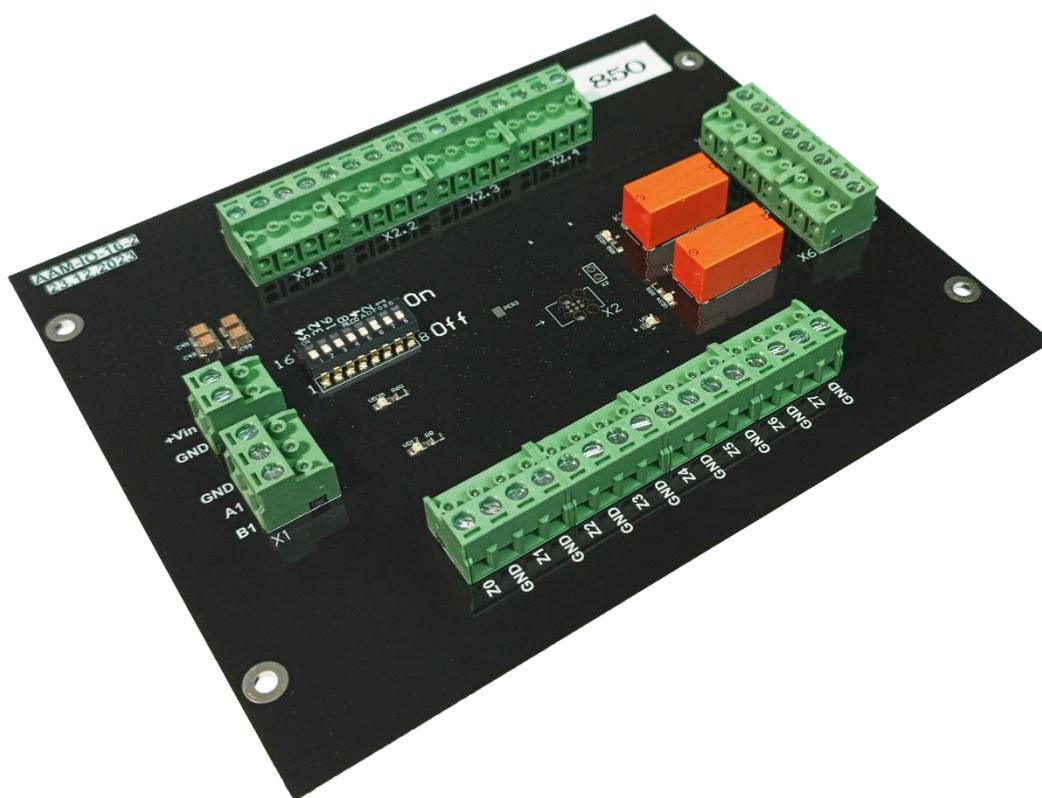


Компания «ААМ Системз»

ПАНЕЛЬ ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

ААМ-Ю-16/2

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 1.9
Сентябрь 2024**

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. ОПИСАНИЕ АППАРАТНОЙ ЧАСТИ	5
2.1 Назначение колодок.....	5
2.2 DIP переключатели	7
2.3 Описание работы светодиодов	7
3. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	8
3.1 Электропитание.....	8
3.2 Подключение по RS-485.....	8
3.3 Подключение входов-выходов	10
3.4 Подключение реле	12
4. ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ	13
5. МОНТАЖ	13
6. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ	13
7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	13
8. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ	13
9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ	14

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Панель охранной сигнализации ААМ-ИО-16/2 имеет 16 контролируемых входов и 2 релейных выхода. ААМ-ИО-16/2 работает под управлением контроллеров ААМ-LAN-8W/2RS или ААМ-LAN-2W/2RS. Панели охранной сигнализации ААМ-ИО-16/2 подключаются к контроллеру ААМ-LAN-8W/2RS или ААМ-LAN-2W/2RS по интерфейсу RS-485. Общее количество подключаемых ААМ-ИО-16/2 по интерфейсу RS-485 на один контроллер не должно превышать 32 шт. Электропитание панели охранной сигнализации ААМ-ИО-16/2 осуществляется от контроллера ААМ-LAN-8W/2RS или ААМ-LAN-2W/2RS по линии RS-485.

Входы ААМ-ИО-16/2 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.

Панель охранной сигнализации ААМ-ИО-16/2 оборудована специальным входом для подключения датчика вскрытия корпуса. Этот вход предназначен для подключения к дверце корпуса.

