

КОНТРОЛЛЕР “QUEST-1000”

**РУКОВОДСТВО ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ
И АВТОНОМНОМУ ПРОГРАММИРОВАНИЮ**

Санкт – Петербург

2001 год

Перед установкой и подключением контроллера внимательно прочитайте данное руководство.

- Убедитесь в том, что напряжение источника питания контроллера соответствует рекомендованному в данном руководстве
- **НЕ** допускайте попадания на контроллер влаги, так как при этом резко возрастает вероятность поражения электрическим током.
- **НЕ** подключайте контроллер к источнику питания, если Вы только что принесли его из холода в тепло. Перед подключением выдержите прибор не менее двух часов при комнатной температуре.
- **НЕ** подключайте контроллер и замок к одному источнику питания, т.к. при срабатывании замка генерируется электромагнитный импульс, который может вызвать сбой в работе контроллера.

1. Краткое описание.

Контроллер **QUEST-1000** – электронный модуль, предназначенный для управления доступом в жилые и производственные помещения, учета времени и событий.

Контроллер используется в комплекте с электронными кодовыми ключами TOUCH MEMORY корпорации Dallas Semiconductor или с PROXIMITY считывателями фирм HID, Motorola и другими, имеющими протокол WIEGAND-26 (штатное исполнение контроллера), а также со считывателями магнитных карт имеющими выход ABA2 (исполнение контроллера по спецзаказу).

Контроллер обрабатывает информацию, поступающую со считывателя кода ключа (TOUCH MEMORY или PROXIMITY) и с помощью внутреннего реле осуществляет коммутацию исполнительного устройства (например, замка).

Контроллер может работать автономно и в составе сети. В контроллере предусмотрена функция автономного программирования, с помощью которой пользователь может самостоятельно настроить его на работу с кодовыми ключами.

2. Технические характеристики.

Напряжение питания	12 VDC
Потребляемый ток:	
В режиме ожидания не более	100 мА
В режиме коммутации не более	200 мА
Количество пользовательских ключей на замок	1000 (расширение до 8000 по спецзаказу)
Количество управляемых реле.....	2
Количество подключаемых считывателей.....	2
Количество событий, хранящихся в контроллере.....	1000 (расширение до 8000 по спецзаказу)
Максимальное количество контроллеров в сети.....	63
Максимальное время опознавания ключа.....	0,7 сек.(при 1000 пользователей)
Коммутируемое напряжение не более	30 VDC
Коммутируемый ток не более	4 А
Время срабатывания реле (программируется).....	от 0.5 сек. до 25 сек.
Температура	-20 +50 С.
Относительная влажность не более	90 %
Габаритные размеры	150 x 115 x 35 мм

3. Организация контроллера.

Контроллер представляет собой устройство, включающее в себя:

- микропроцессор с рабочей программой,
- входной банк памяти ключей (№1),
- выходной банк памяти ключей (№2),
- банк событий,
- часы реального времени (RTC),
- два электромагнитных реле (№1 и №2),
- коммуникационный интерфейс.

К контроллеру можно подключить два считывателя TOUCH MEMORY или два считывателя PROXIMITY, которые будут работать независимо друг от друга.

Считыватель №1 работает с входным банком ключей (№1) и управляет реле №1. Считыватель №2 работает с выходным банком ключей (№2) и управляет реле №2. При этом используется один общий

банк событий. Такая организация контроллера позволяет использовать его в различных вариантах подключения (однодверный, двухдверный, турникетный), не изменяя версии рабочей программы. В зависимости от типа микросхем памяти и версии рабочей программы контроллера, можно использовать расширенные варианты банков памяти ключей и банка событий (до 8000 ключей и событий).

4. Подключение контроллера.

Контроллер имеет пять колодок разъемов для подключения к внешним устройствам и к сети.

Расположение колодок и разъемов показано на рис. 1.

Колодка разъемов №1 служит для подключения источника питания +12В.

Колодка разъемов №2 служит для подключения исполнительных устройств (замков).

Колодка разъемов №3 служит для подключения двух внешних датчиков(№1 №2) и двух герконов.

