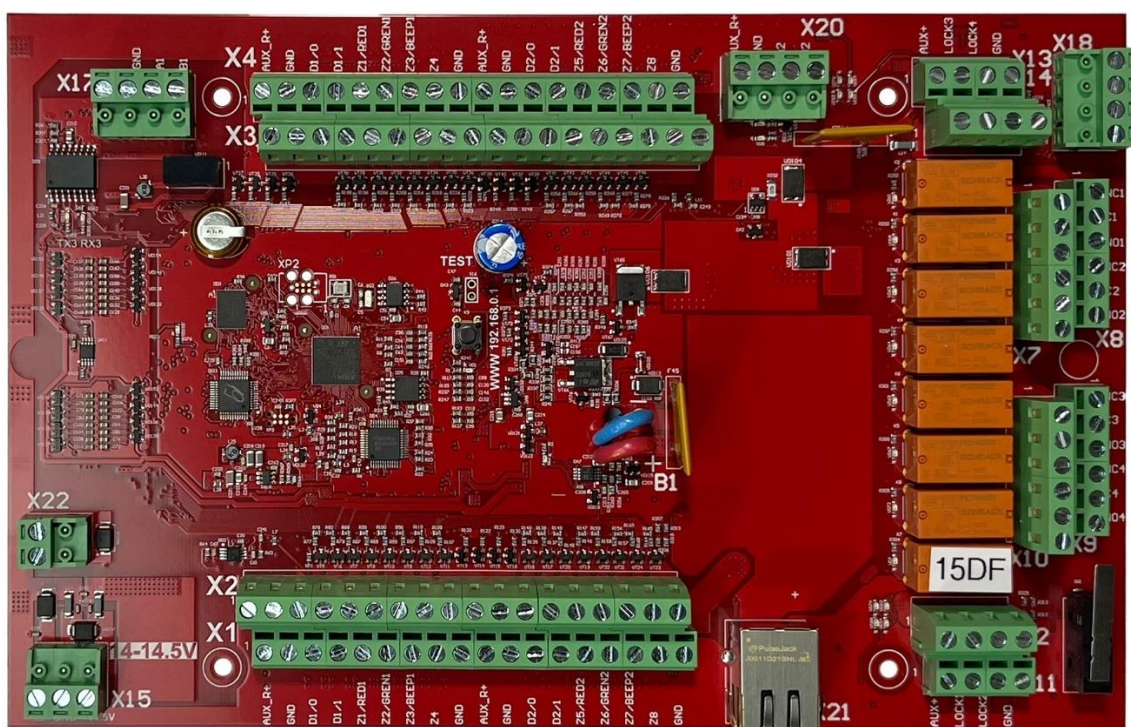


Руководство по эксплуатации (паспорт) SystèmeAC AC-C8

Контроллер СКУД/ОС
Аппаратная версия контроллера после 052024



Москва

Версия 2.06

10.2024AS

Информация, представленная в настоящем документе, содержит общие описания и/или технические характеристики продукции. Настоящая документация не предназначена для замены и не должна использоваться для определения пригодности или надежности продуктов для конкретных пользовательских применений. Обязанностью любого пользователя или интегратора является проведение надлежащего и полного анализа рисков, оценки и тестирования продукции в отношении конкретного применения или использования. Ни Systeme Electric, ни какие-либо из его филиалов или дочерних компаний не несут ответственности за неправильное использование информации, содержащейся в настоящем документе. Если у Вас возникли какие-либо предложения по улучшению работы продукта или внесению правок, либо Вы обнаружили какие-либо ошибки в настоящей документации, сообщите нам об этом.

Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления пользователя вносить изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления продукции с целью улучшения его технических свойств.

Никакая часть настоящего документа не может быть воспроизведена в какой-либо форме и какими-либо средствами, электронными или механическими, включая фотокопирование, без письменного разрешения Systeme Electric.

При установке и использовании продукции необходимо соблюдать все соответствующие государственные, региональные и местные правила техники безопасности. Из соображений безопасности и для обеспечения соответствия задокументированным системным данным, любые ремонтные работы в отношении продукции и ее компонентов должен выполнять только производитель.

При использовании продукции, в соответствии с соблюдением требований по технической безопасности, пользователь обязан соблюдать соответствующие применимые инструкции.

Отказ от использования программного обеспечения Systeme Electric или одобренного программного обеспечения при использовании наших аппаратных продуктов может привести к травмам, причинению вреда или неправильным результатам работы продукции.

Несоблюдение изложенной в настоящем документе информации может привести к травмам или повреждению оборудования.

© [2022] Systeme Electric. Все права защищены.

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на контроллер AC-C8 компании Систэм Электрик с аппаратной версией выпуска после апреля 2024, далее – продукция.

Перед вводом в эксплуатацию изучите это руководство и сохраните его для дальнейшего использования.



Важная информация

При распаковке продукции проверьте внешний вид упаковки и устройства. Если имеются повреждения, обратитесь к поставщику. Не применяйте оборудование, имеющие повреждения!

Продукция предназначена для применения квалифицированными специалистами, прошедшими соответствующее обучение.

Опасность поражения электрическим током! Соблюдайте правила безопасности при проведении электромонтажных работ. Отключайте электропитание при проведении работ по подключению и обслуживанию!

Оглавление

1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ. РЕЖИМ РАБОТЫ.	4
2.	ОПИСАНИЕ АППАРАТНОЙ ЧАСТИ	7
2.1	Расположение клемм, назначение	7
2.2	Описание светодиодной индикации:	10
3.	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	11
3.1	Электропитание	11
3.2	Подключение по RS-485	12
3.3	Подключение к управляющему серверу	16
3.4	Подключение считывателей Wiegand	16
3.5	Подключение OSDP устройств	20
3.6	Подключение входов-выходов	22
3.7	Подключение реле	24
3.8	Подключение токовых ключей	25
4.	ПЕРВЫЙ ЗАПУСК, изменение IP параметров	26
5.	СБРОС К ЗАВОДСКИМ НАСТРОЙКАМ	27
6.	МОНТАЖ	27
7.	Условия эксплуатации, транспортирования, хранения и утилизации	28
8.	Неисправности и их устранение	28
9.	Комплектность	28
10.	Реализация	28
11.	Гарантийные обязательства	28

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ. РЕЖИМ РАБОТЫ.

АС-С8 – универсальное устройство с автономной памятью для построения систем безопасности, контроля доступа и учета рабочего времени. АС-С8 работает совместно с серверным ПО SystemeAC и другими устройствами АС-С8 для формирования распределенной вычислительной сети, обеспечивая контроль доступа, наблюдение за охраняемыми устройствами, дистанционное управление ими и реакцию на события.

АС-С8 может выполнять функции:

- *Кластерного контроллера;*
- *Ведущего контроллера*
- *Ведомого контроллера*

АС-С8 представляет собой контроллер для подключения 8-и считывателей по Wiegand интерфейсу и/или до 16 считывателей по протоколу OSDP (Open Supervised Device Protocol). Контроллер может управлять до 8 дверьми. Контроллер имеет полную копию базы данных и может работать абсолютно автономно, а также и 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 200'000 карт пользователей, 10'000 дверных зон, до 10'000 временных зон и полномочий, а также иерархических списков прав доступа, зон охраны, ключей и т.д.

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, сигналов Пожар и др. Функционал входа или выхода задается в программном обеспечении. Если их недостаточно, то к контроллеру так же можно подключить до 16 цифровых модулей «входов-выходов» протоколу OSDP

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

Для управления дверьми или другим периферийным оборудованием контроллер имеет 8 токовых ключей со встроенной защитой (самовосстанавливающийся предохранитель) 1 А и 8 свободно программируемых переключающих реле. При подключении дверных замков к токовым ключам – установка защитных диодов не требуется, а к реле обязательна.

В перечень основных функций контроля доступа в АС-С8 входят:

- *Принятие решения о разрешении или отказе в доступе в соответствии с загруженной конфигурацией;*
- *управление электрозамками;*
- *передача тревоги, в случае несанкционированного доступа;*
- *контроль состояния двери;*
- *логическое управление и разблокировка двери, в случае пожара (до 32 пожарных зон);*
- *контроль целостности линий связи;*
- *автономное хранение логов при отсутствии связи с сервером*
- *ведение учета положения пользователей для КПВ*
- *обмен данными с другими контроллерами АС-С8*

В качестве охранной сигнализации контроллер может подключать до 32 датчиков (проводных с контролем целостности шлейфа) и может управлять до 512 зон охраны.

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

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

Контроллер имеет встроенный блок питания обеспечивающий 5А 12 вольт суммарной нагрузки с встроенной функцией заряда и контроля аккумуляторной батареи, а также контролем температуры силового модуля и температуры внутри корпуса.

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

Сведения об ограничениях в использовании технического средства с учетом его предназначения для работы в жилых, коммерческих и производственных зонах

Серия SystemeAC предназначена для использования в жилых, коммерческих и производственных зонах без воздействия опасных и вредных производственных факторов.