Технические характеристики ААМ-ИО-16/2

Входное напряжение (постоянный ток)	12 В
Ток потребления при напряжении 12 В (без внешних потребителей)	30 мА
Рабочий диапазон температур	от -40 до +60 °С
Допустимая влажность	от 0 до 95%, без конденсата
Габаритные размеры ДхШхВ	160x130x20 мм
Количество контролируемых входов	16
Количество релейных выходов	2
Напряжение и ток коммутации реле замка	до 5 А/250 В переменного тока до 5 А/30 В постоянного тока
Интерфейсы	RS-485

2. ОПИСАНИЕ АППАРАТНОЙ ЧАСТИ

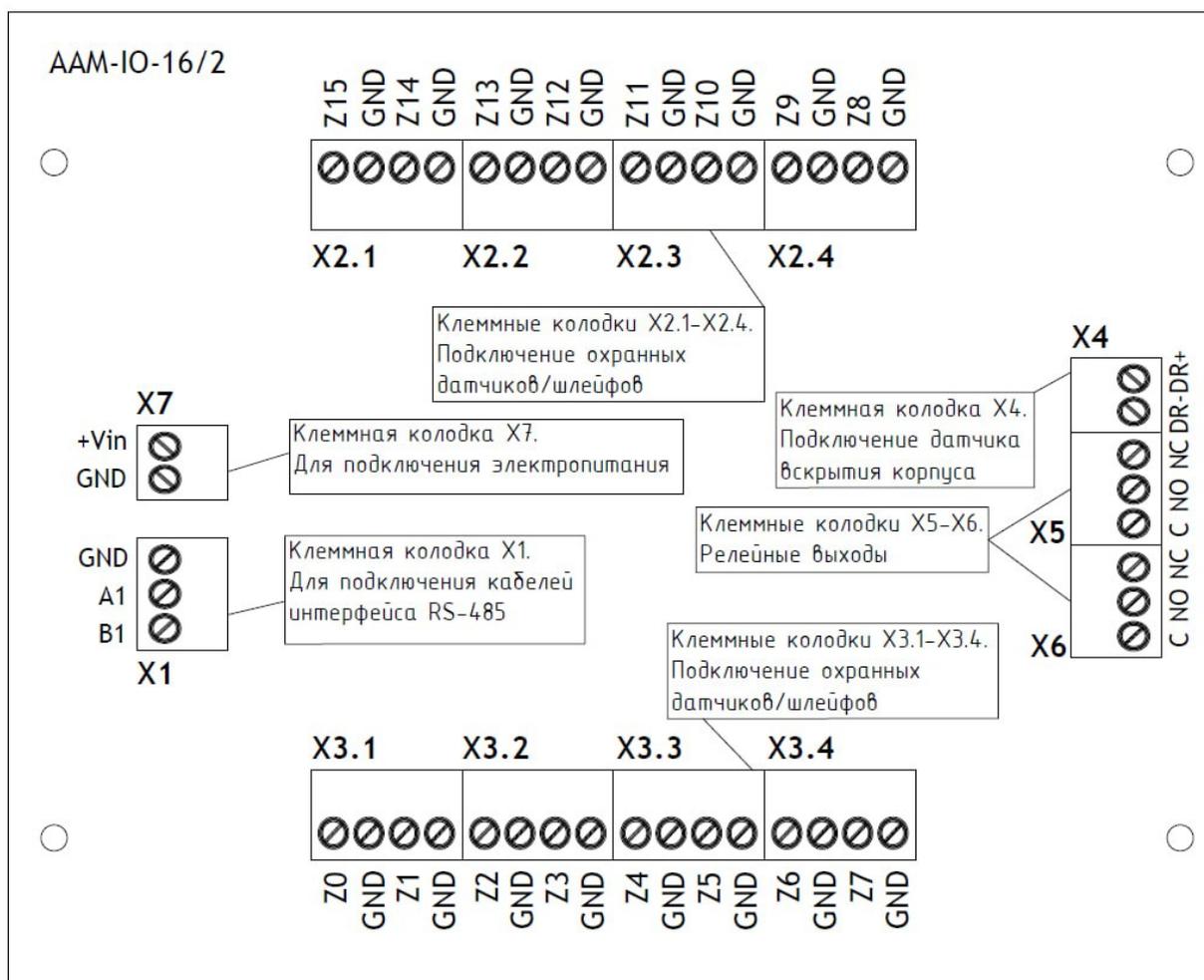


Рисунок 1. Расположение колодок с контактами.

