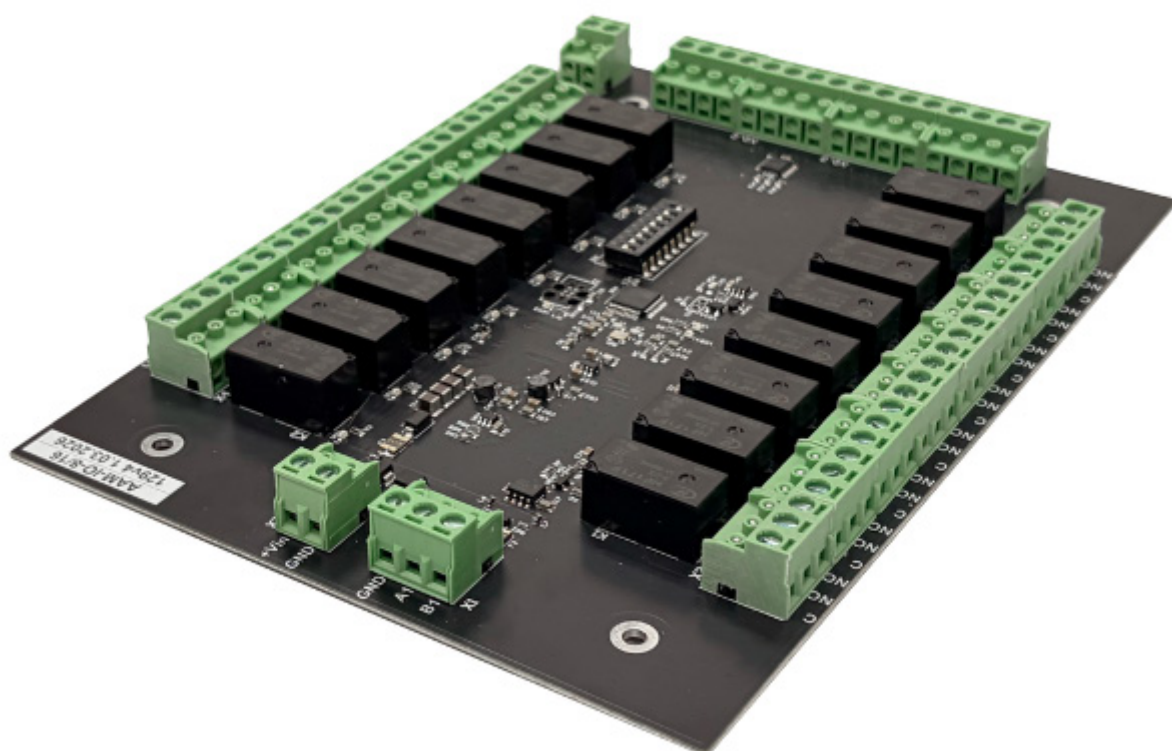


ООО «Компания «ААМ Системз»

РЕЛЕЙНАЯ ПАНЕЛЬ

ААМ-Ю-8/16

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 1.1

Июнь 2026

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.

© 2026 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. ОПИСАНИЕ АППАРАТНОЙ ЧАСТИ	5
2.1 Назначение колодок	5
2.2 DIP переключатели	8
3. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	9
3.1 Электропитание	9
3.2 Подключение по RS-485	9
3.3 Подключение входов-выходов	12
3.4 Подключение реле	13
4. ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ	14
5. МОНТАЖ	14
6. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ	14
7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	14
8. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ	14
9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ	14

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Релейная панель ААМ-ІО-8/16 имеет 8 контролируемых входов и 16 релейных выходов. ААМ-ІО-8/16 работает под управлением контроллеров ААМ-LAN-8W/2RS, ААМ-LAN-2W/2RS или ААМ-LAN-1W. Релейная панель ААМ-ІО-8/16 подключаются к контроллеру ААМ-LAN-8W/2RS, ААМ-LAN-2W/2RS или ААМ-LAN-1W по интерфейсу RS-485. Общее количество подключаемых ААМ-ІО-8/16 по интерфейсу RS-485 на один контроллер не должно превышать 32 шт. Электропитание релейной панели ААМ-ІО-8/16 осуществляется от внешнего источника питания.

Входы релейной панели ААМ-ІО-8/16 могут быть сконфигурированы как контролируемые или не контролируемые. Контролируемый вход отслеживает состояние на линии: на охране, тревога или неисправность на линии. Изменение состояния сообщается контроллеру. К релейным выходам можно подключать сирену, проблесковый маяк или другие устройства.