Технические характеристики

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ	
Напряжение питания, номинальное	14,5 В постоянного тока
Потребляемая мощность	100 Вт
Ток потребления (без внешних потребителей)	130mA
Рабочий диапазон температур	-40 – +60 C°
Размеры контроллера ДхШхВ	236x150x45 мм
СВЯЗЬ	
Передача данных	Ethernet 10/100 Мбит/с, RJ-45, протокол TCP/IP. RS-485 master– 2-проводный, полудуплекс, 300-115200 бод RS-485 slave– 2-проводный, полудуплекс, 300-115200 бод, макс. 31 slave
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	
SystemeAC	Функции: добавление и настройка контроллеров, пунктов доступа, администрирование базы данных пользователей и карт, мониторинг и управление.
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ	
Порты Wiegand	8 портов
Порты OSDP	1 порт, подключение до 16 считывателей
Входы для герконов и кнопок выхода Выходы для индикаторов и звуковых сигналов считывателей	32 универсальных конфигурируемых входа/выхода, режим выбирается при настройке. В режиме выхода макс. 12 В пост. тока 1 А.
Выходы для управления замками	8 релейных выходов с переключающим контактом (SPDT), макс. 24 В пер/пост тока, 5 А
Напряжение и ток коммутации Токовых ключей	До 1А,12 В постоянного тока на каждый токовый ключ (суммарно на все токовые ключи не более 4А), Замыкание выхода на GND
Выходной максимальный ток (12В) / макс. импульсный при вкл. Аккумуляторе	5 А / До 6А (менее 1 сек)

Контроллеры

Модель	Описание	Установка	Размеры, масса
AC-C8	Контроллер СКУД, 8дв 8Wiegand 16OSDP 32UIO 16DO Eth RS-485, б/корп, 14.5VDC	В шкаф AC-C8-PSU-BOX	236x150x45мм

Считыватели

Модель	Описание	Установка	Размеры, масса
AC-RD-B-BT	Считыватель карт, EM, 13,56МГц NFC BLE Wiegand RS-485 -35...+65°C =12В 0,4А	Настенная накладная	48x145x27 мм
AC-RD-BH-BT	Считыватель карт, EM, 13,56МГц NFC BLE Wiegand RS-485 -35...+65°C =12В 0,4А	Настенная врезная	80x130x25 мм
AC-RD-BK-BT	Считыватель карт, EM, 13,56МГц клавиатура NFC BLE Wiegand RS-485 -35...+65°C =12В 0,4А	Настенная врезная	80x130x25 мм

Устройства расширения

Дополнительные устройства для добавления функции охранной сигнализации.

Модель	Описание	Установка	Размеры, масса
AC-IO162	Модуль расширения ОС, 16DI 2DO RS485 б/корп =12В 100мА	В AC-IO162-BOX или AC-4IO162-BOX	
AC-IO162-BOX	Шкаф ОС 16 шлейфов, не вкл. IO162, ИБП =12 В 2,8 А, без АКБ, нерж.ст, замок, датчик открытия, возможна уст. 1 АКБ 12 В 12 Ач.	Настенная	300x400x145 мм Масса без АКБ - 8 кг
AC-4IO162-BOX	Шкаф ОС 64 шлейфов, не вкл. 4xIO162, ИБП =12 В 2,8 А, без АКБ, нерж.ст, замок, датчик открытия, возможна уст. 2 АКБ 12 В 12 Ач.	Настенная	700x465x145 мм Масса без АКБ - 20 кг
AC-KLC-TOUCH-W	Пульт охранный, сенсорный ЖКД 5", Ethernet, RS-485, питание =24В, белый	Настенная	
AC-KLC-TOUCH-B	Пульт охранный, сенсорный ЖКД 5", Ethernet, RS-485, питание =24В, черный	Настенная	
AC-KLCR-TOUCH-W	Пульт охранный, сенсорный ЖКД 5", встр. считыватель (AC-RD-B-BT), Ethernet, RS-485, питание =24В, белый	Настенная	
AC-KLCR-TOUCH-B	Пульт охранный, сенсорный ЖКД 5", встр. Считыватель (AC-RD-B-BT), Ethernet, RS-485, питание =24В, черный	Настенная	

*Перед заказом необходимо уточнить доступность референсов у представителя Systeme Electric

Монтаж и рекомендации по размещению

Устройства устанавливаются в шкаф или на стену в сухом помещении.

2. ОПИСАНИЕ АППАРАТНОЙ ЧАСТИ

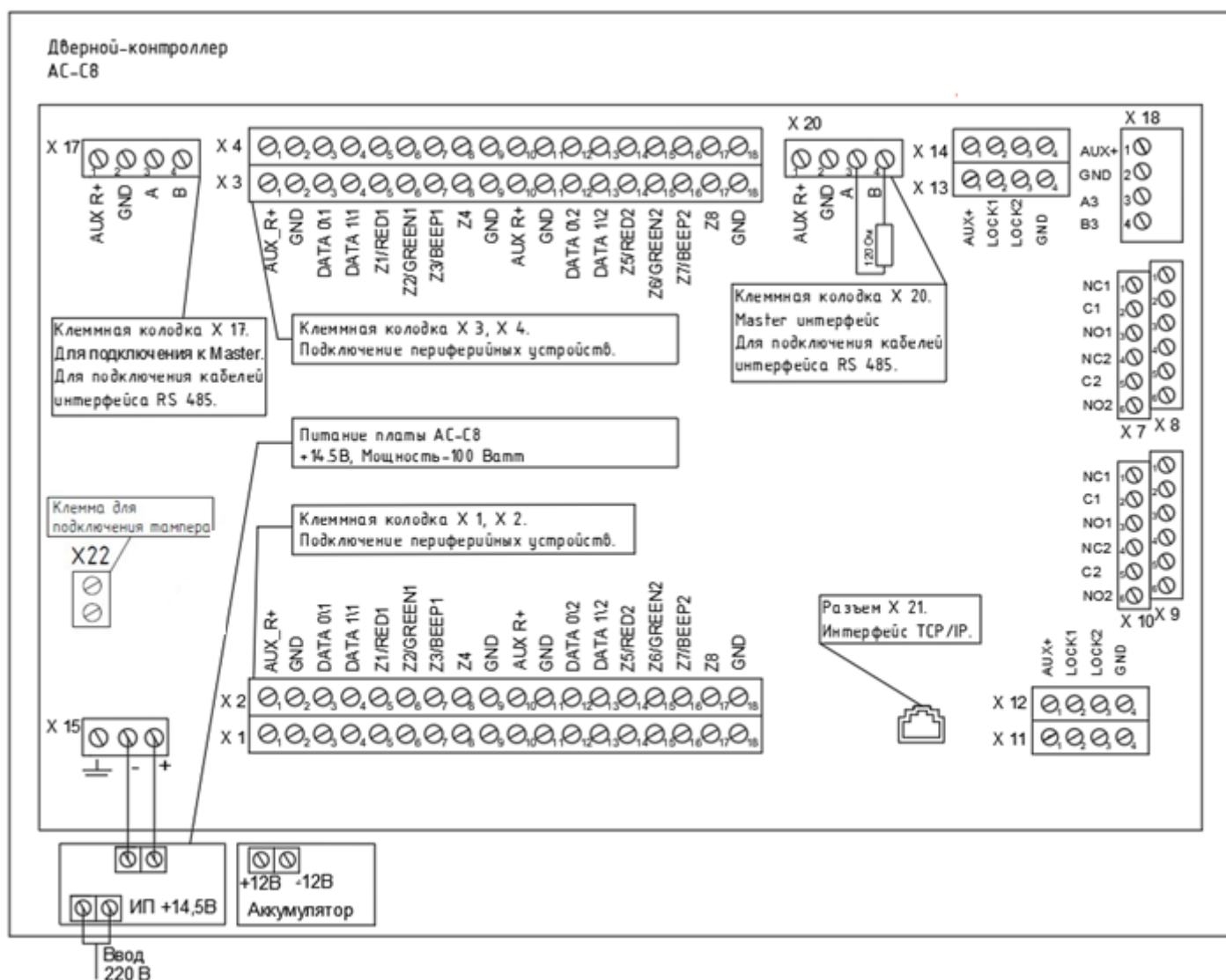


Рис. 1. Схема AC-C8. Показано расположение колодок с контактами.

2.1 Расположение клемм, назначение

Контроллер AC-C8 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 быстросъемными с винтовым креплением соединений. Если для снятия данных колодок используются плоскогубцы, то их концы должны иметь резиновое покрытие.

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.

Разъем X22 предназначен для подключения тампера вскрытия корпуса. Контроль линии не осуществляется.

