность. При отключенной функции контроля целостности подводящих линий, нормально открытые входные контакты находятся в разомкнутом состоянии (бесконечное сопротивление), когда тревога на входе отсутствует, и в замкнутом состоянии (сопротивление 0 Ом) в случае возникновения тревоги. Ситуация, подобная описанной выше, случится, если перерезать провода (вход постоянно будет находиться в нормальном состоянии «на охране»). Соответственно, такое подключение так же обладает низкой степенью защищенности.

Для предотвращения взлома системы безопасности, который возможен в режиме неконтролируемых входов, необходимо включить функцию контроля целостности подводящих линий. Если замкнуть или перерезать провода (случайно или в результате умышленных действий), то система определит возникшее состояние и немедленно проинформирует о повреждении линии. В данном случае защищенность системы многократно возрастает.

Ниже представлен пример подключения различных датчиков

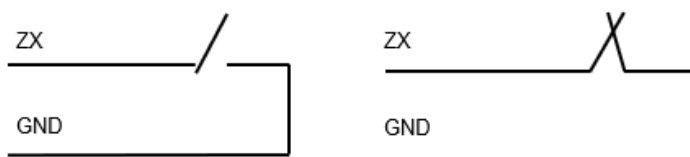


Рисунок 13. Пример подключения охранных датчиков с выключенным контролем целостности линии.

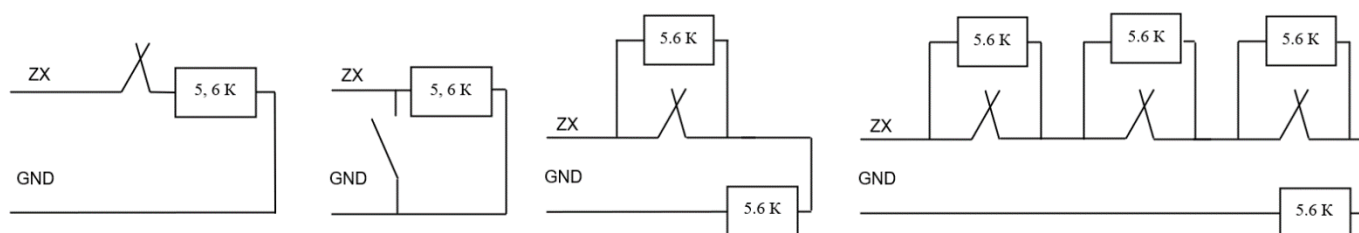


Рисунок 14. Пример подключения охранных датчиков с включенным контролем целостности линии.

