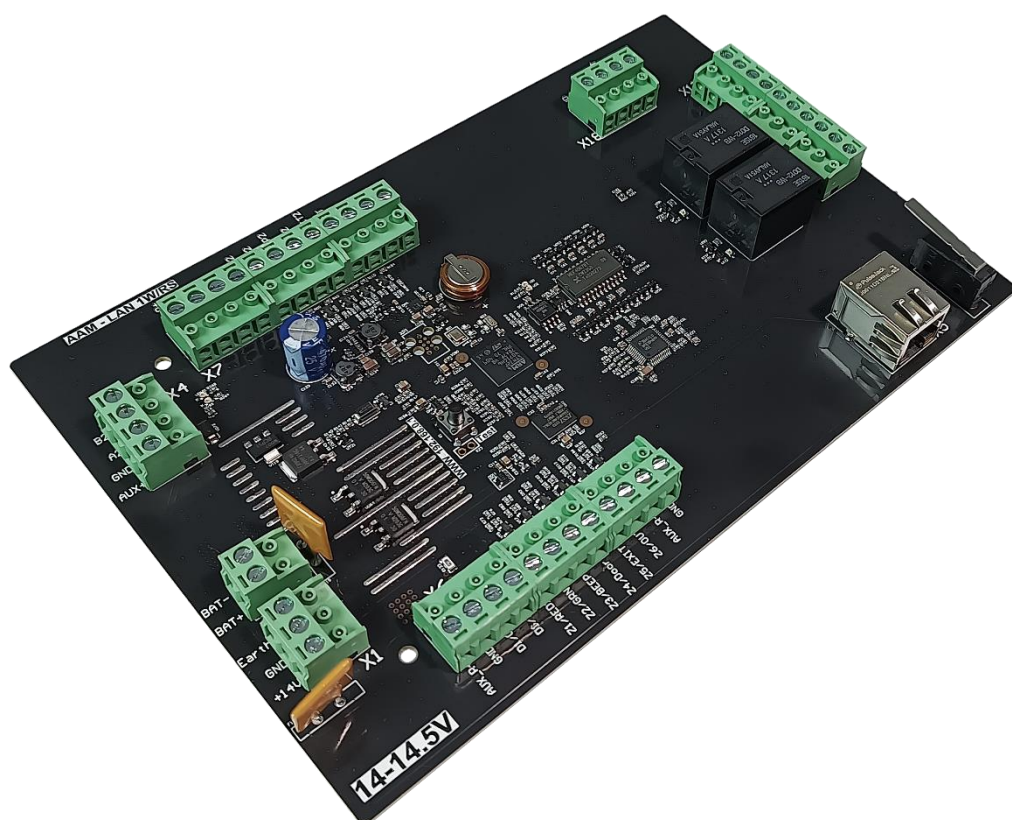


Компания «ААМ Системз»

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЛЕР СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ

AAM-LAN-1W

Руководство по установке, настройке и эксплуатации



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

**Версия 1.23
Июль 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	9
4. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	10
4.1 Электропитание	10
4.2 Подключение по RS-485.....	11
4.3 Подключение к управляющему серверу	14
4.4 Подключение считывателей Wiegand.....	14
4.5 Подключение OSDP устройств.....	17
4.6 Подключение входов-выходов	19
4.7 Подключение реле	21
5. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК КОНТРОЛЛЕРА.....	23
6. СБРОС К ЗАВОДСКИМ НАСТРОЙКАМ	25
7. ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ.....	26
8. МОНТАЖ.....	27
9. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ	27
10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	27
11. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ.....	27
12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ	28

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ААМ-LAN-1W – универсальное устройство с автономной памятью для построения систем безопасности, контроля доступа и учета рабочего времени. Контроллеры ААМ-LAN-1W работают совместно с программным обеспечением APACS или LugiX, формируя распределенную вычислительную сеть, которая обеспечивает контроль доступа, наблюдение за охраняемыми устройствами, дистанционное управление ими и реакцию на события.

ААМ-LAN-1W может выполнять различные функции:

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

ААМ-LAN-1W представляет собой контроллер для подключения до 2-х считывателей по Wiegand интерфейсу и/или до 4 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. Свободно конфигурируемая память контроллера может хранить до 200'000 карт пользователей (опционально до 400'000), 10'000 зон доступа, до 500 форматов карт и кодов организации, до 96 бит (идентификатор/карта).

Контроллер может управлять до 6 дверями. Для управления дверями или другим периферийным оборудованием контроллер имеет:

- 2 свободно программируемых реле;
- до 4 цифровых модулей «входов-выходов» ААМ-SIO по протоколу OSDP;
- до 2 дверных модулей ААМ-SDM2 по протоколу OSDP.

В качестве охранной сигнализации к контроллеру ААМ-LAN-1W можно подключать до 13 датчиков/шлейфов (проводных с контролем целостности шлейфа) и можно управлять до 512 зон охраны.

Контроллер оборудован механическим датчиком вскрытия корпуса и дополнительным входов для подключения внешнего датчика вскрытия корпуса.

Контроллер имеет встроенный датчик температуры контроллера.

Технические характеристики контроллера ААМ-LAN-1W

Входное напряжение контроллера (постоянный ток)	12–14,5 В 14–14,5 В при зарядке АКБ от контроллера
Ток потребления при напряжении 12 В (без внешних потребителей)	130 мА
Выходной максимальный ток (12 В)	3,5 А
Рабочий диапазон температур	от -40 до +60 °С
Допустимая влажность	от 0 до 95%, без конденсата
Габаритные размеры ДхШхВ	200x132x22 мм
Количество релейных выходов	2
Напряжение и ток коммутации реле	до 5 А/250 В переменного тока до 5 А/30 В постоянного тока
Интерфейсы	1 шт. TCP/IP 10/100; один конфигурируемый порт RS-485: OSDP / Ведущий / Водомый
Количество считывателей, подключаемых по интерфейсу Wiegand	до 2 (лицензируется)
Количество считывателей, подключаемых по протоколу OSDP	до 4 (лицензируется)
Количество подключаемых модулей входов-выходов ААМ-SIO по протоколу OSDP	до 4
Количество подключаемых дверных модулей ААМ-SDM2 по протоколу OSDP	до 2
Количество универсальных входов-выходов	до 13
Количество ведомых контроллеров, подключаемых по интерфейсу RS-485	до 7

2. РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Контроллер ААМ-LAN-1W 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 13 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-1W имеет 2 реле для управления замками дверей или любым электрооборудованием как автоматически, так и дистанционно с рабочего места оператора.

При необходимости, для управления замками дверей можно использовать до 4 цифровых модулей «входов-выходов» ААМ-SIO, подключенных по протоколу OSDP.

Как контроллер охранной сигнализации может подключать до 13 шлейфов охранных датчиков.

