

Контроллер QUEST

Паспорт и инструкция по эксплуатации

Санкт-Петербург
2003

Оглавление

1. Краткое описание.....	3
2. Технические характеристики.....	3
3. Схема подключения контроллера.....	4
4. Организация контроллера	5
5. Монтаж и подключение контроллера.....	7
Основные требования к монтажу контроллера.....	7
Подключение блока питания контроллера.....	7
Подключение внешних датчиков	10
Подключение кнопок управления реле.....	10
Подключение считывателей	12
6. Рабочий режим.....	14
7. Автономное программирование.....	15
8. Объединение контроллеров в сеть.....	18
9. Комплект поставки.....	22
10. Гарантийные обязательства.....	22
11. Свидетельство о приемке.....	22
12. Отметка о реализации (продаже).....	23



1. Краткое описание.

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

Контроллер в штатном исполнении работает со считывателями имеющими выходной протокол «1-Wire» или «Wiegand-26». Протокол «1-Wire», как правило, применим для считывателей TOUCH MEMORY, а «Wiegand-26» для считывателей PROXIMITY. Так же, при исполнении контроллера по спецзаказу, возможно подключение считывателей с выходом «ABA2» (для магнитных карт).

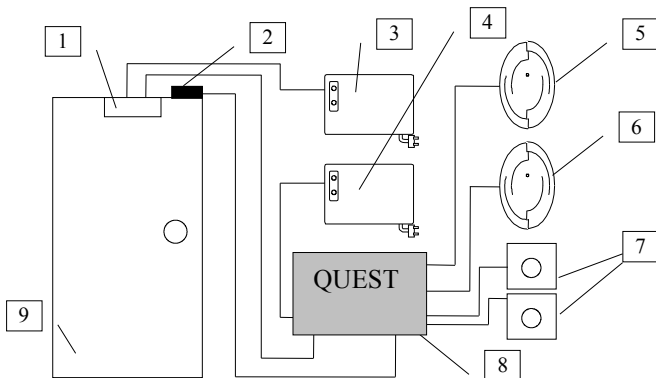
Контроллер обрабатывает информацию, поступающую со считывателя, и с помощью встроенного реле осуществляет коммутацию исполнительного устройства (например, замка).

Контроллер может работать как автономно, так и в составе сети. В контроллере предусмотрена функция автономного программирования, для настройки пользователем на работу с кодовыми ключами.

2. Технические характеристики.

Напряжение питания	12 ± 0,3 VDC
Потребляемый ток:	
в режиме ожидания не более	100 мА
в режиме коммутации не более	200 мА
Кол-во подключаемых считывателей	2
Кол-во управляемых реле	2
Параметры реле:	
коммутируемое напряжение не более	30 VDC
коммутируемый ток не более	3 А
время срабатывания реле (программируется) от	0.5 сек. до 25 сек.
Кол-во банков памяти кодов ключей	2
Макс. емкость банка памяти ключей	1000 (до 8000 по спецзаказу)
Кол-во банков памяти событий	1
Макс. емкость банка памяти событий	1000 (до 8000 по спецзаказу)
Макс. количество контроллеров в сети	63
Макс. время опознавания ключа	0,7сек. (на 1000 ключей)
Температура окружающей среды	от –20° до +50°С.
Относительная влажность не более	90 %
Габариты, мм	150 x 115 x 35

3. Схема подключения контроллера



- 1 – Дверной замок (электромагнитный или электромеханический)
- 2 – Датчик (геркон) двери (контролирует состояние двери)
- 3 – Блок питания замка двери (должен соответствовать параметрам замка)
- 4 – Блок питания контроллера и считывателей
- 5 – Считыватель на входе
- 6 – Считыватель на выходе
- 7 – Кнопки открывания двери (без предъявления кода ключа)
- 8 – Контроллер Omega-quest
- 9 – Контролируемый объект (дверь, турникет, шлагбаум)

На приведенной схеме не все элементы являются обязательными и могут не устанавливаться, если в них нет необходимости (например: геркон-2, считыватель-6, кнопки-7). Окончательный вариант функциональной схемы определяет пользователь для конкретного объекта.