X1	AUX_R+	+12В Выход для считывателей. Внимание: макс. суммарный ток 2,5 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. 2,5 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. суммарный ток 2,5 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. 2,5 А на X1, X2, X3, X4
	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. суммарный ток 2,5 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 2,5 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. суммарный ток 2,5 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 2,5 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.З	Реле 2
	C1	Реле Общ.	
	NO1	Реле Н.О	
	NC2	Реле Н.З	Реле. 4
	C2	Реле Общ.	
	NO2	Реле Н.О	
X8	NC1	Реле Н.З	Реле 1
	C1	Реле Общ.	
	NO1	Реле Н.О	
	NC2	Реле Н.З	Реле. 3
	C2	Реле Общ.	
	NO2	Реле Н.О	
X9	NC3	Реле Н.З	Реле 5
	C3	Реле Общ.	
	NO3	Реле Н.О	
	NC4	Реле Н.З	Реле. 7
	C4	Реле Общ.	
	NO4	Реле Н.О	
X10	NC3	Реле Н.З	Реле 6
	C3	Реле Общ.	
	NO3	Реле Н.О	
	NC4	Реле Н.З	Реле. 8
	C4	Реле Общ.	
	NO4	Реле Н.О	
X11	AUX+	Питание +12В 4,0 А макс. на X11, X12, X13, X14	
	LOCK1	-12В Выход питания замка (Макс. 1 А постоянно, и до 4 А не более 1 сек)	
	LOCK2	-12В Выход питания замка (Макс. 1 А постоянно, и до 4 А не более 1 сек)	
	GND	Минус питания	
X12	AUX+	Питание +12В 4,0 А макс. на X11, X12, X13, X14	
	LOCK1	-12В Выход питания замка (Макс. 1 А постоянно, и до 4 А не более 1 сек)	
	LOCK2	-12В Выход питания замка (Макс. 1 А постоянно, и до 4 А не более 1 сек)	
	GND	Минус питания	
X13	AUX+	Питание +12В 4,0 А макс. на X11, X12, X13, X14	
	LOCK3	-12В Выход питания замка (Макс. 1 А постоянно, и до 4 А не более 1 сек)	

	LOCK4	-12В Выход питания замка (Макс. 1 А постоянно, и до 4 А не более 1 сек)
	GND	Минус питания
X14	AUX+	Питание +12В 4,0 А макс. на X11, X12, X13, X14
	LOCK3	-12В Выход питания замка (Макс. 1 А постоянно, и до 4 А не более 1 сек)
	LOCK4	-12В Выход питания замка (Макс. 1 А постоянно, и до 4 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 2,5А)
	GND	
	A3	
	B3	
X20	AUX+	Ведущий интерфейс (Внимание: AUX+/GND макс. ток 2,5А) для подключения ведомых по RS-485
	GND	
	A2	
	B2	
Ethernet вход		
X21	TCP/IP	Ethernet RJ45
Tamper вход		
X22	Tamper	Вход внешнего датчика тампера, без контроля линии
Питание контроллера		
X15	Питание контроллера 14,5В постоянного тока, 100 Вт	

2.2 Описание светодиодной индикации:

VD1 – Тактовый

- Нормальный режим: мигание 1 раз в 2 секунды
- Сервисный режим: мигание 2 раза в секунду
- Питание от аккумулятора: мигание 1 раз в секунду

VD 2 – 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.

VD74, VD76, VD83, VD84, VD88, VD89, VD94, VD94 – токовые ключи. Непрерывно горит, если подано питание.

3. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

К работам по монтажу, установке и обслуживанию АС-С8 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 АС-С8 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 АС-С8, но они не являются исчерпывающими для работы с электрическими системами.

3.1 Электропитание

Электропитание АС-С8 подключается к колодке Х15. Контроллер работоспособен в диапазоне 12-14,5В постоянного тока. При подключении АКБ непосредственно к контроллеру диапазон напряжения питания должен быть 14-14,5 В постоянного тока. Выходной максимальный ток с напряжением 12В, который обеспечивает встроенный блок питания составляет 5 А (пиковое значение 6 А, менее 1 сек.). Встроенный блок питания защищен от перегрузок по току защитными схемами.

Встроенный блок питания обеспечивает электропитанием:

- контроллер АС-С8. 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 АС-С8 (считыватели, электромагнитные/электромеханические замки и т.д.) необходимо производить расчет токовых нагрузок. Суммарное потребление тока периферийного оборудования не должно превышать 5 А.

Благодаря встроенному блоку питания, АС-С8 позволяет контролировать ряд критически важных параметров, отклонения от заданных значений и передавать их значения в программное обеспечение SystemeAC.

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.

АС-С8 позволяет контролировать не только уровень заряда аккумулятора при работе от основного источника питания, но и отслеживать момент глубокого разряда АКБ (менее $10\pm 0.5V$) и последующего отключения контроллера. Так же, помимо контроля напряжения аккумулятора, АС-С8 позволяет оценивать состояние самого аккумулятора («старение АКБ»).

Следует внимательно отнестись к выбору источника питания для контроллера АС-С8. Источники питания должны обеспечивать хорошую изоляцию вход-выход. В случае использования некачественных источников питания, разность потенциалов между контроллерами может достигать более $\sim 100V$. Если эти контроллеры взаимосвязаны (например, подключены по интерфейсу RS-485), большая разница потенциалов может вызвать выход оборудования из строя или причинение вреда персоналу.

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. Контроллер АС-С8 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 АС-С8 поддерживает следующие скорости передачи данных по RS-485:

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

Максимальное количество ведомых АС-С8, подключаемых на один шлейф к ведущему АС-С8, не должно превышать 7 шт. Ведомые контроллеры АС-С8 автоматически получают уникальные адреса. Ведомые АС-С8 автоматически получают единую скорость обмена данными, установленную на ведущем АС-С8.

Подключение линии RS-485 осуществляется к клемме X20 на ведущем АС-С8, а на ведомых АС-С8 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 АС-С8 к ведущему АС-С8 на клемме X20 ведущего контроллера подключаются только контакты A2, B2 и GND.

При подключении ведомых АС-С8 к ведущему АС-С8 по интерфейсу RS-485, ведущий и ведомые контроллеры АС-С8 должны быть обесточены (АКБ у контроллеров так же необходимо отключать).

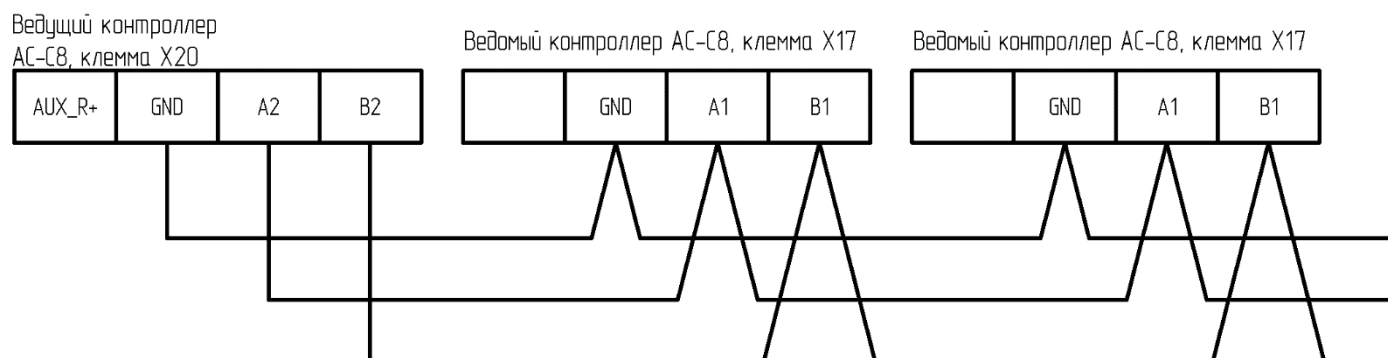


Рисунок 1. Подключение ведомых АС-С8 к ведущему АС-С8.



Рисунок 2. Пример подключения ведомых АС-С8 к ведущему АС-С8.

Максимальное количество панелей охранной сигнализации AC-IO162, подключаемых на одну линию RS-485 к ведущему AC-C8, не должно превышать 16 шт. Для корректного функционирования всем устройствам AC-IO162 с помощью DIP-переключателей необходимо задать уникальные адреса. AC-IO162 автоматически получают единую скорость передачи данных, установленную на ведущем AC-C8.

Подключение линии RS-485 осуществляется к клемме X20 на ведущем AC-C8, а на панелях охранной сигнализации AC-IO162 к клемме X1.

Электропитание панели охранной сигнализации AC-IO162 постоянным током с напряжением 12В осуществляется от контроллера AC-C8 по линии RS-485. При подключении панелей охранной сигнализации AC-IO162 к ведущему AC-C8 на клемме X20 AC-C8 подключаются контакты AUX R+, GND, A2, B2.

Для определения длины линии RS-485 при подключении панелей охранной сигнализации АС-Ю162 к ведущему АС-С8 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 АС-С8 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 АС-IO162 – 30 мА.
- Минимальное напряжение, от которого работают панели охранной сигнализации АС-IO162 составляет 7 В.

Предостережение:

При подключении линии RS-485 к панелям охранной сигнализации АС-IO162, контроллер АС-С8 должен быть обесточен (АКБ так же необходимо отключать).



Рисунок 3. Подключение панелей охранной сигнализации АС-IO162, подключаемых на один шлейф к ведущему АС-С8.

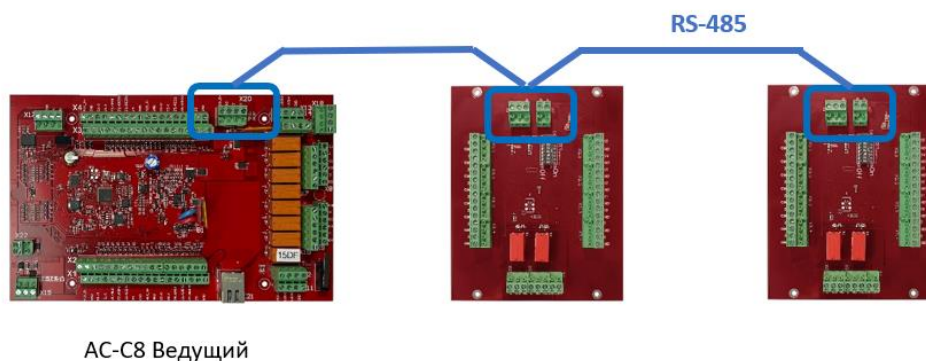


Рисунок 4. Пример подключения панелей охранной сигнализации АС-IO162, подключаемых на один шлейф к ведущему АС-С8.