Релейная панель ААМ-ІО-8/16 оборудована специальным входом для подключения датчика вскрытия корпуса. Этот вход предназначен для подключения к дверце корпуса.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ААМ-ІО-8/16

Входное напряжение (постоянный ток)	12 В
Ток потребления при напряжении 12 В	мин. 50 мА, макс. 700 мА
Рабочий диапазон температур	от -40 до +60 °С
Допустимая влажность	от 0 до 95%, без конденсата
Габаритные размеры	130 x 20 x 182 мм, ШxВxD
Количество контролируемых входов	8 шт.
Количество релейных выходов	16 шт.
Напряжение и ток коммутации реле замка	до 5 А/250 В переменного тока
Интерфейс для подключения к управляющему контроллеру	RS-485 (1 интерфейс)

2. ОПИСАНИЕ АППАРАТНОЙ ЧАСТИ

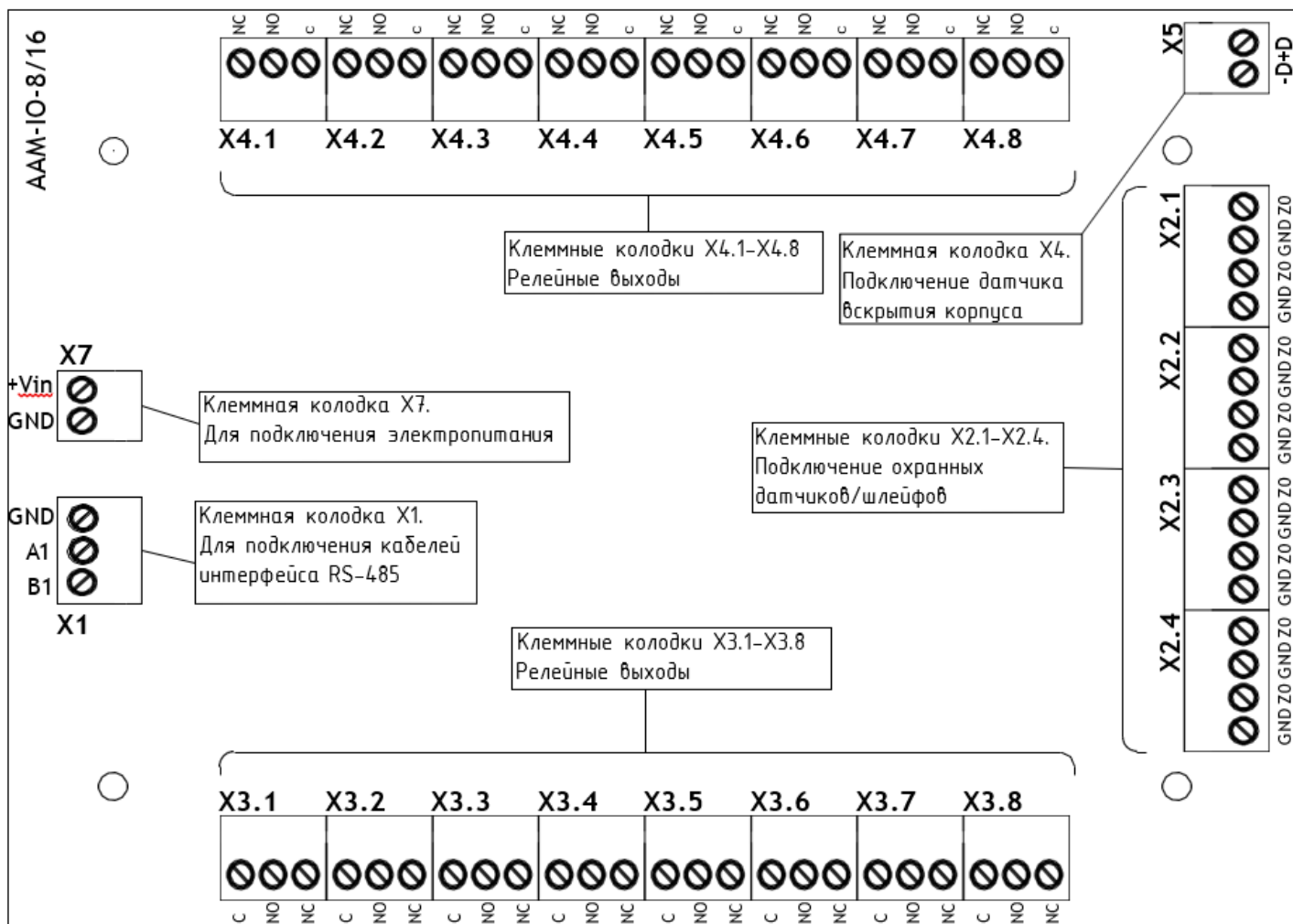


Рисунок 1. Расположение колодок с контактами.