К контроллеру можно подключить два считывателя с выходом «1-Wire» или два считывателя с выходом «Wiegand-26», которые будут работать независимо друг от друга. Каждый считыватель работает со своим банком ключей и управляет соответствующим реле. При этом используется один общий банк событий.

Рекомендуется на контролируемую дверь устанавливать дверной доводчик, возвращающий дверь в исходное (закрытое состояние).

Замок двери и контроллер следует подключать к отдельным источникам питания.

4. Организация контроллера

Контроллер подключается к внешним устройствам и к сети с помощью съемных винтовых разъемов, сгруппированных в колодки по функциональному назначению. Настраивается контроллер с помощью переключателя **SW1** и джамперов **SA13** ; **SA17** ; **SA19** . Расположение джамперов, колодок с разъемами и переключателя находящихся на плате контроллера, показано на рисунке.

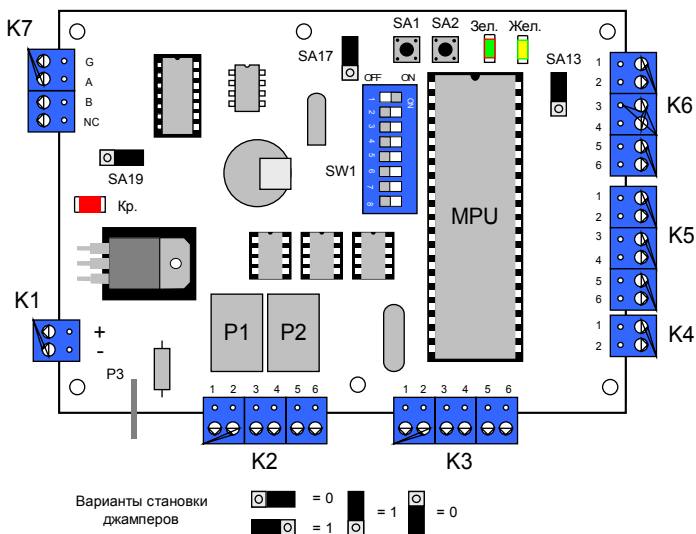


Таблица установки джамперов для настройки контроллера

Джампер	Назначение	Вариант установки «0»	Вариант установки «1»
SA13	Напряжение питания считывателей	+ 5В	+ 12В
SA17	выход считывателей	«1-Wire» (Touch Memory)	«Wiegand-26» (Proximity)

Таблица установки джампера SA19 и переключателя SW1

при объединении контроллеров в сеть

Джампер и переключатель SW1	Назначение	Вариант установки	
SA19	Последний в сети *	0	
SA19	Не последний в сети	1	
SW1-1...6	Сетевой адрес	Принцип адресации: «1-2-4-8-16-32» Пример: адрес = 05, т.е. SW1 - 1,3 OFF SW1 - 2,4,5,6 = ON	
SW1- 7	Зарезервирован.		
SW1 - 8	Скорость обмена в сети	19200 = ON	57600 = OFF

Примечание:

- данный контроллер последний в сети (подключаются нагрузочные сопротивления встроенные в контроллер).

5. Монтаж и подключение контроллера

Основные требования к монтажу контроллера

а. Установка контроллеров и прокладка коммуникационного (сетевого) кабеля должны быть на расстоянии не менее 1м от силовых линий (свыше 10 кВт) и от источников сильных электромагнитных излучений.

б. Не допускается прямое попадание влаги на корпус контроллера в месте его установки.

в. В случае внесения контроллера из холода в теплое помещение перед подключением к источнику питания контроллер необходимо выдержать не менее двух часов при комнатной температуре.

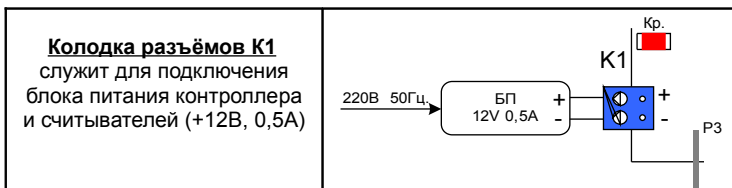
Подключение блока питания контроллера.

Контроллер и подключенные к нему считыватели, как правило, запитываются от одного блока питания.