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 AC-C8, клемма X17 на ведомом AC-C8).
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 AC-C8 и панели охранной сигнализации AC-IO162 должны быть обесточены (АКБ так же необходимо отключать).

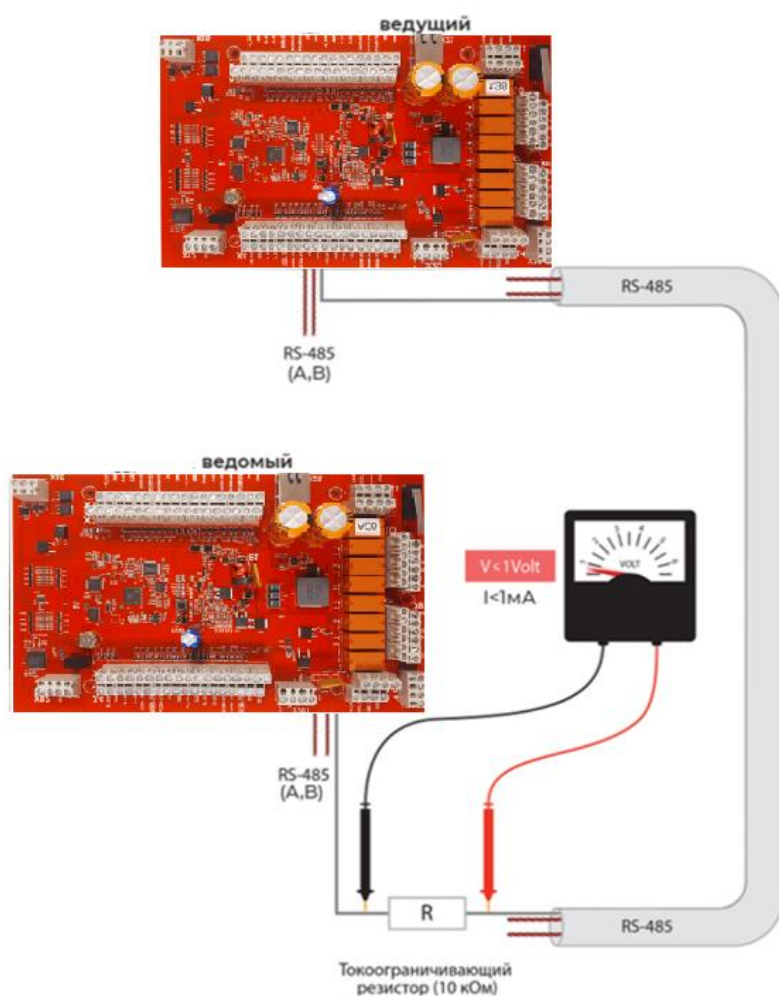


Рисунок 5. Проверка на наличие ошибок в линии RS-485

3.3 Подключение к управляющему серверу

Подключение АС-С8 к управляющему серверу производится для программирования контроллера и для управления системы в целом. После установки соединения контроллер АС-С8 передает данные о событиях на управляющий сервер. При отсутствии связи между контроллером и управляющим сервером, информация о событиях копится во flash памяти АС-С8. 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.

3.4 Подключение считывателей Wiegand

К контроллеру АС-С8 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 АС-С8 и считывателем зависит от моделей применяемых считывателей и типов применяемых кабелей, но данное расстояние не должно превышать 152 м.

Предостережение:

Для определения максимального расстояние между АС-С8 и считывателем необходимо ознакомиться с инструкциями на считыватели, предоставляемыми производителями данных считывателей.

Экран кабеля следует подключить к контакту GND разъема АС-С8 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 АС-С8. Максимальный ток для питания всех восьми считывателей Wiegand составляет 2.5А.

Предостережение:

При использовании не штатных источников питания (штатными источниками питания являются те, которые поставляет Систэм Электрик), должна обеспечиваться достаточная мощность источника питания для питания контроллера AC-C8 и периферийного оборудования.

Для работы считывателей по интерфейсу Wiegand необходимо, как минимум, подключить линии DATA0, DATA 1 и GND от считывателя к AC-C8. Если управление светодиодами и звуковым сигналом не требуется, то подключать их 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/CREEN, соответствующего считывателя.
- Управление световой индикацией считывателя по одной линии. В этом случае, необходимо подключать только линию управления зеленым светодиодом на вход Zx/CREEN, соответствующего считывателя.

Общее количество подключаемых считывателей Wiegand к AC-C8 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.

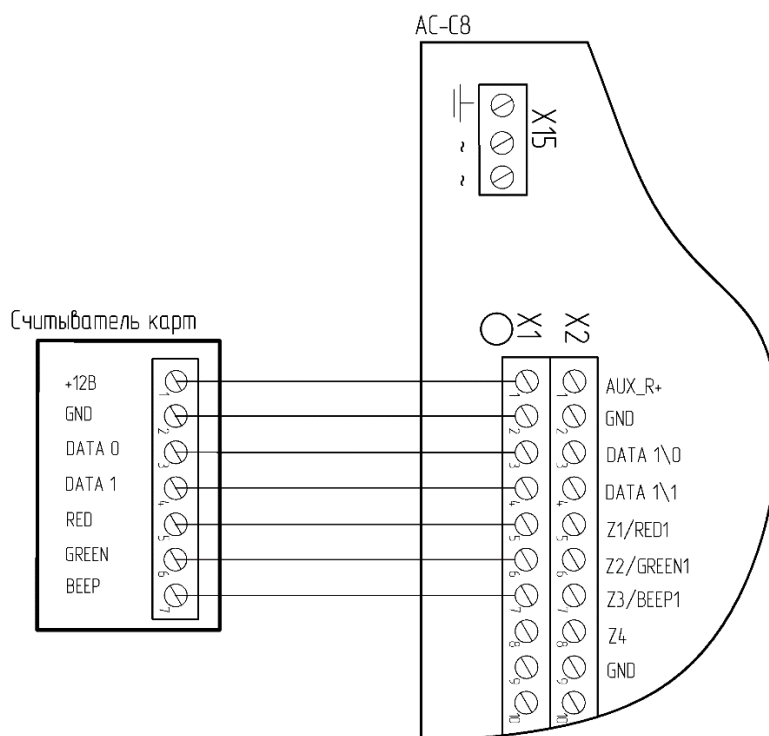


Рисунок 6. Подключение считывателя Wiegand. Управление световой индикацией считывателя по двум линиям.

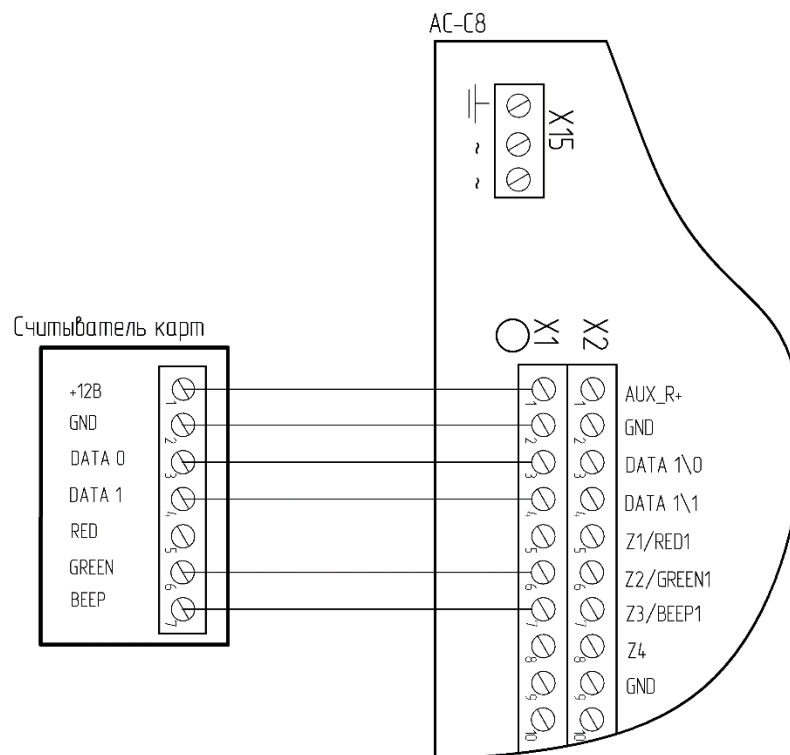


Рисунок 7. Подключение считывателя Wiegand. Управление световой индикацией считывателя по одной линии.

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 8.