При нарушении связи с сервером, все контроллеры, входящие в единую систему, переходят в автономный режим работы со связью и обменом данными между собой по Ethernet, и/или по RS-485. При этом обеспечивается прямое взаимодействие и обмен данными между контроллерами. В пределах единой системы на аппаратном уровне будут выполняться установленные режимы работы: antipasback, макросы, охранные функции (постановка/снятие с охраны), режим «Владелец кабинета».

3. ОПИСАНИЕ АППАРАТНОЙ ЧАСТИ

3.1 Назначение колодок

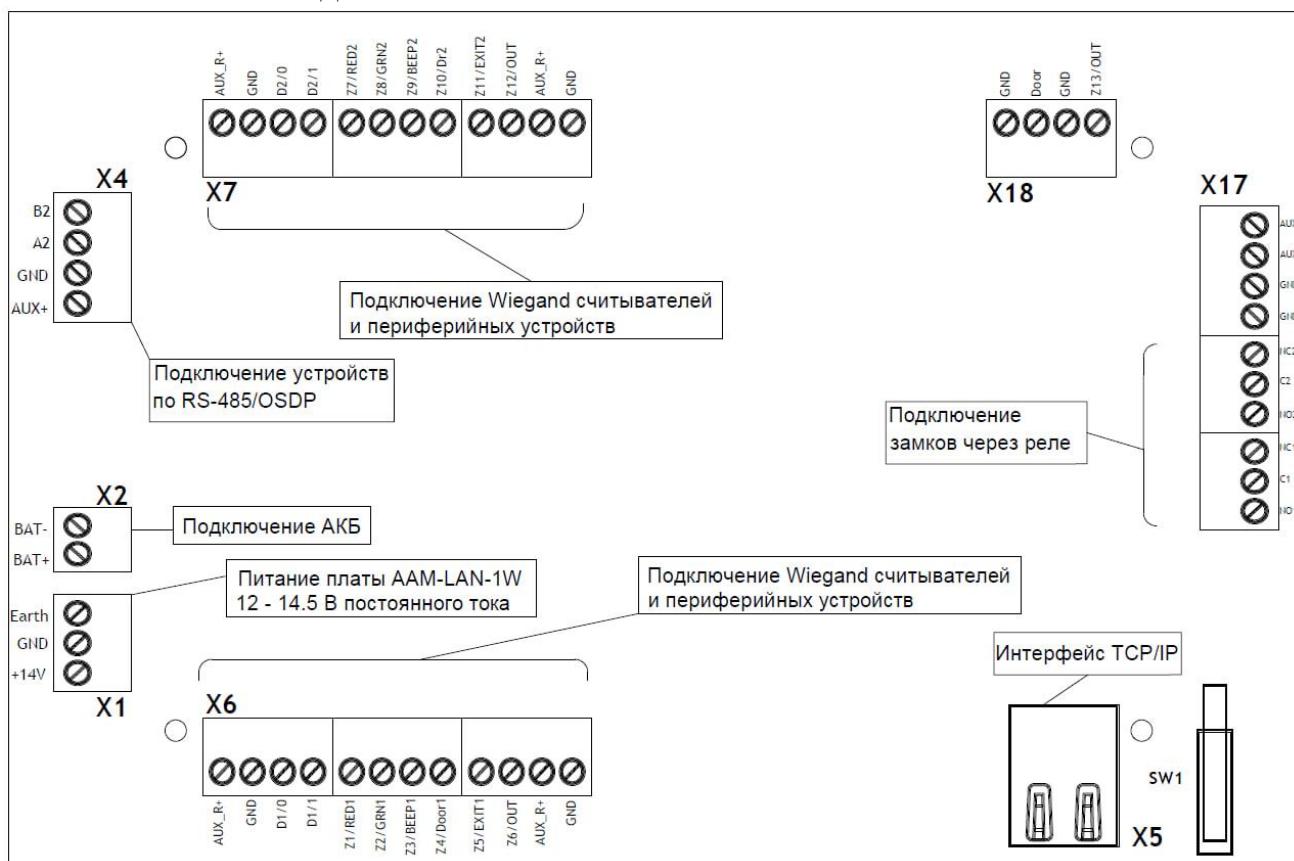


Рисунок 1. Схема AAM-LAN-1W. Расположение колодок с контактами.

Контроллер AAM-LAN-1W имеет клеммные колодки различного назначения: для подключения электропитания, охранных входов, считывателей, релейных выходов и т.д.

Все клеммные колодки контроллера являются быстросъемными 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-1W или его компоненты.

Разъем X5 – 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.

X6	AUX_R+	12 В Выход для считывателей. Внимание: макс. ток 2,5 А на X6, X7	
	GND	Минус питания	
	D1/0	Wiegand D0, считыватель 1	
	D1/1	Wiegand D1, считыватель 1	
	Z1/RED1	Вход X6/Z1-RED	
	Z2/GRN1	Вход X6/Z2-GRN	
	Z3/BEEP1	Вход X6/Z3-BEEP	
	Z4/Door1	Вход X6/Z4-ГЕРКОН	
	Z5/EXIT1	Вход X6/Z5-КНОПКА ВЫХОДА	
	Z6/OUT	Вход X6/Z6	
	AUX_R+	12 В Выход для считывателей. Внимание: макс. ток 2,5 А на X6, X7	
	GND	Минус питания	
X7	AUX_R+	12 В Выход для считывателей. Внимание: макс. ток 2,5 А на X6, X7	
	GND	Минус питания	
	D2/0	Wiegand D0, считыватель 2	
	D2/1	Wiegand D1, считыватель 2	
	Z7/RED2	Вход X7/Z7-RED	
	Z8/GRN2	Вход X7/Z8-GRN	
	Z9/BEEP2	Вход X7/Z9-BEEP	
	Z10/Dr2	Вход X7/Z10-ГЕРКОН	
	Z11/EXIT2	Вход X7/Z11-КНОПКА ВЫХОДА	
	Z12/OUT	Вход X7/Z12	
	AUX_R+	12 В Выход для считывателей. Внимание: макс. ток 2,5 А на X6, X7	
GND	Минус питания		
X18	GND	Минус питания	
	Door	Датчик вскрытия корпуса	
	GND	Минус питания	
	Z13/OUT	Вход X18/Z13	
X17	NC1	Реле Н.З	Реле 1
	C1	Реле Общ.	
	NO1	Реле Н.О	
	NC2	Реле Н.З	Реле 2
	C2	Реле Общ.	
	NO2	Реле Н.О	
	AUX+	12 В Выход. Макс. ток 2,5 А	
	AUX+	12 В Выход. Макс. ток 2,5 А	
	GND	Минус питания	
	GND	Минус питания	
X2	BAT+	Подключение АКБ	
	BAT-		
RS-485 – интерфейсы			
X4	AUX+	Ведущий/Ведомый/OSDP интерфейс (конфигурируемый) Внимание: AUX+/GND макс. ток 2,5 А	
	GND		
	A2		
	B2		
Ethernet вход			
X5	TCP/IP	Ethernet вход	
Питание контроллера			
X1	Earth	Питание контроллера 12-14,5 В постоянного тока	
	GND		
	+14 V		

Таблица 1. Назначение колодок ААМ-LAN-1W

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.