Для исключения возможности отключения контроллера и считывателей при пропадании сетевого напряжения, желательно использовать источник бесперебойного питания.

Максимальная удаленность блока питания от контроллера зависит от используемого кабеля:

Диаметр провода, мм.	0,5	0,75
Максимальное расстояние), м	5	10



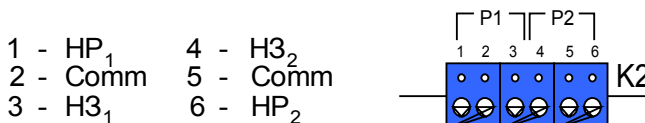
Правильное подключение блока питания соответствует включению на контроллере красного светодиода.

Подключение исполнительных механизмов (замков)

Контроллер рассчитан на подключение к **колодке разъемов K2** двух исполнительных механизмов (электромагнитных или электромеханических замков и пр.).

Исполнительные механизмы следует запитывать от отдельного источника питания. Провода питания вести отдельным кабелем для исключения влияния электромагнитных импульсов, генерируемых при срабатывании исполнительных механизмов, на работу контроллера. В противном случае стабильная работа контроллера не гарантируется

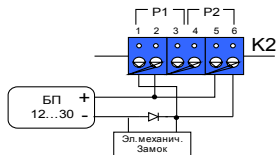
На клемную колодку K2 введены группы контактов реле P1 и P2



Где: НЗ - «нормально-замкнутый контакт»
НР - «нормально-разомкнутый контакт»
Сомм - «подвижный контакт»

Схемы подключения электромеханического замка (замок открывается при замыкании реле)

Пример 1. Подключение одного замка через контакты обоих реле, т.е. оба считывателя (вх. и вых.) управляют одним замком (одна дверь)



Пример 2. Подключение замков через контакты разных реле, т.е. каждый считыватель управляет соответствующим замком (турникет)

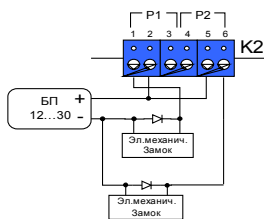
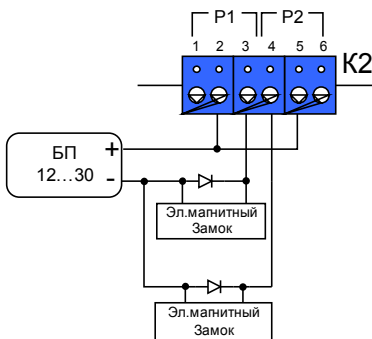
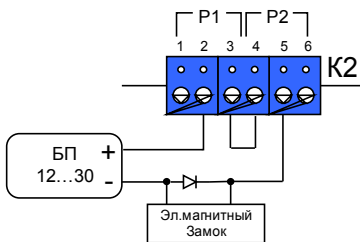


Схема подключения электромагнитного замка (замок открывается при размыкании реле)



Пример 1. Подключение одного замка через контакты обоих реле, т.е. оба считывателя (вх. и вых.) управляют одним замком (одна дверь)

Пример 2. Подключение замков через контакты разных реле, т.е. каждый считыватель управляет соответствующим замком (турникет)

При подключении к контроллеру электромагнитных или электро-механических замков **постоянного тока** их **необходимо шунтировать диодами** для предотвращения залипания выходных контактов реле Р1 и Р2 (диоды входят в комплект поставки).

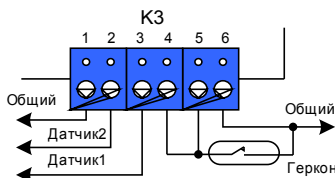
Подключение внешних датчиков

К контроллеру через **колодку разъемов К3** подключаются два датчика и два геркона.

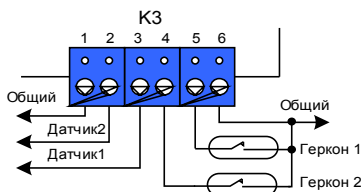
Сигналы поступающие от датчиков опрашиваются управляющим компьютером и не влияют на работу контроллера.

Герконы, установленные на контролируемом объекте (например, дверь или турникет) определяют его состояние в процессе функционирования и учитываются контроллером при работе.