Сигналы поступающие от датчиков контролирует управляющий компьютер. Состояние датчиков не влияет на работу контроллера. Герконы, установленные на контролируемом объекте (например, дверь или турникет) определяют его состояние в процессе работы. Подключение колодки разъемов №3 указано в таблице 1.

Таблица 1.

№ конт.	Назначение	№ конт.	Назначение
1	Общий	4	Геркон №2
2	Датчик №2	5	Геркон №1
3	Датчик №1	6	Общий

Колодка разъемов №4 служит для подключения двух считывателей и двух кнопок открывания замка.

Подключение колодки разъемов №4 для разных вариантов считывателей указано в таблице 2.

Таблица 2.

№ контакта	“Touch-memory”	Эмулятор “Touch-memory”	“Proximity”	Магнитная карта (АВА 2)
1	Не подключен	Соединить с №3	DATA 0	CLOCK
2	Центральный 1	Считыватель 1	DATA 1	DATA
3	Общий 1	Общий 1	Общий 1	Общий 1
4	+ Упитания 1	+ Упитания 1	+ Упитания 1	+ Упитания 1
5	Световой инд. 1	Световой инд. 1	Световой инд. 1	Световой инд. 1
6	Звуковой инд. 1	Звуковой инд. 1	Звуковой инд. 1	Звуковой инд. 1
7	Не подключен	Соединить с №9	DATA 0	CLOCK
8	Центральный 2	Считыватель 2	DATA 1	DATA
9	Общий 2	Общий 2	Общий 2	Общий 2
10	+ Упитания 2	+ Упитания 2	+ Упитания 2	+ Упитания 2
11	Световой инд. 2	Световой инд. 2	Световой инд. 2	Световой инд. 2
12	Звуковой инд. 2	Звуковой инд. 2	Звуковой инд. 2	Звуковой инд. 2
13	Кнопка 1	Кнопка 1	Кнопка 1	Кнопка 1
14	Кнопка 2	Кнопка 2	Кнопка 2	Кнопка 2

Примечание:

- Под эмуляторами “touch – memory” следует понимать бесконтактные считыватели, имеющие в качестве основного информационного выхода выход с протоколом “touch – memory”
- Выход «световой индикатор» представляет собой открытый коллектор, соединяющий внешнюю нагрузку с общим проводом через 1000 Ом в активном состоянии.
- На выходе «звуковой индикатор» во время активного состояния присутствует меандр частотой 4 кГц и амплитудой около 5 В. В качестве внешнего зуммера можно подключить динамик сопротивлением не менее 25 Ом.
- Кнопки 1 и 2 служат для открывания замка 1 и 2 без помощи считывателя.

Колодка разъемов №5 служит для подключения контроллера к сети. Подключение колодки разъемов №5 указано в таблице 3.

Таблица 3.

№ конт.	Назначение	№ конт.	Назначение
1	Общий	4	У
2	А	5	З
3	В	6	Общий

Контроллер имеет два базовых варианта подключения:

- Двухдверный вариант, электромеханический замок
- Однодверный вариант, электромеханический замок

Турникетный вариант включения контроллера не отличается от двухдверного. В двухдверном варианте включения контроллера рекомендуется, в целях уменьшения времени срабатывания системы, герконы не устанавливать (соединить клеммы перемычками с общим), а в базовой программе время контроля прохода через дверь и время контроля открытой двери установить в ноль. При подключении замков с большой индуктивностью обмотки **необходимо шунтировать обмотку замка диодом в обратном включении** для предотвращения «залипания» контактов реле.

Замки следует подключать к отдельному источнику питания. Трассы подключения контроллера и замка разводятся разными кабелями, т.к. при срабатывании замка генерируется электромагнитный импульс, который может вызвать сбой в работе контроллера. Трассу подключения контроллера к считывателю вести кабелем с диаметром проводов указанным в таблице 4.

Таблица 4.

Диаметр провода, мм.	Расстояние (не более), м.
0,22	5
0,5	10
0,75	15

5. Настройка контроллера

Контроллер настраивается с помощью переключателей (джамперов). Расположение джамперов на контроллере показано на рис. 1. Назначение джамперов и варианты их включения указаны в таблице 5.

Таблица 5.