2.1 НАЗНАЧЕНИЕ КОЛОДОК

Релейная панель ААМ-ІО-8/16 имеет клеммные колодки различного назначения: для подключения интерфейса RS-485, электропитания, охранных входов, релейных выходов.

Все клеммные колодки 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 релейную панель ААМ-ІО-8/16 и ее компоненты.

РЕЛЕ			
X3.1	NC	Реле Н.З	Реле К1
	NO	Реле Н.О	
	C	Реле Общ.	
X3.2	NC	Реле Н.З	Реле К3
	NO	Реле Н.О	
	C	Реле Общ.	
X3.3	NC	Реле Н.З	Реле К5
	NO	Реле Н.О	
	C	Реле Общ.	
X3.4	NC	Реле Н.З	Реле К7
	NO	Реле Н.О	
	C	Реле Общ.	
X3.5	NC	Реле Н.З	Реле К9
	NO	Реле Н.О	
	C	Реле Общ.	
X3.6	NC	Реле Н.З	Реле К11
	NO	Реле Н.О	
	C	Реле Общ.	
X3.7	NC	Реле Н.З	Реле К13
	NO	Реле Н.О	
	C	Реле Общ.	
X3.8	NC	Реле Н.З	Реле К15
	NO	Реле Н.О	
	C	Реле Общ.	
X4.1	NC	Реле Н.З	Реле К2
	NO	Реле Н.О	
	C	Реле Общ.	
X4.2	NC	Реле Н.З	Реле К4
	NO	Реле Н.О	
	C	Реле Общ.	
X4.3	NC	Реле Н.З	Реле К6
	NO	Реле Н.О	
	C	Реле Общ.	
X4.4	NC	Реле Н.З	Реле К8
	NO	Реле Н.О	
	C	Реле Общ.	
X4.5	NC	Реле Н.З	Реле К10
	NO	Реле Н.О	
	C	Реле Общ.	

X4.6	NC	Реле Н.З	Реле К12
	NO	Реле Н.О	
	C	Реле Общ.	
X4.7	NC	Реле Н.З	Реле К14
	NO	Реле Н.О	
	C	Реле Общ.	
X4.8	NC	Реле Н.З	Реле К16
	NO	Реле Н.О	
	C	Реле Общ.	
RS-485 ИНТЕРФЕЙС			
X1	GND	Интерфейс для подключения ААМ-IO-8/16 к ведущему ААМ-LAN-8W/2RS, ААМ-LAN-2W/2RS или ААМ-LAN-1W по RS-485	
	A1		
	B1		
ОХРАННЫЕ ВХОДЫ			
X2.1	Z0	Охранный вход 1	
	GND		
	Z1	Охранный вход 2	
	GND		
X2.2	Z2	Охранный вход 3	
	GND		
	Z3	Охранный вход 4	
	GND		
X2.3	Z4	Охранный вход 5	
	GND		
	Z5	Охранный вход 6	
	GND		
X2.4	Z6	Охранный вход 7	
	GND		
	Z7	Охранный вход 8	
	GND		
	GND		
X5	D+	Датчик вскрытия корпуса	
	D-		
ПИТАНИЕ РЕЛЕЙНОЙ ПАНЕЛИ ААМ-IO-8/16			
X7	+Vin	Питание релейной панели 12 В постоянного тока	
	GND		

Таблица 1. Назначение колодок релейной панели ААМ-IO-8/16

2.2 DIP переключатели

На релейной панели ААМ-ІО-8/16 есть 8 DIP-переключателей в ряд. С помощью данных переключателей устанавливается адрес релейной панели ААМ-ІО-8/16 на линии RS-485.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

При работе с DIP переключателями ведущий контроллер ААМ-LAN-8W/2RS, ААМ-LAN-2W/2RS или ААМ-LAN-1W должен быть обесточен (АКБ так же необходимо отключать).