VD99/VD101 – горит, когда осуществляется обмен данными по протоколу OSDP или по интерфейсу RS-485 (колодка X4)

VD94 – Реле 1. Непрерывно горит, если подано питание на реле.

VD92 – Реле 2. Непрерывно горит, если подано питание на реле.

4. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

К работам по монтажу, установке и обслуживанию ААМ-LAN-1W 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-1W 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 данном разделе приводятся общие рекомендации по подключению ААМ-LAN-1W, но они не являются исчерпывающими для работы с электрическими системами.

4.1 Электропитание

Электропитание ААМ-LAN-1W подключается к колодке X1. Электропитание контроллера ААМ-LAN-1W обеспечивается 12–14,5 В постоянного тока. При подключении АКБ непосредственно к контроллеру диапазон напряжения питания должен быть 14–14,5 В постоянного тока. Выходной максимальный ток с напряжением 12 В, который обеспечивает ААМ-LAN-1W составляет 3,5 А (пиковое значение 4 А, менее 1 сек.). Контроллер ААМ-LAN-1W защищен от перегрузок по току защитными схемами.

Контроллер ААМ-LAN-1W обеспечивает электропитанием следующее:

- контроллер ААМ-LAN-1W. Потребляемый ток контроллера без внешних потребителей составляет около 130 мА.
- заряд АКБ. АКБ подключается непосредственно к контроллеру к клемме X2. Максимальный ток заряда АКБ составляет 300 мА.
- периферийное оборудование: считыватели, замки и т.д.

Предостережение:

При подключении периферийного оборудования к контроллеру ААМ-LAN-1W (считыватели, электромагнитные/электромеханические замки и т.д.) необходимо производить расчет токовых нагрузок. Суммарное потребление тока периферийного оборудования не должно превышать 2,5 А.

Благодаря встроенному блоку питания ААМ-LAN-1W позволяет контролировать ряд критически важных параметров, отклонения от заданных значений и передавать их значения в программное обеспечение (APACS или LyrIX).

Список контролируемых параметров представлен ниже:

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

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

ААМ-LAN-1W позволяет контролировать не только уровень заряда аккумулятора при работе от основного источника питания, но и отслеживать момент глубокого разряда АКБ (менее $10 \pm 0,5$ В) и последующего отключения контроллера. Также, помимо контроля напряжения аккумулятора, ААМ-LAN-1W позволяет оценивать состояние самого аккумулятора («старение АКБ»).

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-1W 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-1W поддерживает следующие скорости передачи данных по RS-485:

- 76'800 бод;
- 153'600 бод;
- 307'200 бод;

Максимальное количество ведомых контроллеров серии ААМ-LAN, подключаемых на один шлейф к ведущему ААМ-LAN-1W, не должно превышать 7 шт. Ведомые контроллеры серии ААМ-LAN автоматически получают уникальные адреса и единую скорость обмена данными, установленную на ведущем ААМ-LAN-1W.

Подключение линии RS-485 осуществляется к клемме X4 (при соответствующей конфигурации) на контроллере ААМ-LAN-1W, а на ведомых ААМ-LAN-1W к клемме X4 (при соответствующей конфигурации), ААМ-LAN-2W/2RS к клемме X3 (при соответствующей конфигурации) и ААМ-LAN-8W/2RS к клемме X17. Подробная информация о назначении контактов на клеммных колодках представлена в таблице 1.

Выбор режима «Ведущий», «Ведомый» или «OSDP» порта RS-485 на клемме X4 осуществляется из программного обеспечения APACS или LyriX

Предостережение:

При подключении ведомых контроллеров серии ААМ-LAN к ведущему ААМ-LAN-1W на клемме X4 ведущего контроллера подключаются только контакты A2, B2 и GND.

При подключении ведомых контроллеров серии ААМ-LAN к ведущему контроллеру ААМ-LAN-1W по интерфейсу RS-485, ведущий и ведомые контроллеры должны быть обесточены (АКБ у контроллеров так же необходимо отключать).

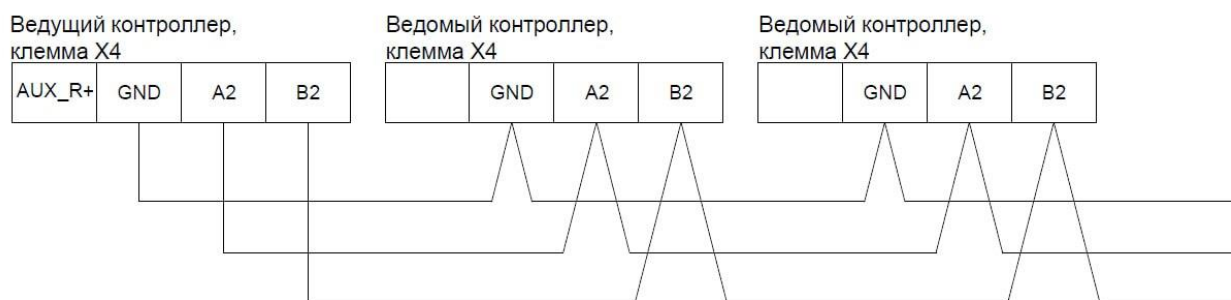


Рисунок 2. Подключение ведомых AAM-LAN-1W к ведущему AAM-LAN-1W.

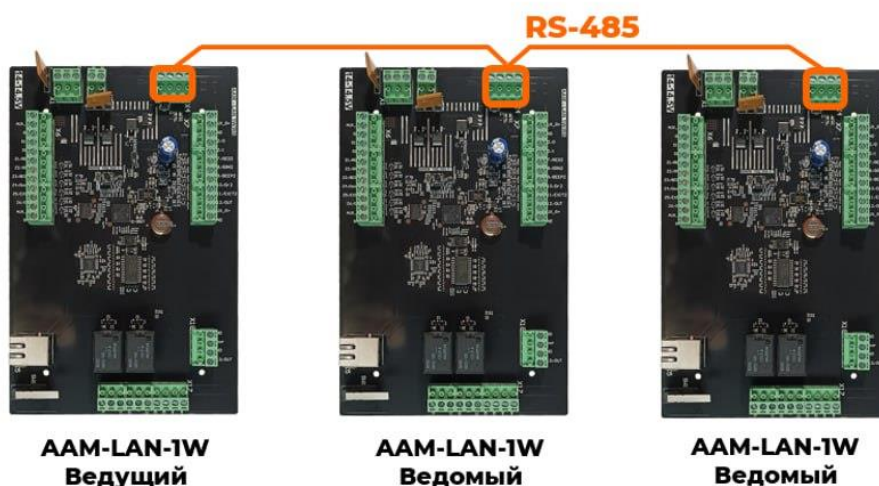


Рисунок 3. Пример подключения ведомых AAM-LAN-1W к ведущему AAM-LAN-1W



Рисунок 4. Подключение ведомых контроллеров серии AAM-LAN к ведущему AAM-LAN-1W.