2.1 Назначение колодок

Панель охранной сигнализации ААМ-IO-16/2 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 панель охранной сигнализации или его компоненты.

Реле		
X5	NC	Реле Н.З
	NO	Реле Н.О
	COM	Реле Общ.
X6	NC	Реле Н.З
	NO	Реле Н.О
	COM	Реле Общ.
Реле 2		
Реле 1		
RS-485 интерфейс		
X1	GND	Интерфейс для подключения ААМ-IO-16/2 к ведущему ААМ-LAN-8W/2RS или ААМ-LAN-2W/2RS по RS-485
	A1	
	B1	
Охранные входы		
X3.1	Z0	Охранный вход 1
	GND	
	Z1	Охранный вход 2
	GND	
X3.2	Z2	Охранный вход 3
	GND	
	Z3	Охранный вход 4
	GND	
X3.3	Z4	Охранный вход 5
	GND	
	Z5	Охранный вход 6
	GND	
X3.4	Z6	Охранный вход 7
	GND	
	Z7	Охранный вход 8
	GND	
X2.4	Z8	Охранный вход 9
	GND	
	Z9	Охранный вход 10
	GND	
X2.3	Z10	Охранный вход 11
	GND	
	Z11	Охранный вход 12
	GND	
X2.2	Z12	Охранный вход 13
	GND	
	Z13	Охранный вход 14
	GND	
X2.1	Z14	Охранный вход 15
	GND	
	Z15	Охранный вход 16
	GND	
X4	TMP	Датчик вскрытия корпуса
Питание панели		
X7	+Vin	Питание охранной панели 12 В постоянного тока
	GND	

Таблица 1. Назначение колодок ААМ-IO-16/2

2.2 DIP переключатели

На плате ААМ-Ю-16/2 есть 8 DIP-переключателей в ряд. С помощью данных переключателей устанавливается адрес панели охранной сигнализации на линии RS-485.

Предостережение:

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

Блок SW1								
Функция	Адрес модуля						Не используется	
№	8	7	6	5	4	3	2	1
Значение								
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-Ю-16/2 с помощью DIP переключателей

2.3 Описание работы светодиодов

VD14 – Сердцебиение

VD12 – Связь по RS-485.

3. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

К работам по монтажу, установке и обслуживанию ААМ-ИО-16/2 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-ИО-16/2 производить только при отключённом от прибора сетевом напряжении и отключенной аккумуляторной батареи.

В данном разделе приводятся общие рекомендации по подключению ААМ-ИО-16/2, но они не являются исчерпывающими для работы с электрическими системами.

3.1 Электропитание

Электропитание панели охранной сигнализации ААМ-ИО-16/2 постоянным током с напряжением 12 В осуществляется от контроллера ААМ-LAN-8W/2RS или ААМ-LAN-2W/2RS по линии RS-485. При подключении панелей охранной сигнализации ААМ-ИО-16/2 к ведущему ААМ-LAN-8W/2RS к клемме X20 или к ведущему ААМ-LAN-2W/2RS к клемме X3 подключаются контакты AUX_R+, GND, A2, B2, а на панелях охранной сигнализации ААМ-ИО-16/2 на клемме X1 подключаются контакты A1, B1, на 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 панелей охранной сигнализации ААМ-ИО-16/2, подключаемых на одну линию RS-485 к ведущему ААМ-LAN-8W/2RS или ААМ-LAN-2W/2RS, не должно превышать 32 шт. Для корректного функционирования всем устройствам ААМ-ИО-16/2 с помощью DIP-переключателей необходимо задать уникальные адреса. ААМ-ИО-16/2 автоматически получают единую скорость передачи данных, установленную на ведущем ААМ-LAN-8W/2RS или ААМ-LAN-2W/2RS.

Подключение линии RS-485 осуществляется к клемме X20 на ведущем ААМ-LAN-8W/2RS или к клемме X3 на ведущем ААМ-LAN-2W/2RS, а на панелях охранной сигнализации ААМ-ИО-16/2 к клеммам X1 и X7.