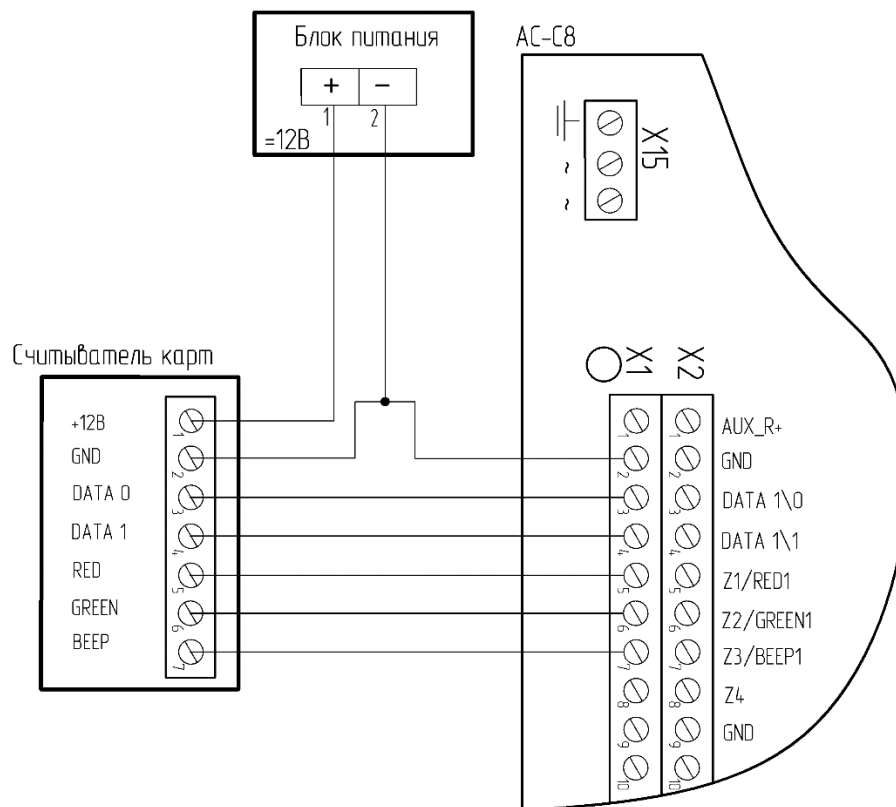


Рисунок 8. Подключение считывателя Wiegand. Электропитание считывателя от внешнего источника питания.

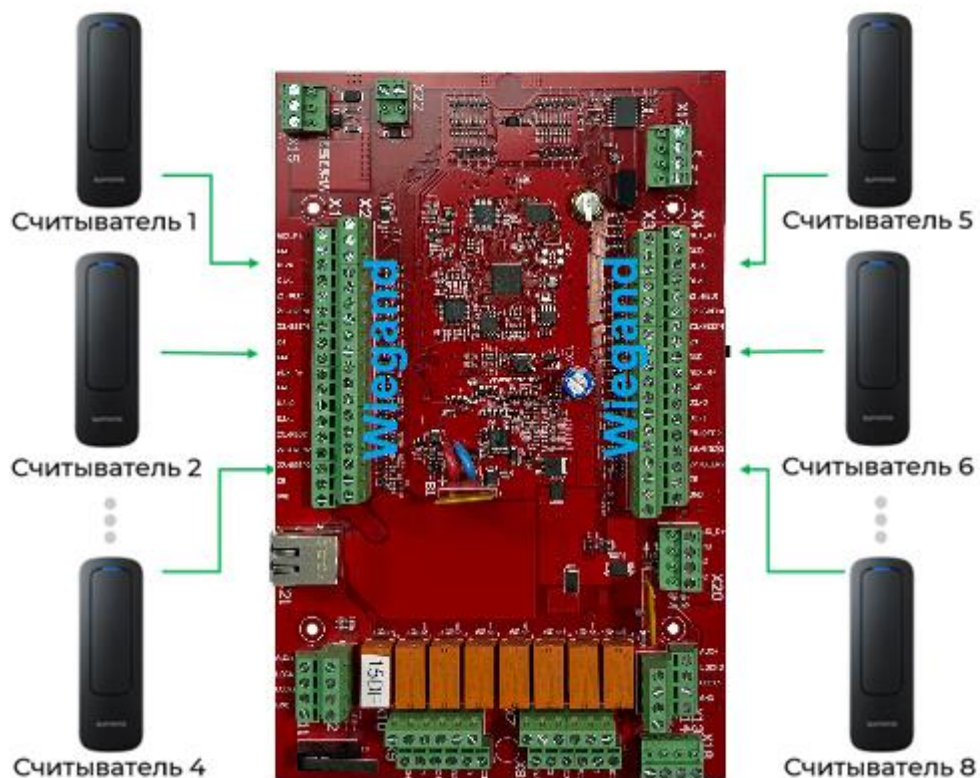


Рисунок 9. Подключение считывателей Wiegand.

3.5 Подключение OSDP устройств

Контроллер AC-C8 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 2.5А. 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 AC-C8 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 AC-C8 поддерживает следующие скорости передачи данных по OSDP:

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

Примеры подключения OSDP шлейфа представлен ниже.

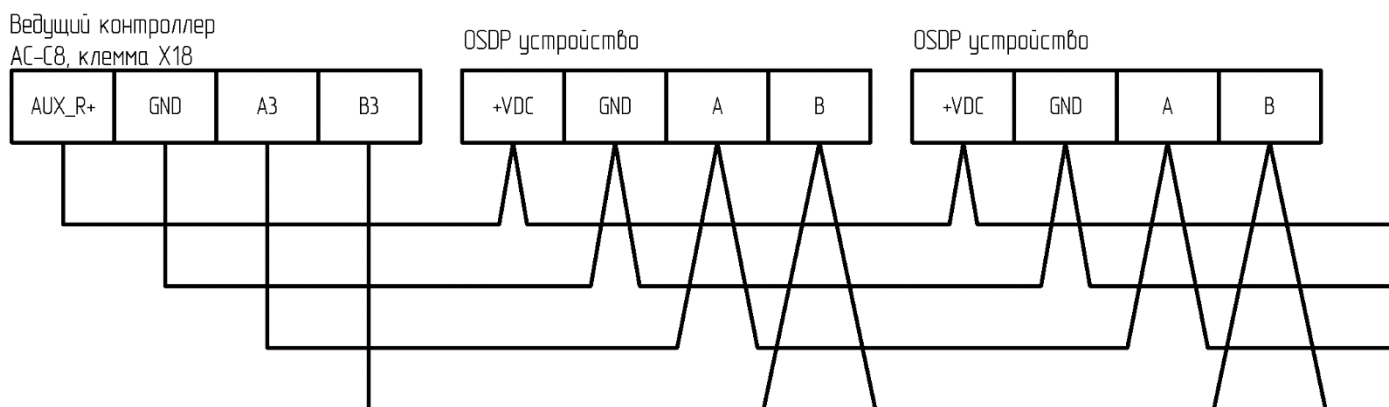


Рисунок 10. Подключение устройств по OSDP, питание OSDP устройств осуществляется непосредственно с контроллера.

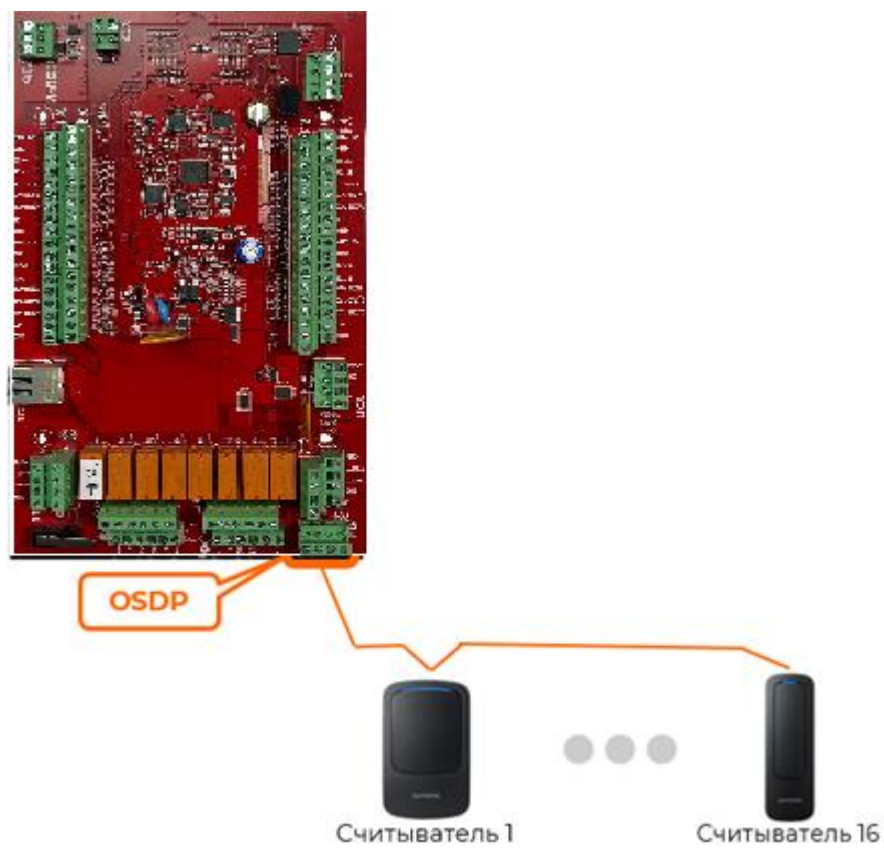


Рисунок 11. Пример подключения считывателей по OSDP.