№ джампера	Назначение	Вариант «0»	Вариант «1»
SA3...SA8	Сетевой адрес	Принцип адресации «1-2-4-8-16-32» Пример: адрес 5, т.е. SA3, SA5=1, остальные = 0	
SA9	не используется		
SA10	Скорость коммуникации в сети	19200	57600 (штатный вар-т) 115200 (по спецзаказу)
SA11	Тип контакта реле для замка №1	нормально разомкнутое	нормально замкнутое
SA12	Тип контакта реле для замка №2	нормально разомкнутое	нормально замкнутое
SA13	Напряжение питания считывателей	+ 5В	+ 12В
SA17	Тип считывателей	TOUCH MEMORY	PROXIMITY
		Значение джамперов	Тип интерфейса
SA15, SA16, SA18, SA19 (используются при подключении контроллера к сети)	Тип сетевого интерфейса	SA15=1, SA16=1, SA18=1, SA19=0	RS 422
		SA15=1, SA16=1, SA18=0, SA19=1	RS 422 последний *
		SA15=0, SA16=0, SA18=1, SA19=0	RS 485
		SA15=0, SA16=0, SA18=1, SA19=1	RS 485 последний *

Примечание: * Термин «последний» применительно к интерфейсу означает, что данный контроллер последний в сети (подключаются нагрузочные сопротивления, встроенные в контроллер).

6. Подключение контроллера к сети

Общая схема включения контроллеров в сеть показана на рис. 2. Сетевая коммуникация разводится кабелем «витая пара пятой категории» по спецификации T568A.

Топология сети соответствует «Token Ring» (802.5), свободные пары использованы в качестве общих. Контроллеры соединяются между собой по принципу «моноканал», т.е. последовательно друг за другом. Контроллеры подключаются к сети через колодки разъемов №5 (см. таб. 3). Предпочтительнее использовать интерфейс RS422 хотя для совместимости с более ранними версиями сохранен RS485. Преобразователь PC-422 осуществляет преобразование сигналов компьютерного порта COM (RS232) в

сигналы RS422 или RS485. Подключение к компьютеру происходит с помощью стандартного коммуникационного кабеля (сигналы RXD и TXD перекрещены). Скорость обмена в сети не зависит от типа применяемого интерфейса и составляет 19200 или 57600 бит/сек.

Перед включением контроллеров в сеть необходимо установить базовую конфигурацию каждого контроллера. Базовая конфигурация контроллера включает в себя установку типа считывателя (proximity или touch-memory), сетевой адрес, тип коммуникационного интерфейса.

После установки базовой конфигурации контроллеры становятся доступны по сети и их дальнейшее программирование можно производить с помощью базовой программы. Если во время работы контроллера произошло отключение сети, то контроллер переходит в режим автономной работы.

7. Рабочий режим

В этом режиме при касании контактора ключом TOUCH MEMORY или внесении карточки PROXIMITY в зону действия считывателя на время, не менее чем 0,5 сек., происходит считывание кода ключа и сравнение его с кодами, хранящимися в энергонезависимой памяти. Если код ключа имеется в памяти контроллера, то происходит срабатывание реле на время устанавливаемое пользователем и загорается зеленый индикатор. В противном случае загорается красный индикатор и реле не срабатывает.

8. Автономное программирование.

Автономное программирование контроллера состоит из нескольких режимов, следующих последовательно один за другим, т.е. после выхода из одного режима программирования контроллер автоматически переходит в следующий. Для входа в режим программирования необходимо переставить переключатели SA3 – SA8 в положение «0» и нажать и отпустить кнопку SA1. При этом контроллер перейдет в режим программирования через установленное время.

Если перед выходом из любого режима программирования переключатели адреса поставить в положение отличное от нуля, то после нажатия на кнопку SA2 контроллер автоматически перейдет в рабочий режим.

Далее будут рассмотрены режимы автономного программирования на примере ключей TOUCH MEMORY, что аналогично и для карточек PROXIMITY.

Первый режим программирования «Ввод ключа».

Индикация режима – **красный индикатор горит, зеленый погашен**. Для ввода в банк памяти кода ключа необходимо коснуться ключом соответствующего (№1 или №2) контактора на время не менее 0,5 сек. Если данный ключ уже присутствует в памяти контроллера (был записан ранее), то показания индикаторов не изменятся. Если нет, то ключ будет записан в память контроллера, и по окончании записи оба индикатора, моргнув три раза, вернуться в первоначальную индикацию режима. После этого прикладывается следующий ключ и процесс записи повторится. Выход из данного режима и переход к следующему осуществляется путем нажатия на кнопку SA2.