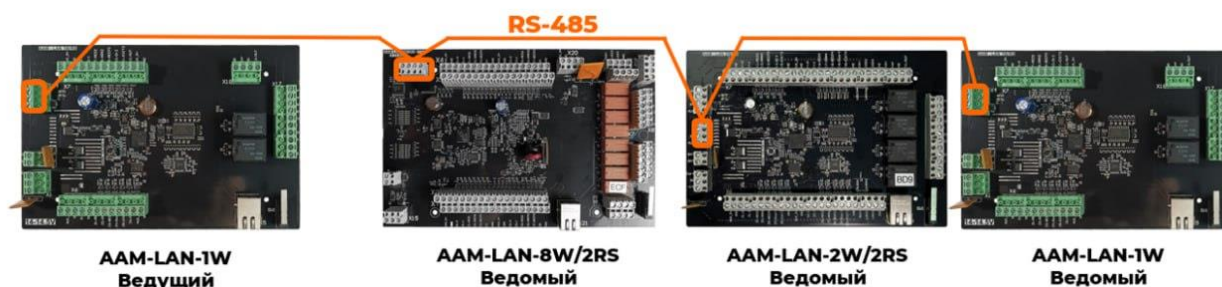


Рисунок 5. Пример подключения ведомых контроллеров серии AAM-LAN к ведущему AAM-LAN-1W.

Максимальное количество панелей охранной сигнализации ААМ-IO-16/2, подключаемых на одну линию RS-485 к ведущему ААМ-LAN-1W, не должно превышать 32 шт. Для корректного функционирования всем устройствам ААМ-IO-16/2 с помощью DIP-переключателей необходимо задать уникальные адреса. Панели охранной сигнализации ААМ-IO-16/2 автоматически получают единую скорость передачи данных, установленную на ведущем ААМ-LAN-1W.

Подключение линии RS-485 осуществляется к клемме X4 (при соответствующей конфигурации) на ведущем ААМ-LAN-1W, а на панелях охранной сигнализации ААМ-IO-16/2 к клемме X1.

Электропитание панели охранной сигнализации ААМ-IO-16/2 постоянным током с напряжением 12 В осуществляется от контроллера ААМ-LAN-1W по линии RS-485. При подключении панелей охранной сигнализации ААМ-IO-16/2 к ведущему ААМ-LAN-1W на клемме X4 ААМ-LAN-1W 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-1W 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-1W 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-1W должен быть обесточен (АКБ так же необходимо отключать).



Рисунок 6. Подключение панелей охранной сигнализации ААМ-IO-16/2, подключаемых на один шлейф к ведущему ААМ-LAN-1W.

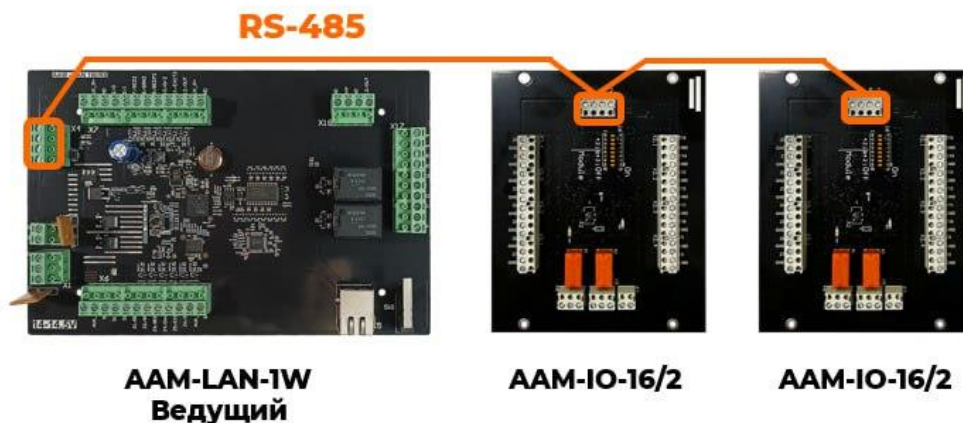


Рисунок 7. Пример подключения панелей охранной сигнализации ААМ-IO-16/2 (не более 32 шт), подключаемых на один шлейф к ведущему ААМ-LAN-1W.

4.3 Подключение к управляющему серверу

Подключение ААМ-LAN-1W к управляющему серверу производится для программирования контроллера и для управления системы в целом. После установки соединения контроллер ААМ-LAN-1W передает данные о событиях на управляющий сервер. При отсутствии связи между контроллером и управляющим сервером, информация о событиях накапливается во flash памяти ААМ-LAN-1W. 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, контроллер получит IP-адрес с сервера протокола DHCP в сети. Если DHCP-сервер недоступен или не используется потребуются ручная настройка IP-адресов.

4.4 Подключение считывателей Wiegand

К контроллеру ААМ-LAN-1W можно подключить до двух считывателей со стандартным выходом Wiegand через расположенные на плате клеммные колодки X6, X7.

Для подключения считывателей клеммные колодки X6, X7 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 X6, X7 представлена в таблице 1.

Подключение считывателя должно выполняться экранированным кабелем сечением не менее 0,22 мм². Максимальное расстояние между ААМ-LAN-1W 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-1W и считывателем необходимо ознакомиться с инструкциями на считыватели, предоставляемыми производителями данных считывателей.

Экран кабеля следует подключать к контакту GND разъема AAM-LAN-1W 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 (12 В постоянного тока) может осуществляться от клемм X6, X7 (контакты AUX_R+/GND) контроллера AAM-LAN-1W. Максимальный ток для питания обоих считывателей Wiegand составляет 2,5 А.

Предостережение:

При использовании не штатных источников питания (штатными источниками питания являются те, которые поставляет Компания ААМ Системз), должна обеспечиваться достаточная мощность источника питания для питания контроллера AAM-LAN-1W и периферийного оборудования.

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

Ниже представлен пример подключения считывателей Wiegand к колодке X6. Подключение считывателей к колодке X7 будет аналогичным.