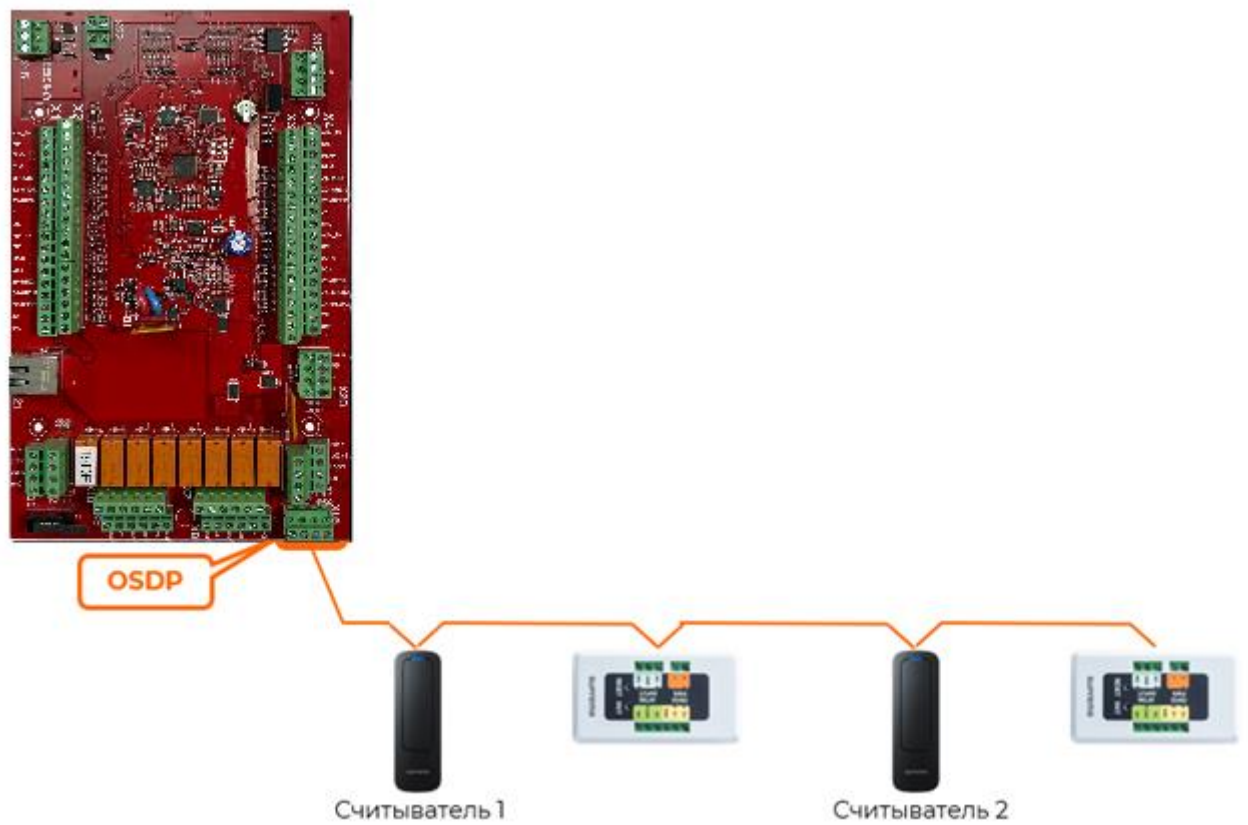


Рисунок 12. Пример подключения устройств по OSDP.

3.6 Подключение входов-выходов

Контроллер АС-С8 имеет 32 универсальных входа – выхода, подключаемые к клеммным колодкам Х1 – Х4. 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 Х1 – Х4 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 SystemeAC. Если входы конфигурируются как неконтролируемые, то входы должны подключаться непосредственно к АС-С8 без использования каких-либо оконечных резисторов. Если входы конфигурируются как контролируемые, то при подключении датчиков необходимо использовать оконечные резисторы номиналом 5,6 кОм с точностью не более 1%. 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 SystemeAC.

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

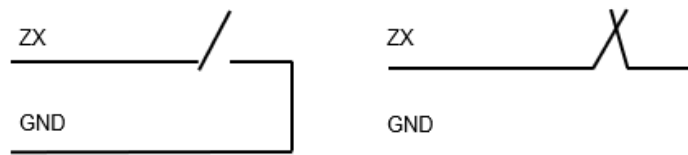


Рисунок 13. Пример подключения охранных датчиков с выключенным контролем целостности линии (включая подключение тампера к колодке X22).

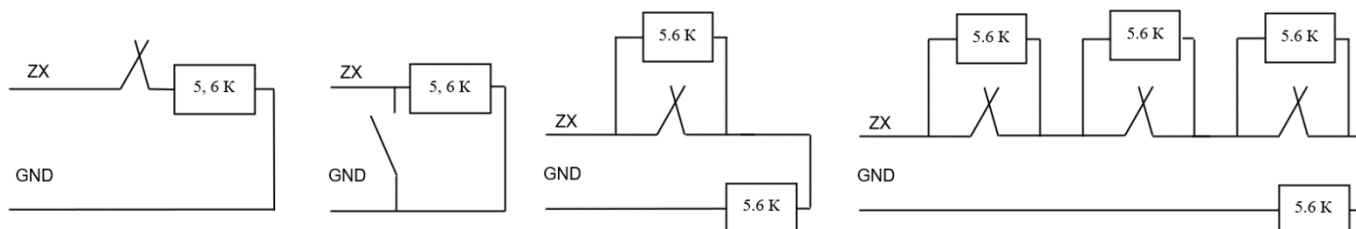


Рисунок 14. Пример подключения охранных датчиков с включенным контролем целостности линии.

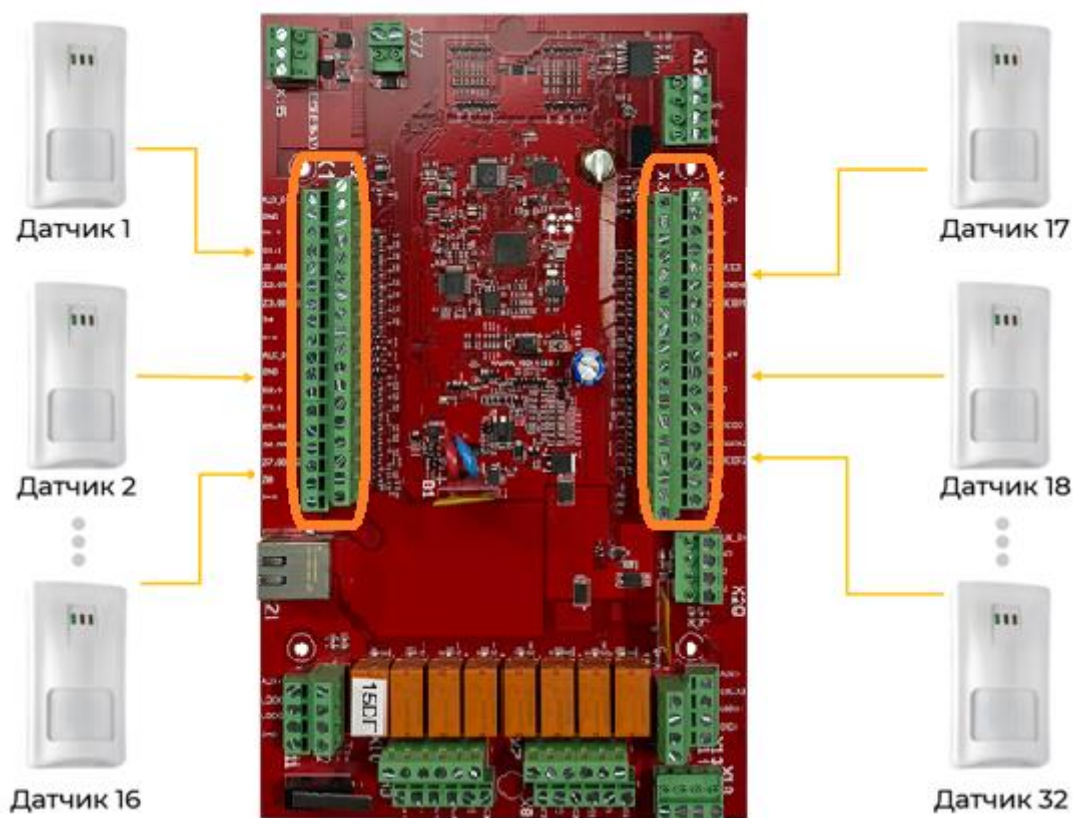


Рисунок 15. Пример подключения охранных датчиков.

3.7 Подключение реле

Контроллер AC-C8 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 AC-C8 могут коммутировать нагрузку до 5 А при 250 В переменного 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.