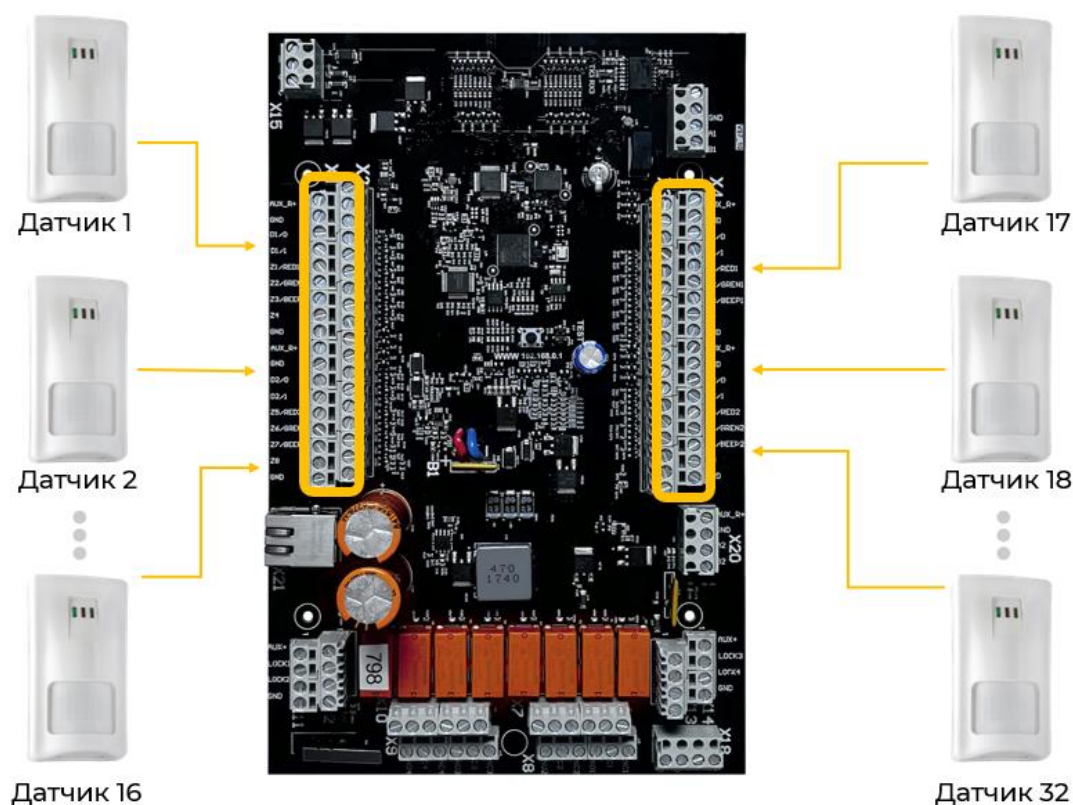


Рисунок 15. Пример подключения охранных датчиков.

4.7 Подключение реле

Контроллер AAM-LAN-8W/2RS имеет 8 реле для управления замками дверей или любым электрооборудованием как автоматически, так и дистанционно с рабочего места оператора.

Подключение замков к реле осуществляется к клеммам X7-X10. Подробная информация о назначении контактов на клеммных колодках X7 – X10 представлена в таблице 1.

Контакты всех реле на контроллере AAM-LAN-8W/2RS могут коммутировать нагрузку до 5 А при 250 В переменного напряжения или при 30 В постоянного напряжения. Если замок требует для управления более 5 А, то должно применяться соответствующее внешнее реле.

Основным элементом электромагнитных замков является катушка индуктивности. Эта катушка действует как индуктивность большого значения. Когда на нее подается постоянное напряжение, в катушке индуктивности накапливается энергия. Если цепь разрывается (выключается питание), эта накопленная энергия преобразуется в очень высокое напряжение и начинает протекать большой ток по проводам, подключенным к замку.

Предостережение:

При подключении электрозамков к релейным выходам контроллера, запитывающихся от источников постоянного тока, необходимо устанавливать защитные диоды в обратной полярности.