Блок SW1								
Функция	Адрес модуля						Не используется	
№ Значение	8	7	6	5	4	3	2	1
1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	—	—
2	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	—	—
3	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	—	—
4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	—	—
5	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	—	—
6	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	—	—
7	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	—	—
8	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	—	—
9	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	—	—
10	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	—	—
11	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	—	—
12	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	—	—
13	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	—	—
14	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	—	—
15	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	—	—
16	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	—	—
17	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	—	—
18	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	—	—
19	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	—	—
20	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	—	—
21	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	—	—
22	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	—	—
23	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	—	—
24	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	—	—
25	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	—	—
26	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	—	—
27	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	—	—
28	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	—	—

29	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	—	—
30	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	—	—
31	ON	ON	ON	ON	ON	OFF		
32	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	—	—

Таблица 2. Настройка адреса ААМ-IO-8/16 с помощью DIP переключателей

3. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

К работам по монтажу, установке и обслуживанию ААМ-IO-8/16 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-IO-8/16 производить только при отключённом от прибора сетевом напряжении и отключенной аккумуляторной батарее.

В данном разделе приводятся общие рекомендации по подключению ААМ-IO-8/16, но они не являются исчерпывающими для работы с электрическими системами.

3.1 ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Электропитание релейной панели ААМ-IO-8/16 постоянным током с напряжением 12 В осуществляется от отдельного блока питания и подключается к колодке X7 на контакты +Vin, GND. Ток потребления при напряжении 12 В (без внешних потребителей) составляет 50 мА, максимальный ток потребления 700 мА. Напряжение и ток коммутации реле замка составляет до 5А/250 В переменного тока.

При подключении релейных панелей ААМ-IO-8/16 к ведущему ААМ-LAN-8W/2RS к клемме X20, к ведущему ААМ-LAN-2W/2RS к клемме X3 или к ведущему ААМ-LAN-1W к клемме X4 подключаются контакты GND, A2, B2, а на релейных панелях ААМ-IO-8/16 к клемме X1 подключаются контакты GND, A1, B1. К клемме X7 подключаются контакты +Vin, GND.

3.2 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.

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.

Максимальное количество релейных панелей ААМ-IO-8/16, подключаемых на одну линию RS-485 к ведущему ААМ-LAN-8W/2RS, ААМ-LAN-2W/2RS или ААМ-LAN-1W не должно превышать 32 шт. Для корректного функционирования всем устройствам ААМ-IO-8/16 с помощью DIP-переключателей необходимо задать уникальные адреса. ААМ-IO-8/16 автоматически получают единую скорость передачи данных, установленную на ведущем ААМ-LAN-8W/2RS, ААМ-LAN-2W/2RS или ААМ-LAN-1W.

Подключение линии RS-485 осуществляется к клемме X20 на ведущем ААМ-LAN-8W/2RS, к клемме X3 на ведущем ААМ-LAN-2W/2RS или к клемме X4 на ведущем ААМ-LAN-1W, а на релейных панелях ААМ-IO-8/16 к клемме X1.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

При подключении линии RS-485 к релейным панелям ААМ-IO-8/16, контроллер ААМ-LAN-8W/2RS, ААМ-LAN-2W/2RS или ААМ-LAN-1W должен быть обесточен (АКБ так же необходимо отключать).