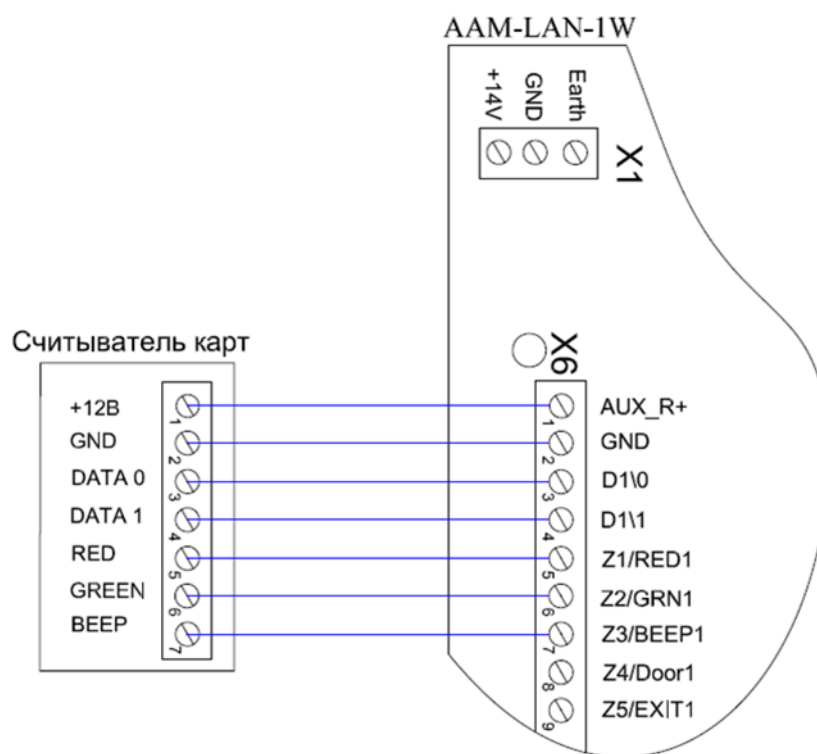


Рисунок 2. Подключение считывателя Wiegand. Управление световой индикацией считывателя по двум линиям.

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 объединить GND считывателя с GND контроллера на колодках X6, X7.

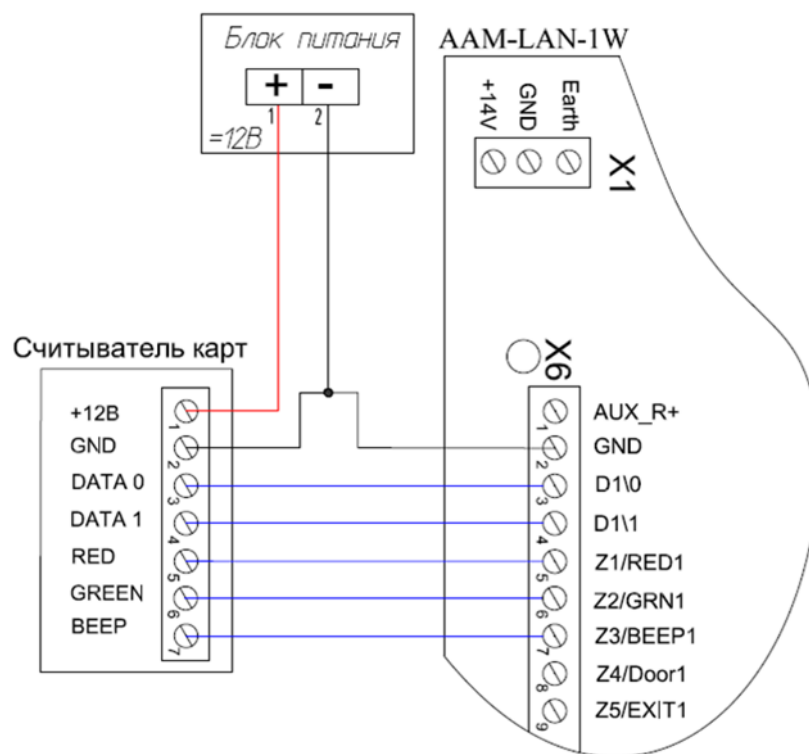


Рисунок 3. Подключение считывателя Wiegand. Электропитание считывателя от внешнего источника питания.

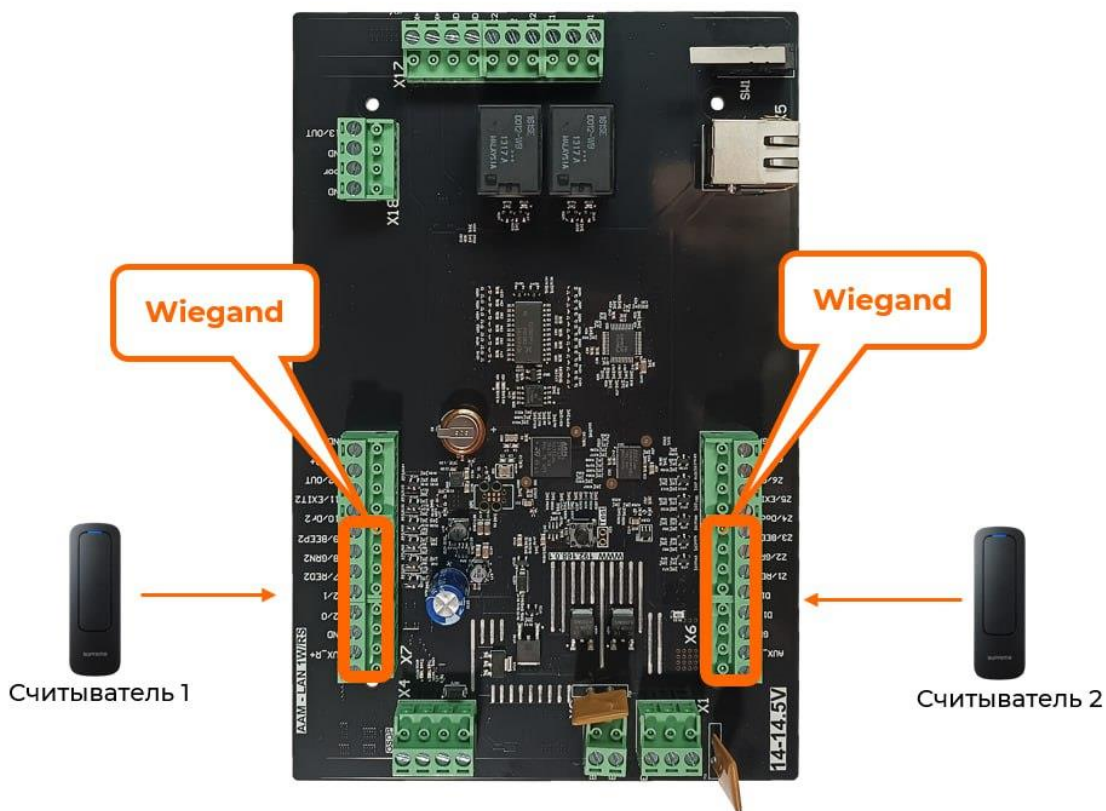


Рисунок 4. Подключение считывателей Wiegand.

4.5 Подключение OSDP устройств

Контроллер AAM-LAN-1W 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 X4 (при соответствующей конфигурации). Подробная информация о назначении контактов на клеммных колодках представлена в таблице 1.

Питание OSDP устройств 12 В постоянным током может быть организовано непосредственно с контроллера. Максимальный ток для питания всех OSDP устройств составляет 2,5 А. 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 м. 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-1W 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», подключенные по протоколу OSDP, должны иметь адреса с 25 по 40.

Контроллер AAM-LAN-1W поддерживает следующие скорости передачи данных по OSDP:

- 9'600 бод;
- 19'200 бод;
- 38'400 бод;
- 115'200 бод.