Второй режим программирования «Удаление имеющегося ключа».

Индикация режима – **зеленый индикатор горит, красный погашен**. Для удаления записанного кода ключа необходимо коснуться этим ключом соответствующего (№1 или №2) контактора на время не менее 0,5 сек. Если данный ключ отсутствует в памяти контроллера (был удален ранее), то показания индикаторов не изменятся. Если нет, то ключ будет удален из памяти контроллера, и по окончании удаления оба индикатора, моргнув три раза, вернуться в первоначальную индикацию режима. После этого прикладывается следующий ключ и процесс удаления повторится. Выход из данного режима и переход к следующему осуществляется путем нажатия на кнопку SA2.

Третий режим программирования «Полная очистка памяти».

Первым очищается входной банк ключей (№1). Индикация режима – **красный индикатор моргает, зеленый погашен**. Данный режим используется тогда, когда по каким-либо причинам (утрате, замене и т.д.) необходимо удалить из памяти контроллера все записанные ранее ключи. Если это действительно необходимо, то следует нажать кнопку SA1. При этом все индикаторы погаснут и, примерно, через 30 сек моргнут три раза, что свидетельствует об успешном удалении из памяти контроллера всех записанных ранее во входной банк памяти ключей. После этого оба индикатора 2...3 сек. будут попеременно моргать, а затем вернуться в первоначальную индикацию режима. Это означает готовность контроллера к очистке выходного банка ключей (№2).

Процедура очистки выходного банка ключей полностью соответствует предыдущей. После завершения очистки выходного банка ключей контроллер автоматически переходит в четвертый режим программирования.

Если очистка банка ключей №1 не требуется, то путем нажатия на кнопку SA2 контроллер переходит в режим очистки банка ключей №2. Если очистка банка ключей №2 не требуется, то путем нажатия на кнопку SA2 контроллер переходит в четвертый режим программирования.

Четвертый режим программирования «Установка времени срабатывания реле».

Режим установки времени срабатывания реле является последним режимом программирования. Первым устанавливается время срабатывания реле №1. Индикация режима – **зеленый индикатор горит, красный индикатор моргает**. Данная модель контроллера позволяет установить время срабатывания реле от 0,5 сек. (для электромеханических замков) до 25 сек. (для сложных замков с электромоторами). По умолчанию установлено время срабатывания 0,5 сек. Для изменения времени нужно нажать и удерживать кнопку SA2. При этом длительность свечения красного индикатора будет увеличиваться, что соответствует увеличению времени срабатывания реле. Иными словами длительность свечения красного индикатора соответствует времени срабатывания реле. Для того, чтобы записать в память контроллера новое время срабатывания, надо нажать кнопку SA1. При этом новое время срабатывания будет записано в память. После того, как время для реле №1 было установлено, индикаторы будут попеременно моргать и контроллер перейдет в режим установки времени срабатывания реле №2. Индикация режима и программирование для реле №2 полностью соответствует для реле №1.

После записи времени срабатывания реле №2 режим программирования заканчивается.

Выход из режима программирования.

Чтобы перейти из любого режима программирования в рабочий режим необходимо переключателями адреса (SA3...SA8) установить любой адрес отличный от нуля и нажать кнопку SA2.

9. Комплектность поставки.

Контроллер – 1 шт.
Паспорт (руководство) – 1 шт.
Упаковка – 1шт.

10. Гарантийные обязательства.

Фирма–изготовитель «РОССИ-СП» несет гарантийные обязательства на изделие в течение 12 месяцев со дня продажи. При отсутствии отметки о реализации гарантийный срок исчисляется с даты изготовления изделия.

Гарантийный ремонт не производится, если изделие вышло из строя в случае:

- неправильного подключения
- несоблюдения требований данного руководства
- механических повреждений
- стихийного бедствия

Фирма–изготовитель имеет право вносить в конструкцию изделия изменения, не влияющие на основные технические параметры и надежность изделия.