Для определения длины линии RS-485 при подключении панелей охранной сигнализации ААМ-ИО-16/2 к ведущему ААМ-LAN-8W/2RS или ААМ-LAN-2W/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 или ААМ-LAN-2W/2RS от АКБ, а также именно после достижения напряжения в 10 В на АКБ идет защитное отключение АКБ для защиты от 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 или ААМ-LAN-2W/2RS должен быть обесточен (АКБ так же необходимо отключать).



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

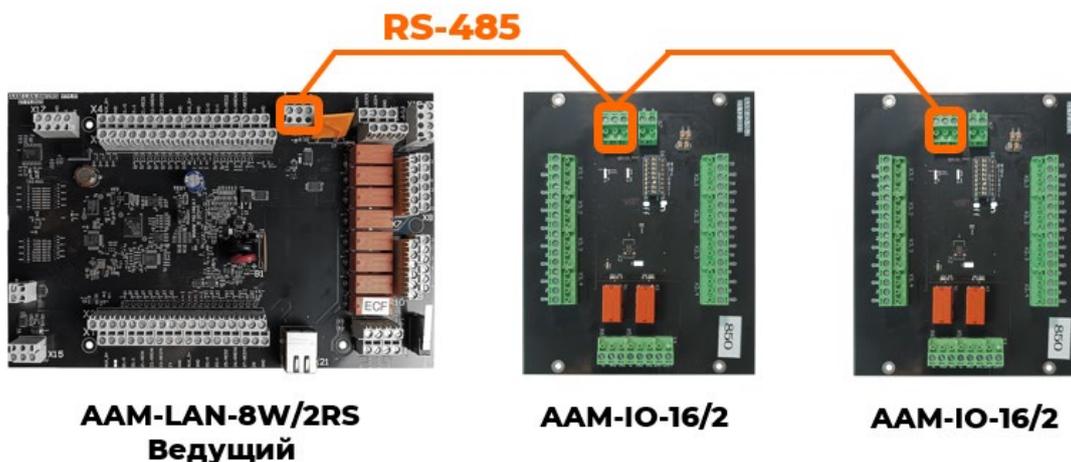


Рисунок 3. Пример подключения панелей охранной сигнализации ААМ-IO-16/2, подключаемых на один шлейф к ведущему ААМ-LAN-8W/2RS.

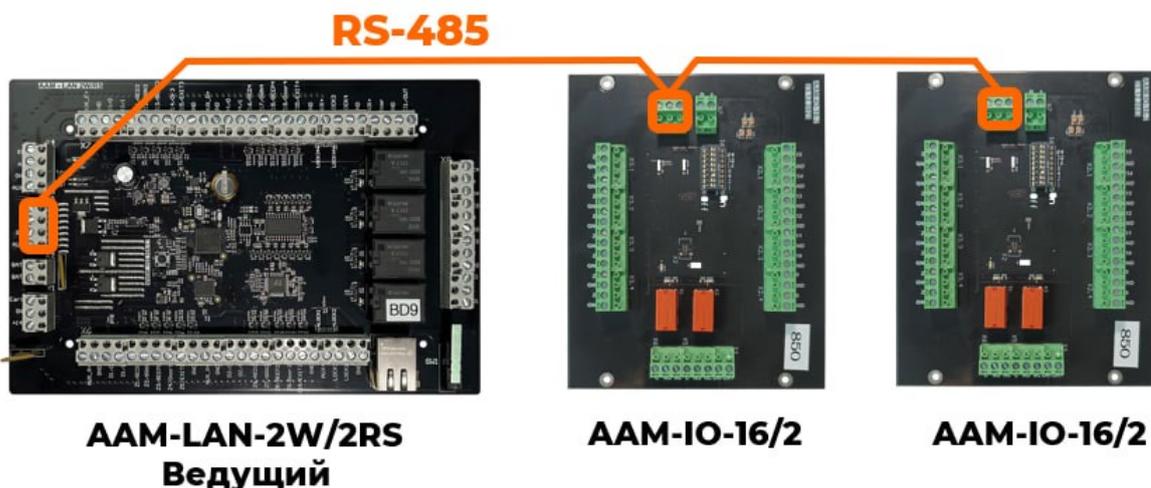


Рисунок 4. Пример подключения панелей охранной сигнализации ААМ-IO-16/2, подключаемых на один шлейф к ведущему ААМ-LAN-2W/2RS.