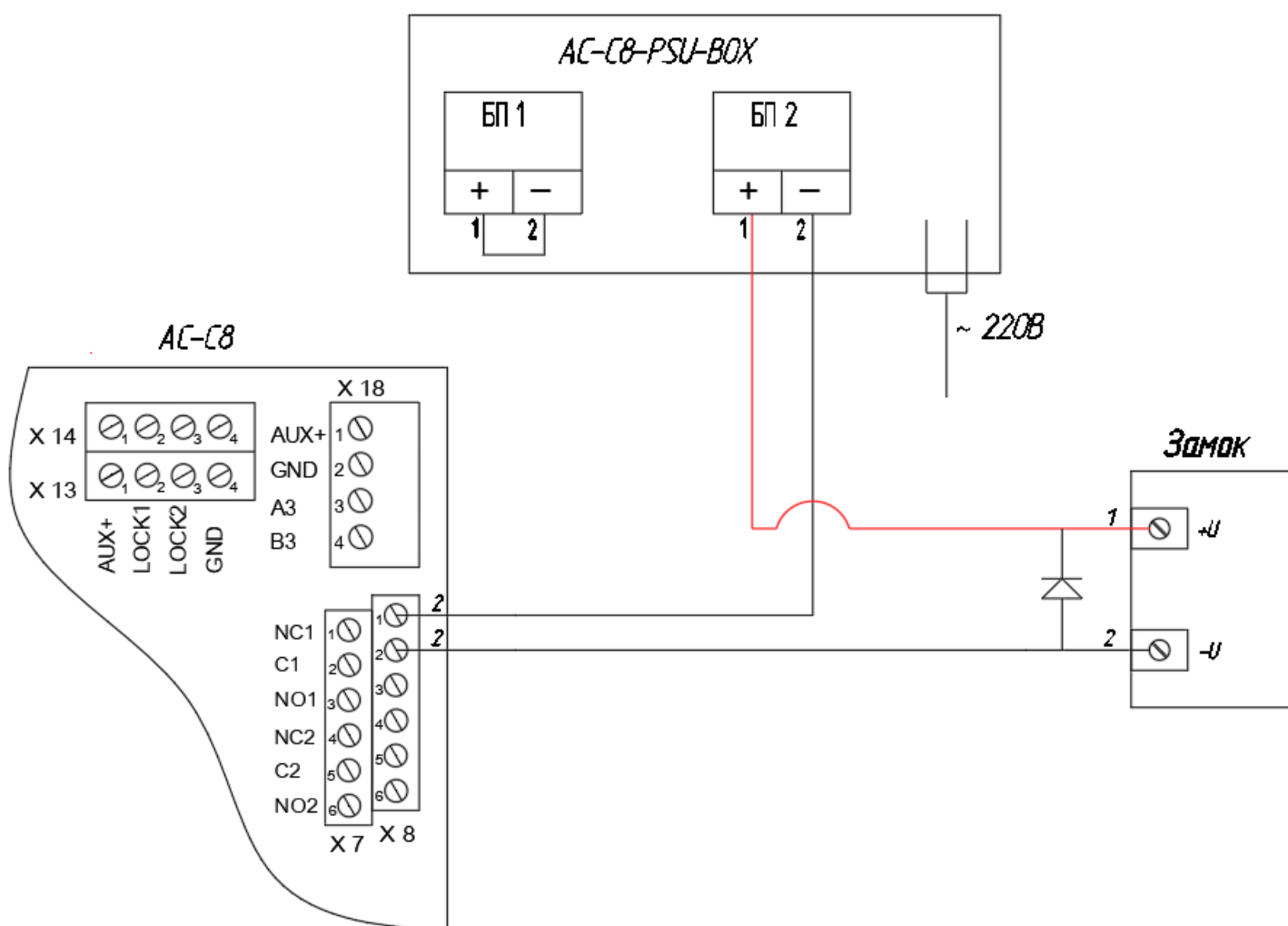


Рисунок 16. Пример подключения замка к реле.

3.8 Подключение токовых ключей

Контроллер AC-C8 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, таким 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, суммарное потребление тока не должно превышать 4А;

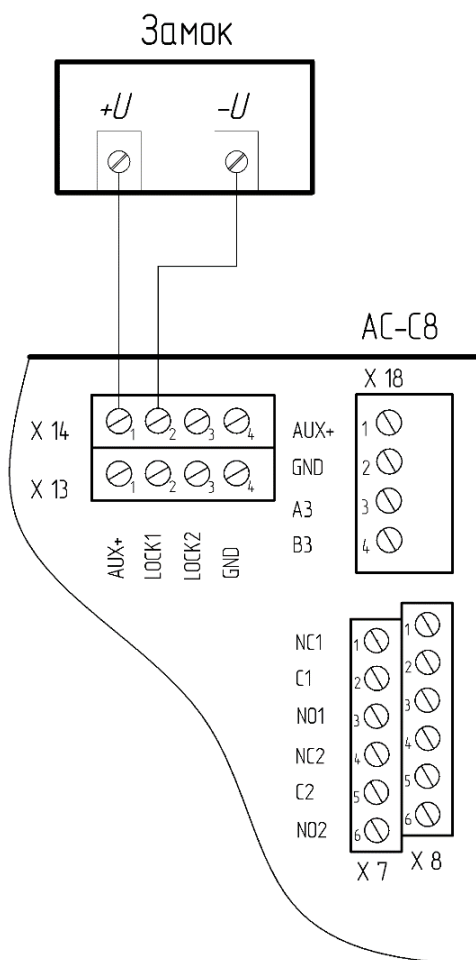


Рисунок 17. Пример подключения замка к токовым ключам.

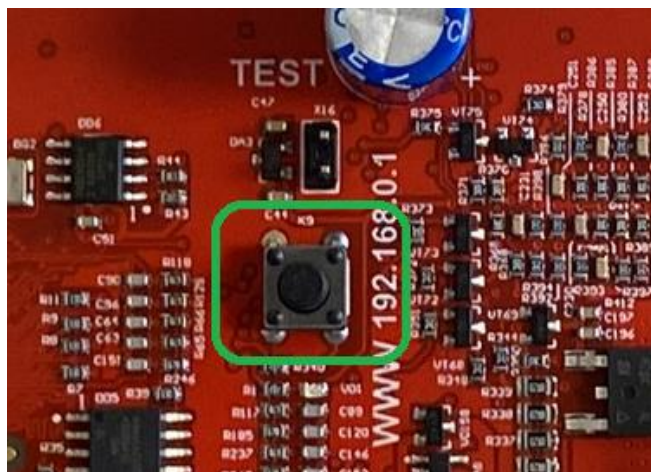
4. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК, изменение IP параметров

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**.



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

Вход на веб-интерфейс осуществляется без пароля:

Название - имя контроллера в кластере

Номер – номер контроллера в кластере

IP адрес, Маска подсети, шлюз – сетевые параметры контроллера

IP сервера, PORT сервера – IP адрес и порт компьютера, где установлен программный комплекс SystemeAC

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 потребуются ручная настройка IP-адресов.

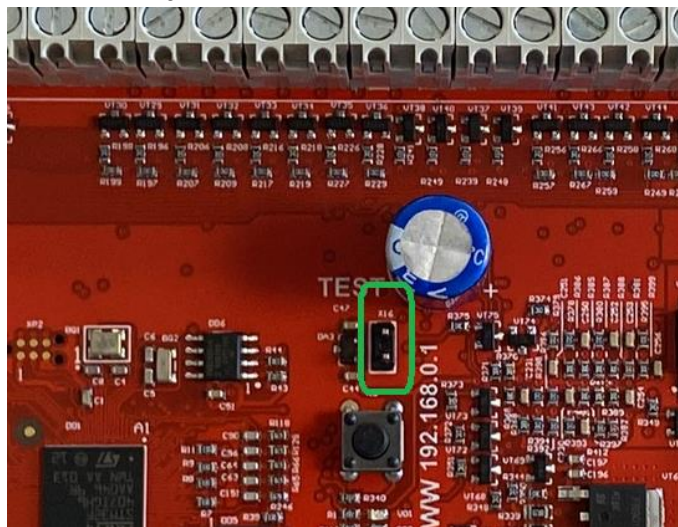
После изменения любого параметра, нажмите «Сохранить». Дождитесь появления сообщения о том, что данные сохранены:

Изменения вступят в силу после перезагрузки контроллера в штатном режиме.

5. СБРОС К ЗАВОДСКИМ НАСТРОЙКАМ

Для сброса контроллера к заводским настройкам необходимо выполнить следующие шаги:

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



3. Подать питание

После прохождения самотестирования снять питание с платы и задать сетевые настройки заново.

6. МОНТАЖ

Подключение к сети производится согласно электрической схеме.

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

Предостережение:

Контроллер AC-C8 содержит BGA микросхемы, поэтому, во избежание повреждения контроллера и выхода его из строя, помимо 4 точек крепления контроллера необходимо использовать дополнительные упоры (4 шт.). Шкафы, поставляемые Систэм Электрик содержат все необходимые элементы крепления контроллера.

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 контроллера;
- 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;

7. Условия эксплуатации, транспортирования, хранения и утилизации

	Эксплуатация	Транспортирование и хранение
Температура окружающего воздуха, °C	От 0 до +50 °C	От -20 до +70 °C
Относительная влажность воздуха, %	До 95 %, без конденсации влаги	До 95 %, без конденсации влаги
Дополнительная информация	Срок службы 10 лет.	Транспортирование должно осуществляться закрытым транспортом. Не допускается бросать и кантовать товар. Срок хранения 5 лет.

Утилизация этой продукции должна производиться в соответствии с правилами утилизации электронных устройств: необходимо передать устройство в специализированное предприятие для переработки.

Устройства не должны быть утилизированы как бытовые отходы.

8. Неисправности и их устранение

Диагностика и устранение неисправностей должны выполняться квалифицированным персоналом.

Неисправность	Возможная причина	Процедура проверки и устранения
Контроллер не включается	Отсутствует напряжение питания	Проверьте схему подключения, напряжение питания, замените источник питания
Контроллер периодически перезагружается	Недостаточное напряжение питания, мощность источника питания	Проверьте схему подключения, напряжение питания, замените источник питания

Устройства в условиях эксплуатации неремонтопригодны. При обнаружении неисправности, требующей ремонта, обратитесь к поставщику.