Выбор режима «Ведущий», «Ведомый» или «OSDP» порта RS-485 на клемме X4 осуществляется из программного обеспечения APACS или LyrIX

Примеры подключения OSDP шлейфа представлен ниже.



Рисунок 5. Подключение устройств по OSDP, питание OSDP устройств осуществляется непосредственно с контроллера.

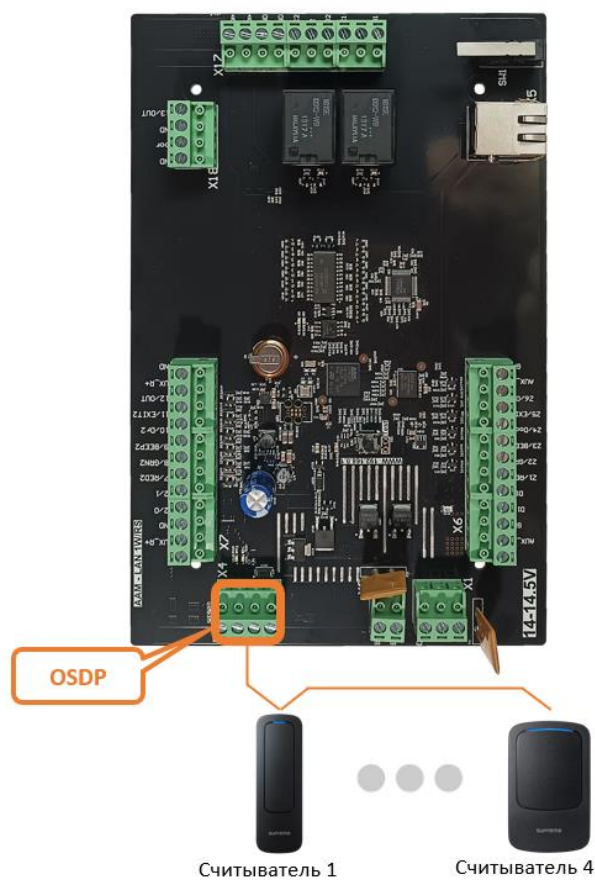


Рисунок 6. Пример подключения считывателей по OSDP.

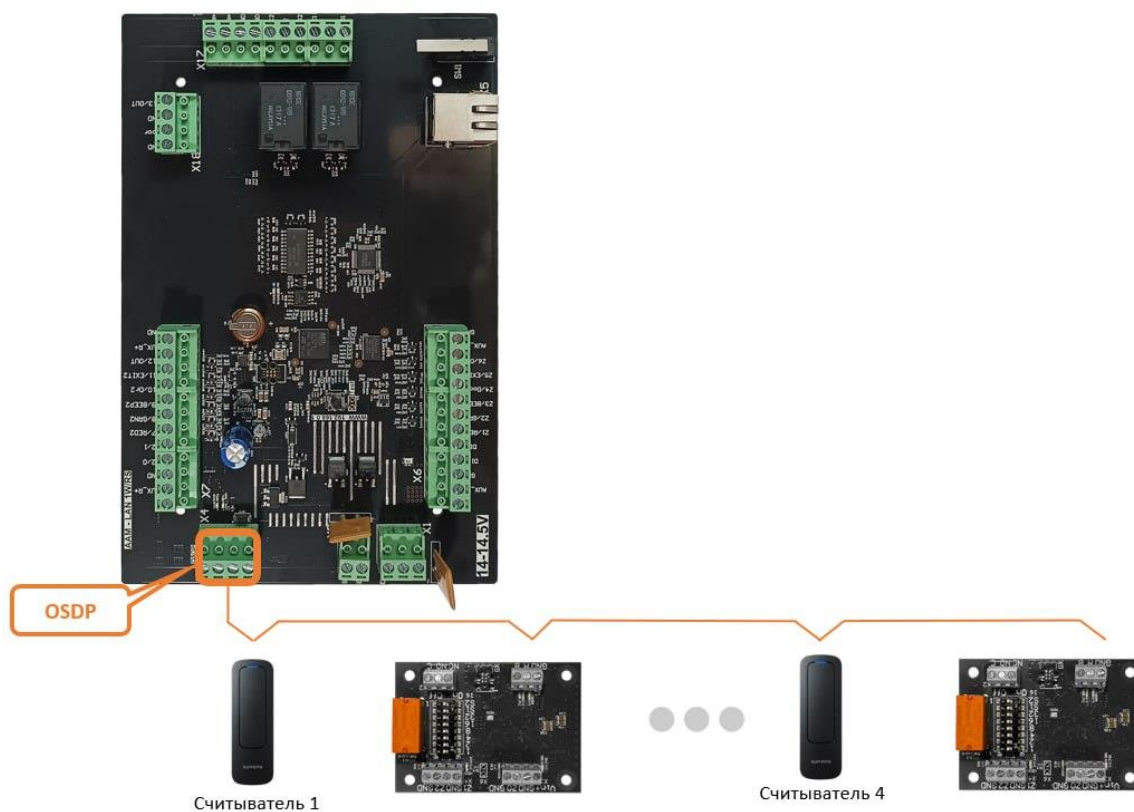


Рисунок 7. Пример подключения устройств по OSDP.

4.6 Подключение входов-выходов

Контроллер ААМ-LAN-1W имеет 13 универсальных входа – выхода, подключаемых к клеммным колодкам X6, X7. 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 X6, X7 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 APACS или LugiX. Если входы конфигурируются как неконтролируемые, то входы должны подключаться непосредственно к ААМ-LAN-1W 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 9.

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
Вход	Контролируемый	НЗ (нормально закрытый)	2 x 5,6 кОм

Исходное состояние входа НЗ (нормально закрытый контакт) или НО (нормально открытый контакт) может быть задано из программного обеспечения APACS 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

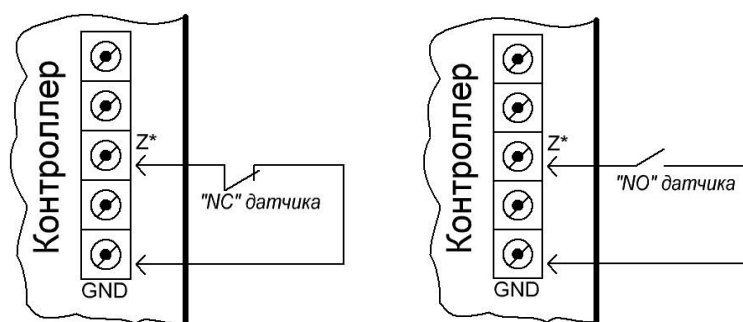


Рисунок 8. Пример подключения охранных датчиков с выключенным контролем целостности линии.