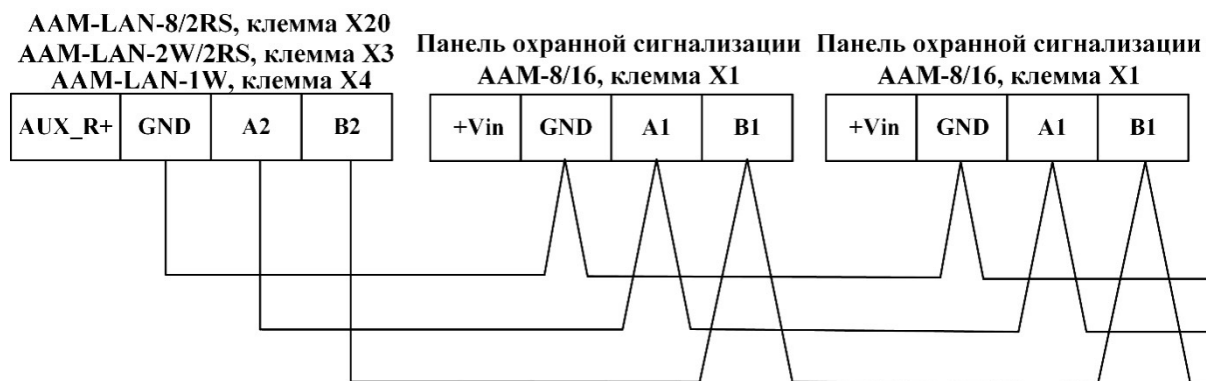


Рисунок 2. Подключение релейных панелей ААМ-IO-8/16, подключаемых на один шлейф к ведущему ААМ-LAN-8W/2RS, ААМ-LAN-2W/2RS или ААМ-LAN-1W.

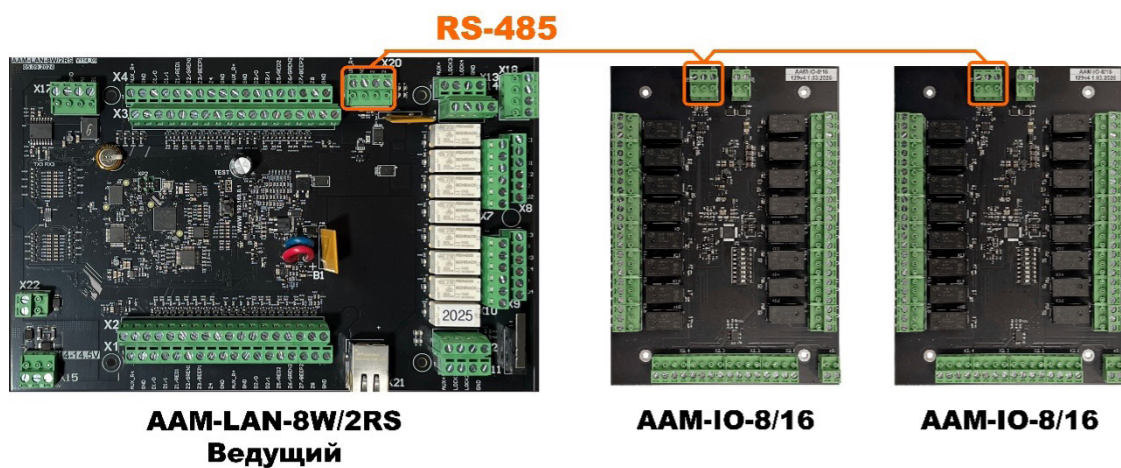


Рисунок 3. Пример подключения релейных панелей ААМ-IO-8/16, подключаемых на один шлейф к ведущему ААМ-LAN-8W/2RS.

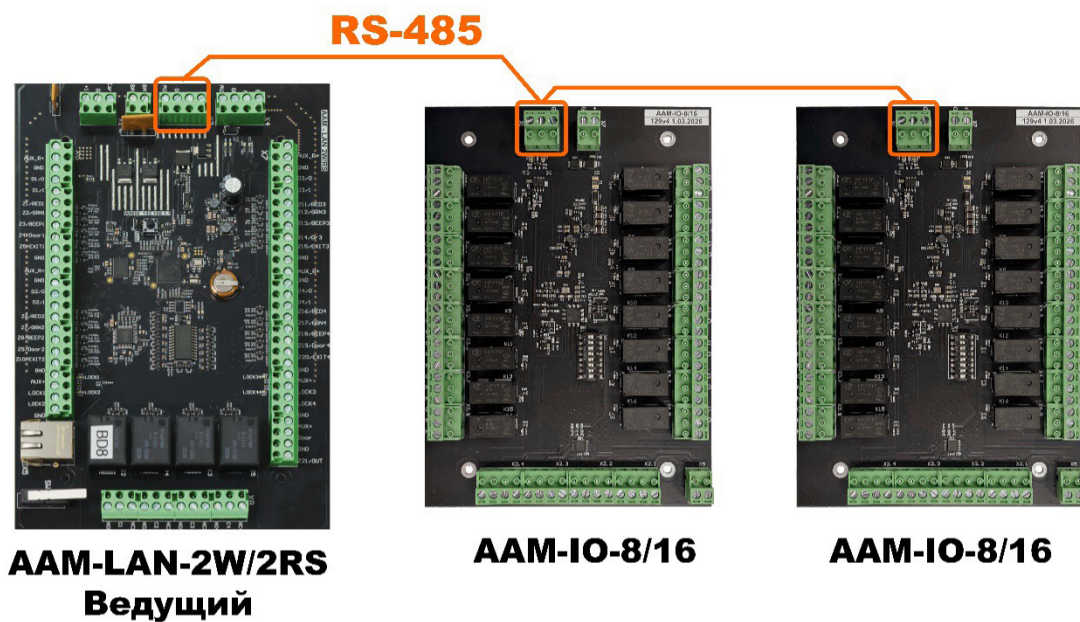


Рисунок 4. Пример подключения релейных панелей ААМ-IO-8/16, подключаемых на один шлейф к ведущему ААМ-LAN-2W/2RS.