3.3 Подключение входов-выходов

Панель охранной сигнализации ААМ-IO-16/2 имеет 16 входов, подключаемые к клеммным колодкам X2.1 – X2.4 и X3.1-X3.4. 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 X2.1 – X2.4 и X3.1-X3.4 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 LugiX. Если входы конфигурируются как неконтролируемые, то входы должны подключаться непосредственно к ААМ-IO-16/2 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 6.

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 АРАС 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 представлены пример подключения различных датчиков

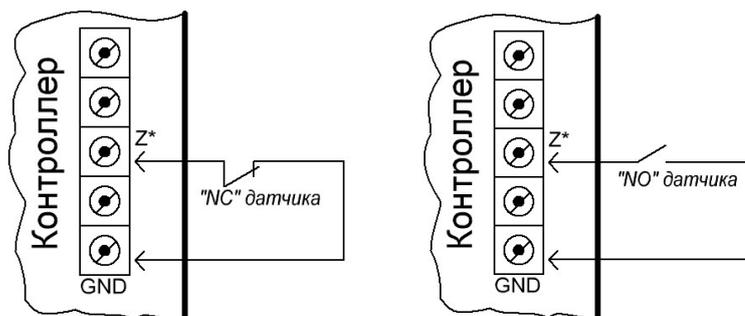


Рисунок 5. Пример подключения охранных датчиков с выключенным контролем целостности линии.

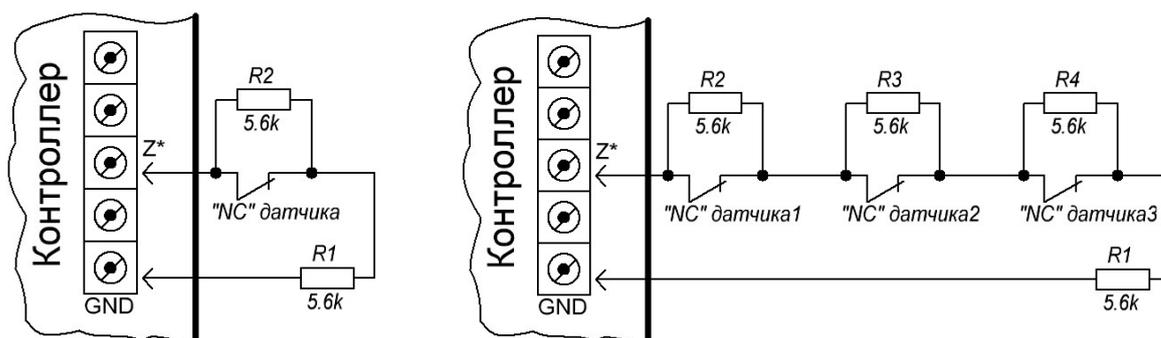


Рисунок 6. Пример подключения охранных датчиков с включенным контролем целостности линии.

3.4 Подключение реле

Панель охранной сигнализации ААМ-Ю-16/2 имеет 2 реле для управления любым электрооборудованием как автоматически, так и дистанционно с рабочего места оператора.

Подключение реле осуществляется к клеммам X5 и X6. Подробная информация о назначении контактов на клеммных колодках X5 и X6 представлена в таблице 1.

Контакты всех реле на панели охранной сигнализации ААМ-Ю-16/2 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

Панель охранной сигнализации ААМ-Ю-16/2 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-ОС	Специализированный шкаф для одной охранной панели ААМ-Ю-16/2, с установленным внутри источником питания, с замком и датчиком вскрытия корпуса.
СБП-12-1.4 ААМ-ОС	Специализированный шкаф для четырёх охранных панелей ААМ-Ю-16/2, с установленными внутри двумя источниками питания, с замком и датчиком вскрытия корпуса.

5. МОНТАЖ

К работам по монтажу, установке и обслуживанию ААМ-Ю-16/2 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-Ю-16/2 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 панели, а также клеммников от пыли, грязи и посторонних предметов;
- проверку качества крепления элементов ААМ-Ю-16/2;
- проверку качества подключения внешних цепей.

6. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

ААМ-Ю-16/2 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

Охранная панель ААМ-Ю-16/2 соответствует требованиям технического регламента ЕАС (Евразийского экономического союза): ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011.

9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Охранная панель ААМ-Ю-16/2 № _____ изготовлена в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов и действующей технической документации. Признана годной к эксплуатации и упакована 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