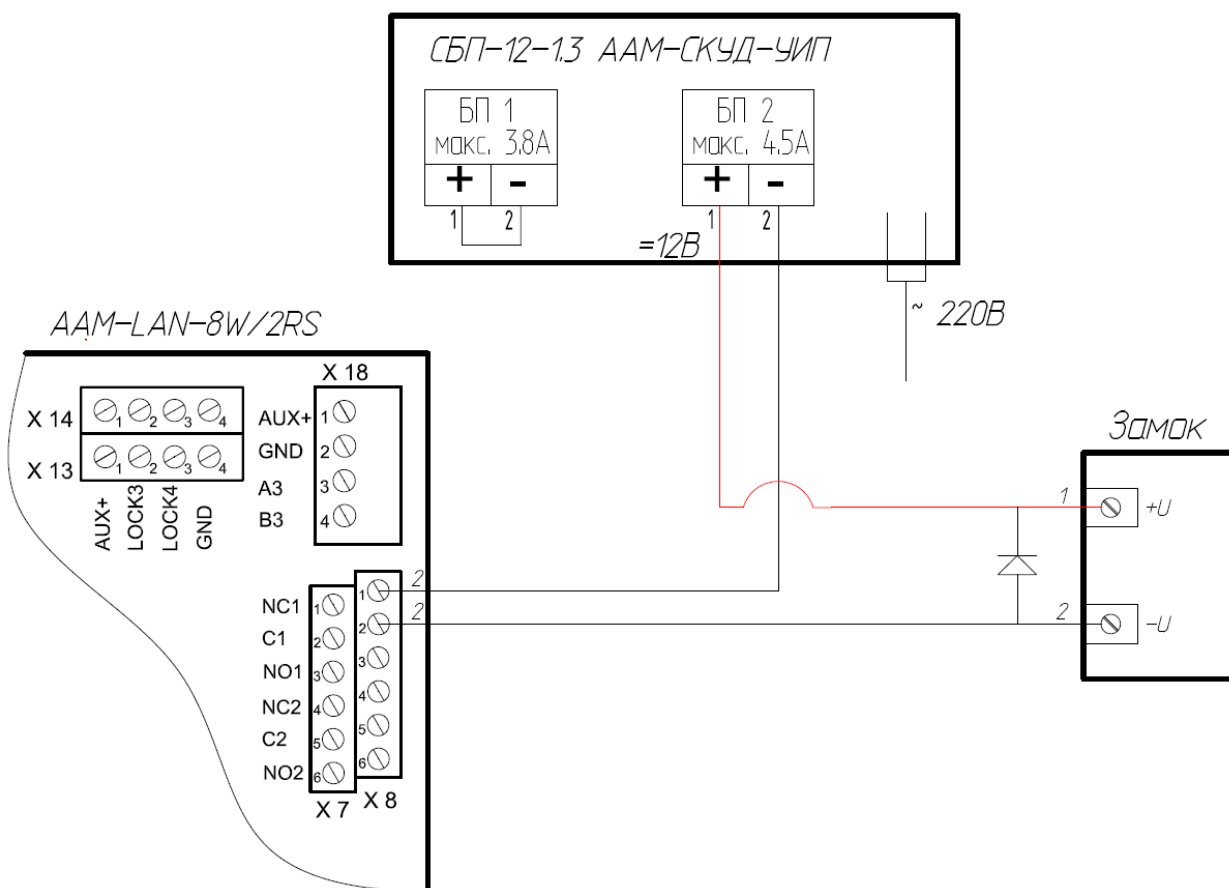


Рисунок 16. Пример подключения замка к реле.

4.8 Подключение токовых ключей

Контроллер AAM-LAN-8W/2RS имеет 8 токовых ключей для управления замками дверей или любым электрооборудованием как автоматически, так и дистанционно с рабочего места оператора.

Подключение замков к токовым ключам осуществляется к клеммам X11-X14 на контакты AUX+ и LOCK. Подробная информация о назначении контактов на клеммных колодках X11 – X14 представлена в таблице 1.

Токовые ключи обладают рядом преимуществ по сравнению с обычными реле, такими как отсутствие подвижной механической части, а соответственно долгим жизненным циклом, бездуговой коммутацией и очень высоким быстродействием. Каждый токовый ключ имеет встроенную защиту (самовосстанавливающийся предохранитель) 1 А. При подключении дверных замков к токовым ключам – установка защитных диодов не требуется.

Предостережение:

- при подключении электромагнитных/электромеханических замков к токовым ключам, работающих в нормально-открытом режиме (замки, которые при пропадании питания переходят в открытое состояние), их суммарное потребление тока не должно превышать 2А;
- при подключении электромагнитных/электромеханических замков к токовым ключам, работающих в нормально-закрытом режиме (замки, которые при пропадании питания остаются в закрытом состоянии), их суммарное потребление тока не должно превышать 2,5А;

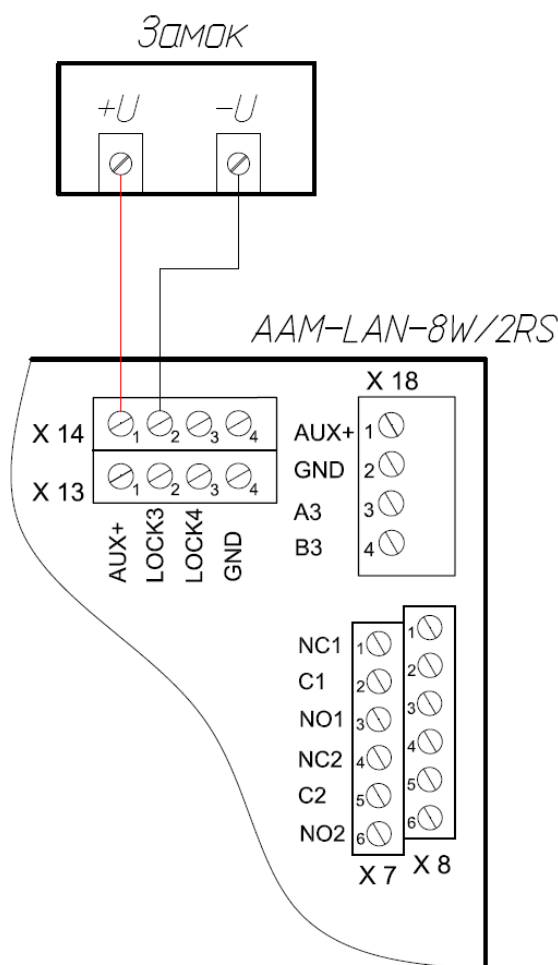


Рисунок 17. Пример подключения замка к токовым ключам.

5. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК КОНТРОЛЛЕРА

Для первичной настройки IP-адреса и указания сервера программного комплекса, необходимо запустить контроллер в сервисном режиме.

Для этого, требуется сделать следующее:

1. Обесточить контроллер
2. Зажать кнопку **K9** на контроллере
3. Подать питание на контроллер
4. Дождаться, когда светодиод **VD1** начнет быстро мигать
5. Отпустить кнопку **K9**

После этих действий контроллер будет переведен в сервисный режим и его настройки будут доступны по адресу 192.168.0.1. В некоторых случаях адрес 192.168.1.1.

ВНИМАНИЕ! Для входа на веб-интерфейс используйте браузер Google Chrome или любой другой браузер на основе Chromium.

ВНИМАНИЕ! Браузер Safari НЕ ПОДДЕРЖИВАЕТСЯ!

Вход на веб-интерфейс осуществляется без пароля:

Универсальный контроллер
AAM-LAN-8W-2RS
Настройка соединения

[База данных](#) [Техническая Страница](#)

☐ DHCP	☐ DNS
Название	AAM-LAN-8W-2RS
Номер	1
IP Адрес	192.168.6.182
Маска подсети	255.255.248.0
Шлюз	192.168.1.1
IP Сервера	192.168.1.143
Имя компьютера сервера	Auto configured
PORT Сервера	8000
Номер системы	0
Серийный номер	751
Код безопасности	0

ВНИМАНИЕ! При изменении любого параметра память контроллера будет отформатирована. Все пользовательские данные будут удалены!

Название - имя контроллера в кластере

Номер – номер контроллера в кластере

IP адрес, Маска подсети, шлюз – сетевые параметры контроллера

IP сервера – IP адрес компьютера, где установлено программное обеспечение. Иногда программное обеспечение и служба «Driver Manager» могут устанавливаться на разные компьютеры. В этом случае, в поле «IP сервера» нужно указать IP адрес компьютера, где установлена служба «Driver Manager».

PORT сервера – порт, по которому служба «Driver Manager» взаимодействует с контроллерами. По умолчанию порт — 8000. При необходимости порт можно изменить, при этом его придется изменить в настройках службы «Driver Manager».

DHCP - контроллер поддерживает как статический IP-адрес, так и DHCP. Если будет выбран DHCP, интерфейс получит IP-адрес с сервера протокола DHCP в сети. Если DHCP-сервер недоступен или не используется потребуется ручная настройка IP-адресов.

После изменения любого параметра, нажмите «Сохранить». Дождитесь появления сообщения о том, что данные сохранены:

Универсальный контроллер

AAM-LAN-8W/2RS

[Настройки IP
адресов](#)

[База данных](#)

[Техническая
Страница](#)

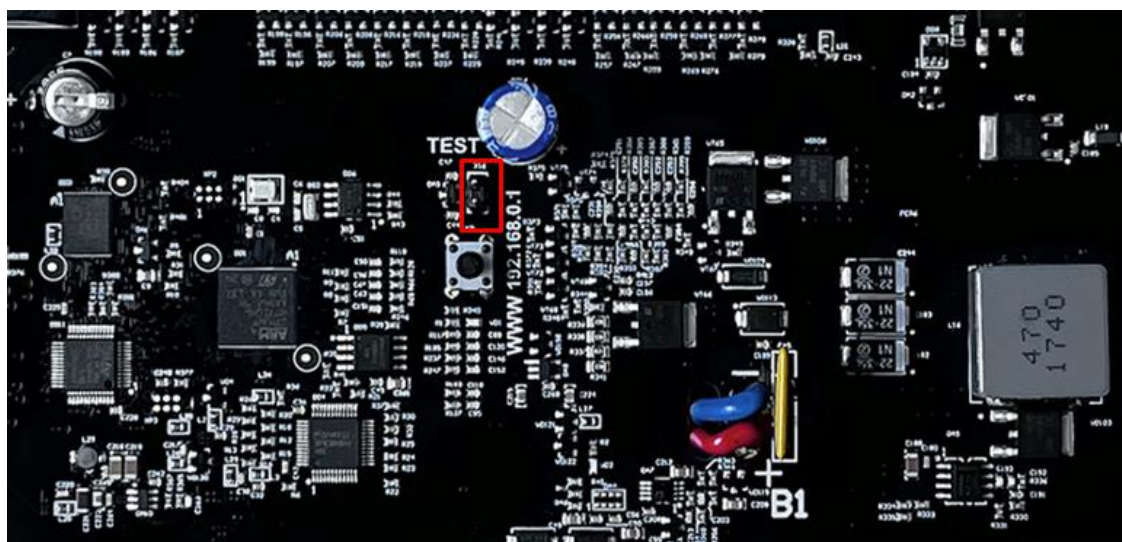
Сохранено

Изменения вступят в силу после перезагрузки контроллера в штатном режиме.