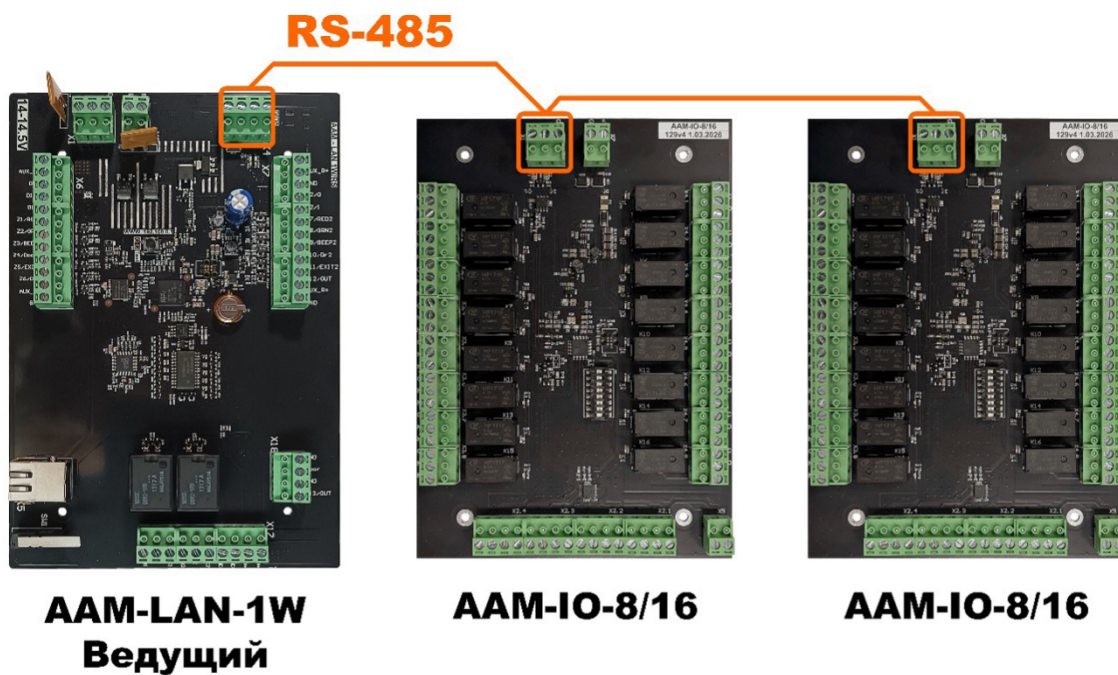


Рисунок 5. Пример подключения релейных панелей ААМ-IO-8/16, подключаемых на один шлейф к ведущему ААМ-LAN-1W.

3.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДОВ-ВЫХОДОВ

Релейная панель ААМ-ІО-8/16 имеет 8 входов, подключаемые к клеммным колодкам Х2.1 – Х2.4. Входы могут быть использованы как входы для подключения датчиков охранной сигнализации, кнопок, магнитоконтактов положения дверей, кнопок аварийной разблокировки дверей и др. Подробная информация о назначении контактов на клеммных колодках Х2.1 – Х2.4, Х3.1-Х3.8 и Х4.1-Х4.8 представлена в таблице 1.

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 АРАС или LyrіX. Если входы конфигурируются как неконтролируемые, то входы должны подключаться непосредственно к ААМ-ІО-8/16 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 7.

Внимание: при контроле целостности линии на обрыв и короткое замыкание релейная панель ААМ-ІО-8/16 поддерживает одновременную работу не более 8 датчиков на одном шлейфе.

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, контроль линии	$(N^* \times 5,6 \text{ кОм}) + 5,6 \text{ кОм}$

N - количество датчиков (не более 8 шт.)