По всем вопросам гарантийного и послегарантийного ремонта обращаться по адресу: _____ тел. _____

11. Свидетельство о приемке.

Контроллер **QUEST-1000** зав.№ _____ соответствует техническим условиям и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Штамп ОТК

12. Отметка о реализации (продаже)

Дата продажи _____

Продавец (подпись) _____

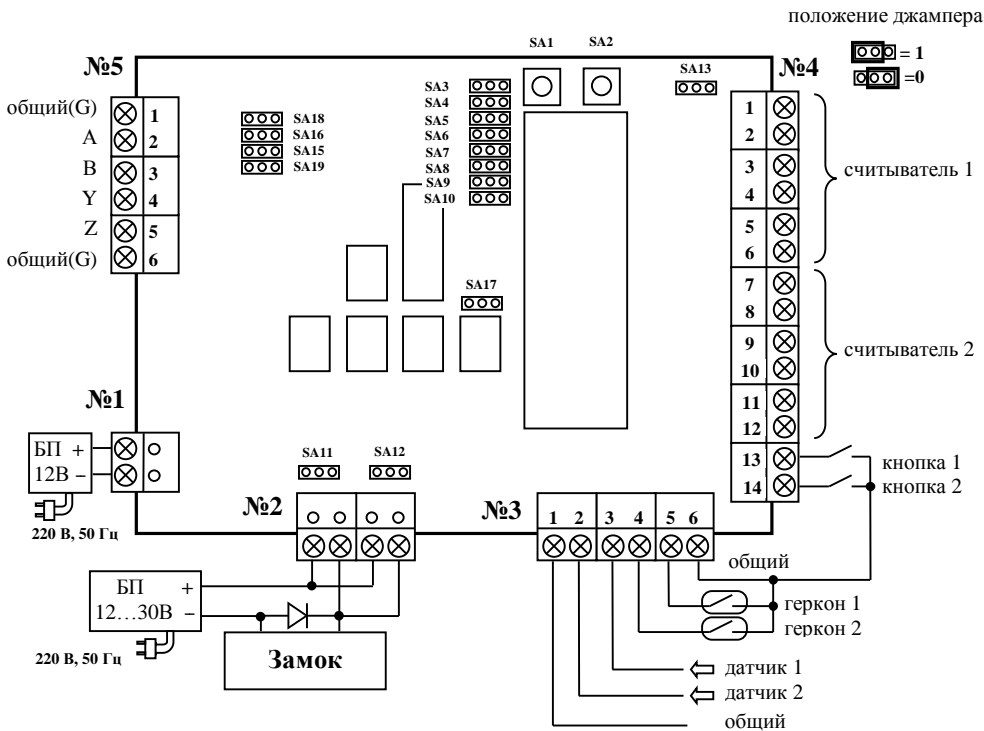


Рис. 1 Схема расположения колодок с разъемами и джамперов-переключателей на плате контроллера

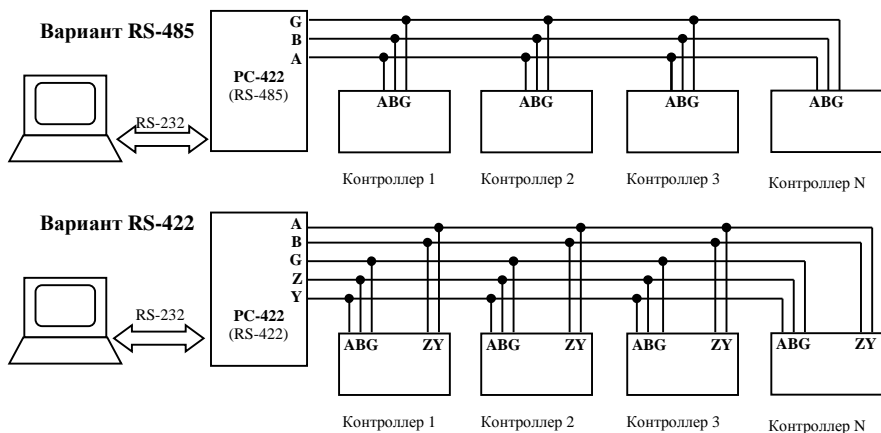


Рис. 2. Примеры подключения контроллеров к сети с помощью модуля интерфейса «PC-422»