9. Комплектность

В комплект поставки входит контроллер (1 шт.) в заводской упаковке. Контроллер может входить в состав шкафа собираемого на производстве

10. Реализация

Устройства серии SystemeAC являются непродовольственными товарами длительного пользования. Реализация осуществляется согласно установленным законодательством нормам и правилам для такого рода товаров.

11. Гарантийные обязательства

Срок гарантии составляет 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, что подтверждается соответствующим документом, но не более 24 месяцев с даты поставки.

Гарантия действительна при условии соблюдения потребителем условий хранения, монтажа и эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации. При обнаружении неисправности во время гарантийного срока и после его окончания обращаться в региональный Центр Поддержки Клиентов.

Контактные данные

Произведено в России.

Уполномоченное лицо:

АО "Систэм Электрик"

Адрес: Россия, 127018, г. Москва, ул. Двинцев, д. 12, корп. 1

Телефон: +7 (495) 777 99 90

E-mail: support@systeme.ru

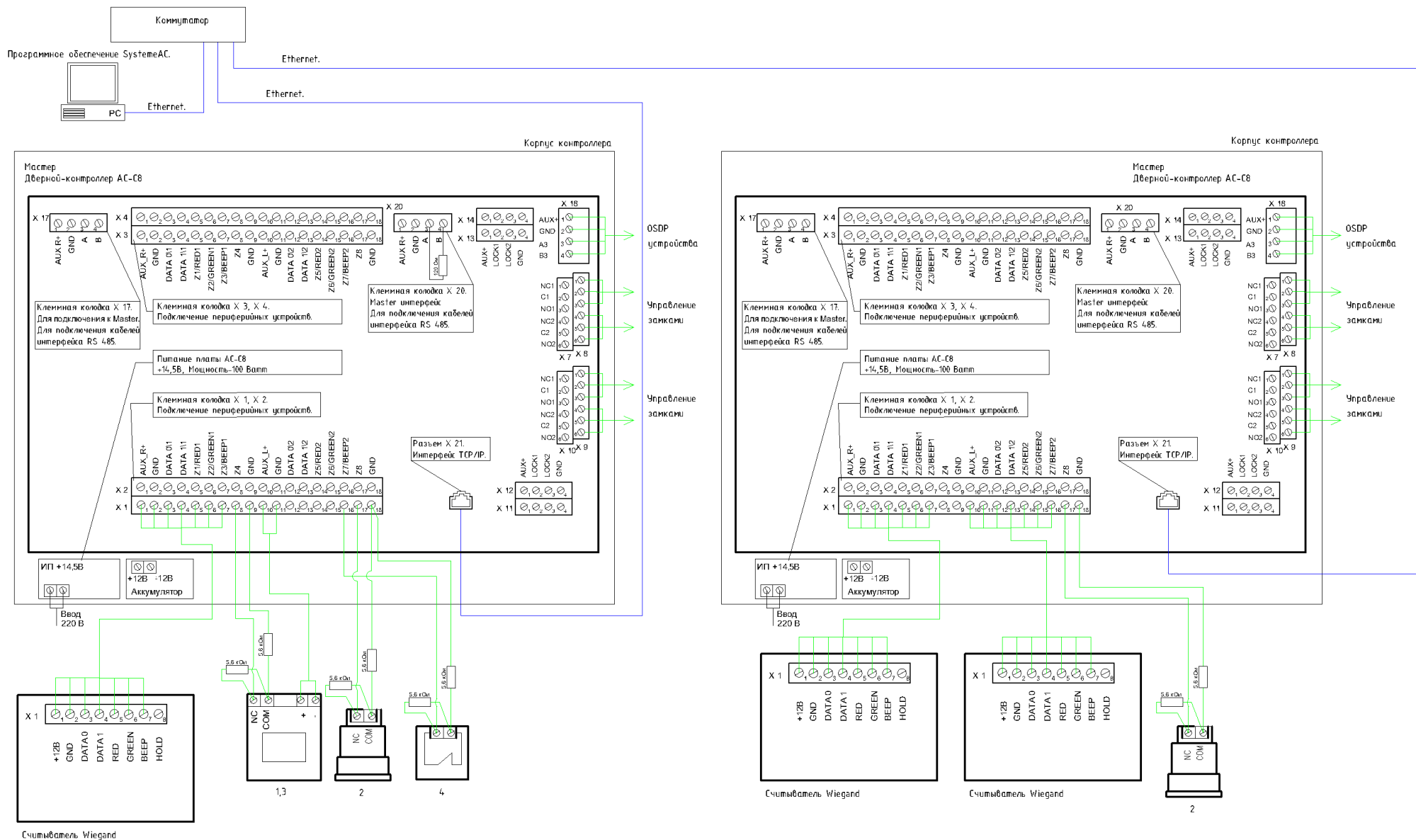
ООО «Систэм Электрик Бел»

Адрес: Беларусь, 220007, г. Минск, ул. Московская, д. 22-9

Телефон: +375 (17) 236 96 23

E-mail: support@systeme.ru

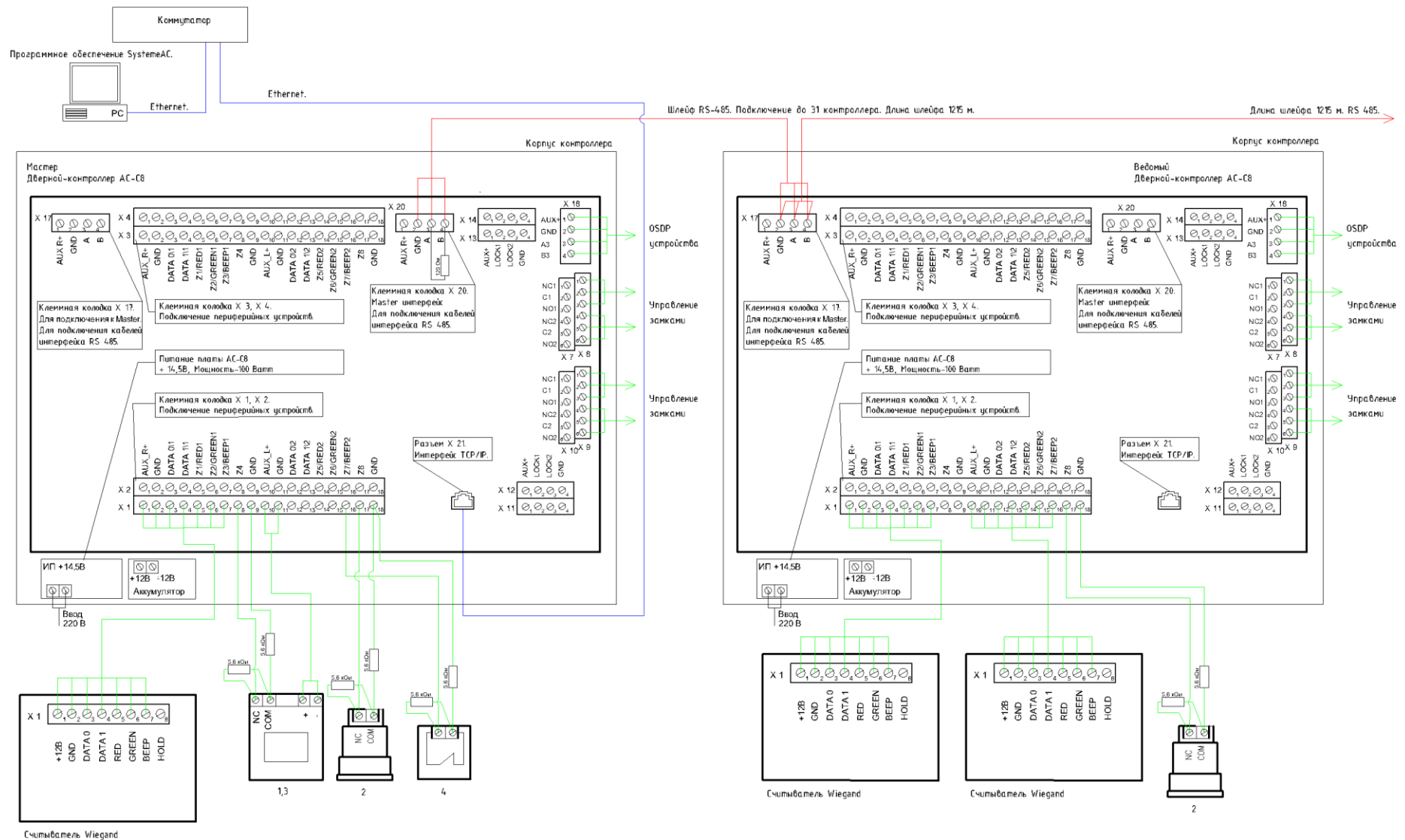
Схема подключения контроллеров при кластерной архитектуре



Системные обозначения:

- 1 - Изводитель (фирменный) оптический-электронный объемный
- 2 - Изводитель (фирменный) магнитно-оптический
- 3 - Изводитель (фирменный) разъем-стекло акустический
- 4 - Исполнитель

Схема подключения контроллеров в режиме Мастер - Водомый



Условные обозначения

- 1 - Исполнитель экранной матрицы-электронный элемент
- 2 - Исполнитель экранной матрицы-механический
- 3 - Исполнитель экранной матрицы-стекло акустическое
- 4 - Кнопка