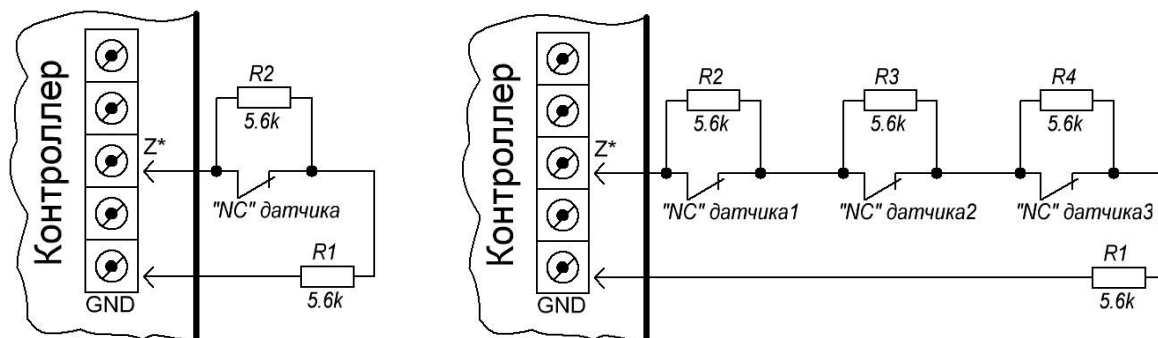


Рисунок 9. Пример подключения охранных датчиков с включенным контролем целостности линии.

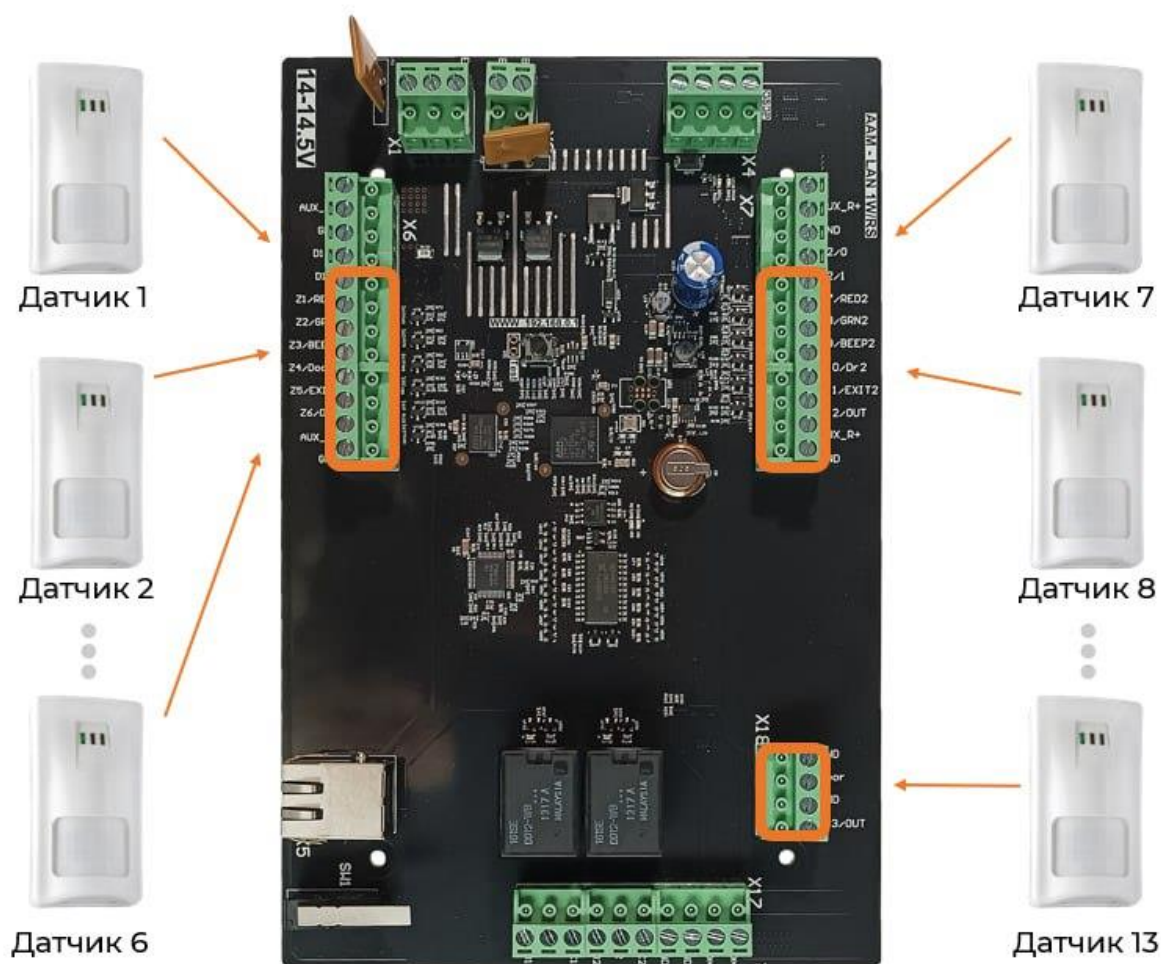


Рисунок 10. Пример подключения охранных датчиков.

4.7 Подключение реле

Контроллер AAM-LAN-1W имеет 2 реле для управления замками дверей или любым электрооборудованием как автоматически, так и дистанционно с рабочего места оператора.

Подключение замков к реле осуществляется к клемме X17. Подробная информация о назначении контактов на клеммной колодке X17 представлена в таблице 1.

Контакты всех реле на контроллере AAM-LAN-1W могут коммутировать нагрузку до 5 А при 250 В переменного напряжения или до 5 А 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.