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

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 представлены пример подключения различных датчиков

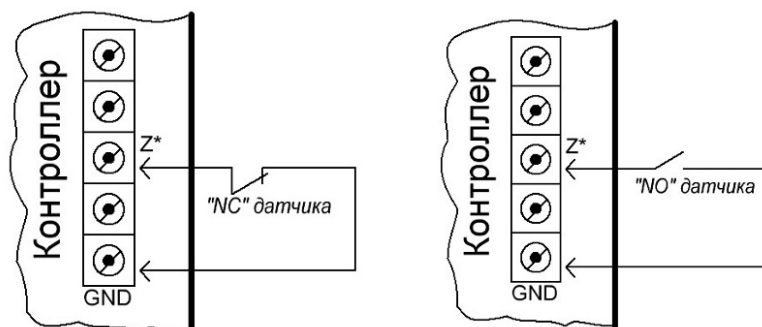


Рисунок 6. Пример подключения охранных датчиков с выключенным контролем целостности линии.

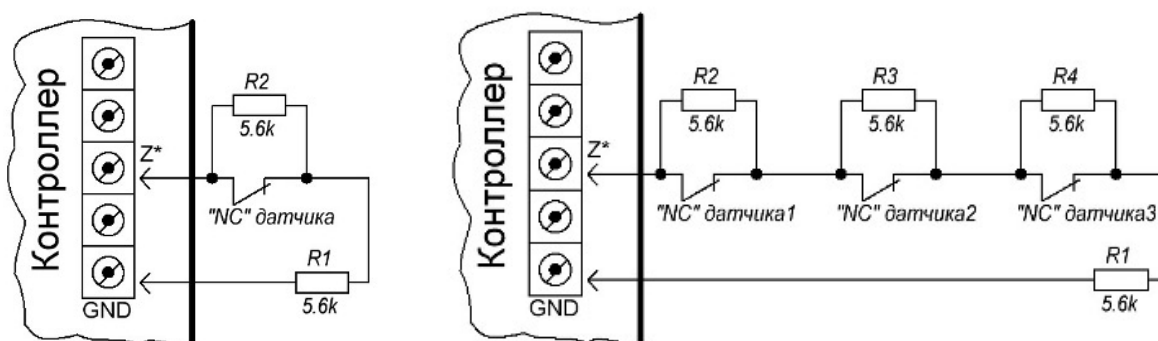


Рисунок 7. Пример подключения охранных датчиков с включенным контролем целостности линии (не более 8 датчиков на один шлейф)

3.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ РЕЛЕ

Релейная панель ААМ-Ю-8/16 имеет 16 реле для управления любым электрооборудованием как автоматически, так и дистанционно с рабочего места оператора.

Подключение реле осуществляется к клеммам Х3.1-Х3.8 и Х4.1-Х4.8. Подробная информация о назначении контактов на клеммных колодках Х3.1-Х3.8 и Х4.1-Х4.8 представлена в таблице 1.

Контакты всех реле на релейной панели ААМ-Ю-8/16 могут коммутировать нагрузку до 5 А при 250 В переменного напряжения или при 30 В постоянного напряжения. Если требуется управление нагрузкой более 5 А, то должно применяться соответствующее внешнее реле.

4. ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ

Релейная панель ААМ-ІО-8/16 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 с источником питания.
СБП-12-1.0 ААМ-ОС	Специализированный шкаф для одной релейной панели ААМ-ІО-8/16, с установленным внутри источником питания, с замком и датчиком вскрытия корпуса.

5. МОНТАЖ

К работам по монтажу, установке и обслуживанию ААМ-ІО-8/16 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 релейной панели ААМ-ІО-8/16 производить только при отключённом от прибора сетевом напряжении.

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 релейной панели ААМ-ІО-8/16, а также клеммников от пыли, грязи и посторонних предметов;
- проверку качества крепления элементов релейной панели ААМ-ІО-8/16;
- проверку качества подключения внешних цепей.

6. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

ААМ-ІО-8/16 хранится в заводской упаковке и антистатическом пакете, транспортируется в закрытых транспортных средствах.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

8. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

Релейная панель ААМ-ІО-8/16 соответствует требованиям технического регламента ЕАС (Евразийского экономического союза): ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011.

9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Релейная панель ААМ-ІО-8/16 № _____ изготовлена в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов и действующей технической документации. Признана годной к эксплуатации и упакована ООО «Компания «ААМ Системз».

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

Сайт: www.aamsystems.ru