6. СБРОС К ЗАВОДСКИМ НАСТРОЙКАМ

Для сброса контроллера к заводским настройкам необходимо выполнить следующие шаги:

1. Отключить питание контроллера
2. Отключить от платы все устройства (считыватели, датчики и т.д), в противном случае процесс самодиагностики завершится ошибкой
3. Замкнуть перемычкой контакты X16



4. Подать питание
5. Убрать перемычку
6. После прохождения самотестирования снять питание и задать сетевые настройки заново согласно пункту 5 «Первый запуск контроллера»
7. Подключить все устройства обратно

7. ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ

Контроллер ААМ-LAN-8W/2RS может устанавливаться в различные корпуса, поставляемые Компанией ААМ Системз.

Варианты корпусов представлены в таблице ниже:

ААМ-CASE-P	Пластиковый корпус для контроллера ААМ-LAN-8W/2RS с источником питания для контроллера.
СБП-12-1.0 ААМ-СКУД	Специализированный шкаф для <u>одного контроллера ААМ-LAN-8W/2RS</u> , с установленным внутри источником питания для электроснабжения контроллера, с замком и датчиком вскрытия корпуса.
СБП-12-1.3 ААМ-СКУД	Специализированный шкаф для <u>одного контроллера ААМ-LAN-8W/2RS</u> , с установленными внутри двумя источниками питания (один для электроснабжения контроллера, второй для внешних устройств (например, электромагнитных замков и других исполнительных механизмов)), с замком и датчиком вскрытия корпуса.
СБП-12-1.3 ААМ-СКУД-УИП	Специализированный шкаф для <u>одного контроллера ААМ-LAN-8W/2RS</u> , с установленными внутри двумя источниками питания (один для электроснабжения контроллера, второй (увеличенной мощности) для внешних устройств (например, электромагнитных замков и других исполнительных механизмов)), с замком и датчиком вскрытия корпуса. Увеличенный источник питания для замков.
СБП-12-1.4 ААМ-СКУД	Специализированный шкаф для <u>четырёх контроллеров ААМ-LAN-8W/2RS</u> , с установленными внутри двумя источниками питания для электроснабжения контроллеров , с замком и датчиком вскрытия корпуса.

8. МОНТАЖ

Подключение к сети производится согласно электрической схеме.

Монтаж, демонтаж и техническое обслуживание производить при полном отключении от прибора входного сетевого напряжения.

Предостережение:

Контроллер ААМ-LAN-8W/2RS содержит BGA микросхемы, поэтому, во избежание повреждения контроллера и выхода его из строя, помимо 4 точек крепления контроллера необходимо использовать дополнительные упоры (4 шт.). Корпуса поставляемые Компанией ААМ Системз содержат все необходимые элементы крепления контроллера ААМ-LAN-8W/2RS.

Обслуживание устройства при эксплуатации состоит из технического осмотра не реже одного раза в 6 месяцев, контроля работоспособности и включает в себя выполнение следующих операций:

- очистку контроллера, а также его клеммников от пыли, грязи и посторонних предметов;
- проверку качества крепления элементов ААМ-LAN-8W/2RS;
- проверку качества подключения внешних цепей;
- проверку заземления;
- проверку перехода работы от сети к АКБ и обратно;
- проверку выходного напряжения при работе от сети и АКБ;

9. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

ААМ-LAN-8W/2RS транспортируется в заводской упаковке в закрытых транспортных средствах. Допускается транспортировка без заводской упаковки при условии обеспечения защиты от атмосферных осадков и исключения механических повреждений.

10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

11. ОТМЕТКА О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

ААМ-LAN-8W/2RS зав. № _____ введен(о) в эксплуатацию «__» _____.

Изготовитель: ООО "Компания "ААМ Системз"

Адрес: 111250, Россия, Москва, проезд Завода Серп и Молот, д.10, офис 1002а, 10 этаж

Телефоны: 8 (800) 222-4227 (бесплатный звонок) +7 (495) 921-2227 (многоканальный)

E-mail: aam@aamsystems.ru

WEB: www.aamsystems.ru