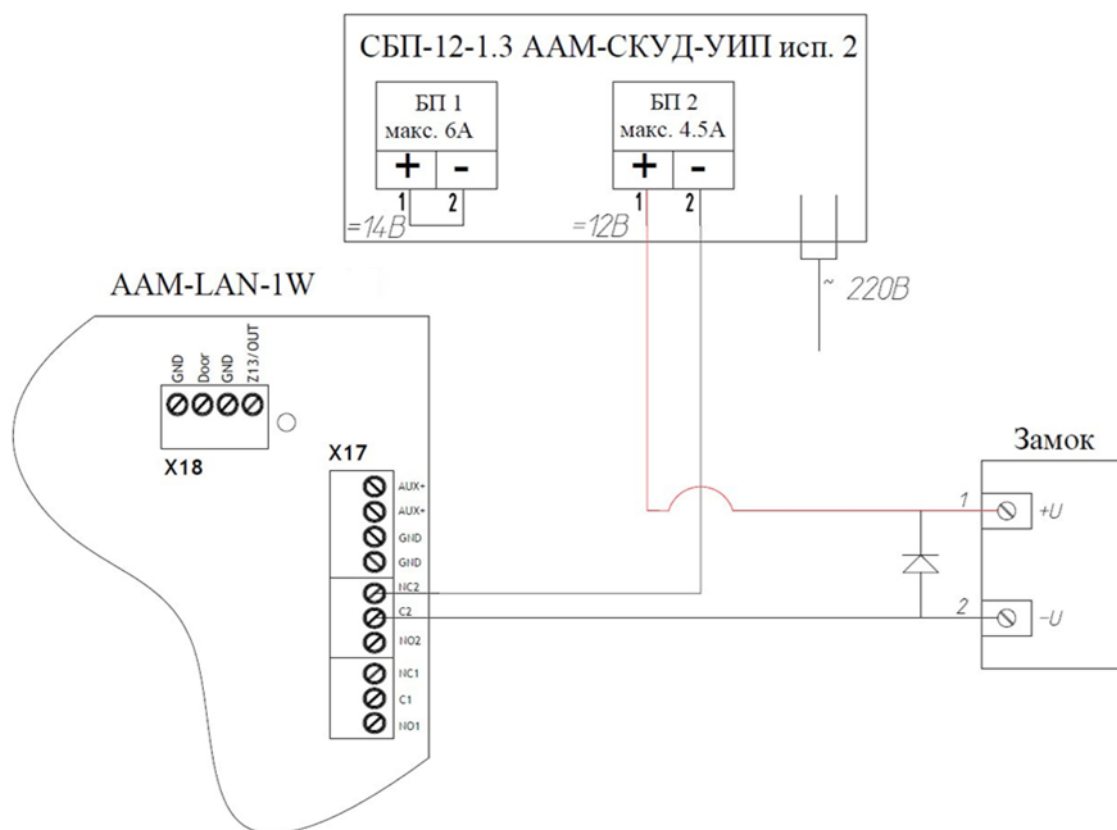


Рисунок 11. Пример подключения замка к реле.

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 **K1** на контроллере
3. Подать питание на контроллер
4. Дождаться, когда светодиод **VD1** начнет быстро мигать
5. Отпустить кнопку **K1**

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-1W
Настройка соединения

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

☐ DHCP	☐ DNS
Название	AAM-LAN-1W
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-1W

[Настройки IP
адресов](#)

[База данных](#)

[Техническая
Страница](#)

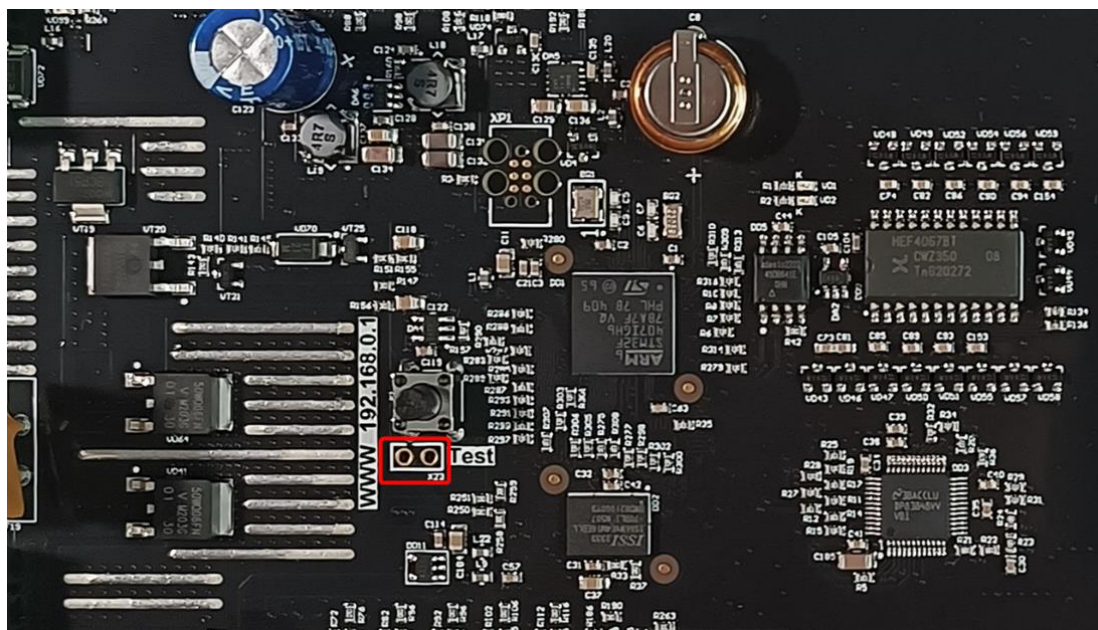
Сохранено

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 пинцетом контакты X23



4. Подать питание
5. Убрать пинцет
6. Полный цикл самотестирования занимает около 2-3 минут. После его успешного прохождения необходимо снять питание и задать сетевые настройки заново согласно пункту 5 «Первый запуск контроллера»
7. Подключить все устройства обратно

7. ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ

Контроллер ААМ-LAN-1W может устанавливаться в различные корпуса, поставляемые Компанией ААМ Системз.

Варианты корпусов представлены в таблице ниже:

ААМ-CASE-P	Пластиковый корпус для контроллера серии ААМ-LAN производства ААМ Системз с источником питания.
СБП-12-1.0 ААМ-СКУД исп.2	Специализированный шкаф для одного контроллера серии ААМ-LAN, с установленным внутри источником питания, с замком и датчиком вскрытия корпуса.
СБП-12-1.3 ААМ-СКУД исп.2	Специализированный шкаф для одного контроллера серии ААМ-LAN, с установленными внутри двумя источниками питания, с замком и датчиком вскрытия корпуса.
СБП-12-1.3 ААМ-СКУД-УИП исп.2	Специализированный шкаф для одного контроллера серии ААМ-LAN, с установленными внутри двумя источниками питания, с замком и датчиком вскрытия корпуса. Увеличенный источник питания для замков.
СБП-12-1.4 ААМ-СКУД исп.2	Специализированный шкаф для четырёх контроллеров серии ААМ-LAN, с установленными внутри двумя источниками питания, с замком и датчиком вскрытия корпуса.

8. МОНТАЖ

К работам по монтажу, установке и обслуживанию ААМ-LAN-1W должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию, обученные правилам техники безопасности и имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

Подключение к сети производится согласно электрической схеме.

Монтаж, установку и техническое обслуживание ААМ-LAN-1W производить только при отключённом от прибора сетевом напряжении и отключенной аккумуляторной батарее.

Предостережение:

Контроллер ААМ-LAN-1W 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-1W.

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-1W;
- проверку качества подключения внешних цепей;
- проверку перехода работы от сети к АКБ и обратно;
- проверку выходного напряжения при работе от сети и АКБ.

9. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

ААМ-LAN-1W хранится в заводской упаковке и антистатическом пакете, транспортируется в закрытых транспортных средствах.

10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет со дня отгрузки с предприятия-изготовителя, при условии соблюдения требований транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

11. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

Контроллер ААМ-LAN-1W:

- Соответствует требованиям технического регламента ЕАС (Евразийского экономического союза): ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011;
- Сертификат соответствия технических средств обеспечения транспортной безопасности

№ МВД РФ.03.001476.

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Контроллер ААМ-LAN-1W №_____изготовлен в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов и действующей технической документации. Признан годным к эксплуатации и упакован ООО "Компания "ААМ Системз".

Ответственный за приёмку ФИО: _____

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