При работе контроллера с одной дверью на нее устанавливаются один геркон и подключают его на оба контакта (4 и 5) колодки К3.

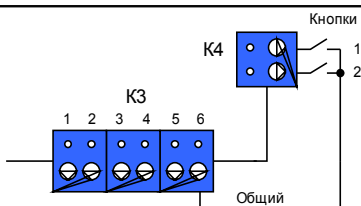


При работе контроллера с двумя дверьми или с турникетом устанавливают два геркона, т.к. контролируются два исполнительных механизма.



Подключение кнопок управления реле.

Кнопки управления реле подключаются к контроллеру через **колодку разъемов K4**. Кнопка 1 включает реле P1, Кнопка 2 включает реле P2.



Подключение считывателей

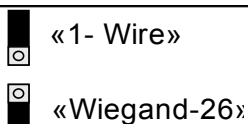
Контроллер рассчитан на подключение двух считывателей через **колодки разъемов K5 и K6**.



Подключаемые считыватели, должны иметь одинаковый тип выходного протокола: или «1-Wire» (Touch-memory), или «Wiegand-26» (Proximity).

К колодке разъемов K6 подключается считыватель №1, управляющий работой реле P1,

К колодке разъемов K5 подключается считыватель №2, управляющий работой реле P2,

Джампер **SA17** определяет тип выходного протокола подключенных считывателей.



Джампер SA13 устанавливает напряжение питания для подключаемых считывателей	 +5В
	 +12В

Подключение к колодке разъемов **K5** или **K6** для разных вариантов считывателей указано в таблице.

№ конт.	«1-Wire» (Touch-memory)	Эмулятор * Touch-мемори	«Wiegand-26» (Proximity)	«ABA2» (Магн. карта)
1	Не подключен	Общий	DATA 0	CLOCK
2	Центральный	DATA 1	DATA 1	DATA
3	Общий питания считывателя			
4	+ U питания считывателя			
5**	Световой индикатор			
6***	Звуковой индикатор			

Примечание:

* Под эмулятором “touch–memory” следует понимать бесконтактные считыватели, имеющие информационный выход «1-Wire».

** Выход «световой индикатор» представляет собой открытый коллектор, соединяющий внешнюю нагрузку с общим проводом через 1 кОм в активном состоянии.

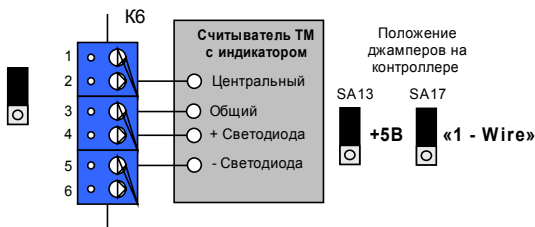
*** На выходе «звуковой индикатор» во время активного состояния присутствует меандр частотой 4 кГц и амплитудой около 5В. В качестве внешнего зуммера можно подключить динамик сопротивлением не менее 25 Ом.

Трассу подключения считывателя **Touch-memory** к контроллеру вести кабелем с диаметром проводов, указанным в таблице:

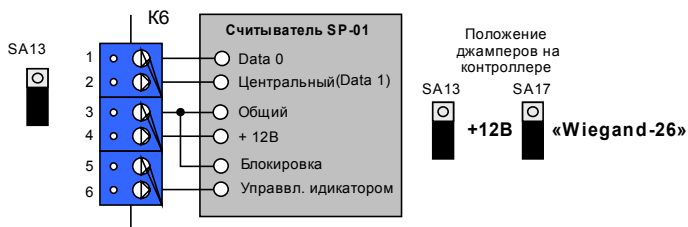
Диаметр провода, мм.	0,22	0,5	0,75
Расстояние (не более), м.	5	10	15

Считыватели **Proximity** рекомендуется подключать к контроллеру экранированным многожильным сигнальным кабелем с диаметром проводов не менее 0,22 мм. Для увеличения помехоустойчивости сигнала экран кабеля необходимо подключить к клемме «Общий» только со стороны контроллера. Максимальная удаленность считывателя Proximity от контроллера составляет 100 метров.

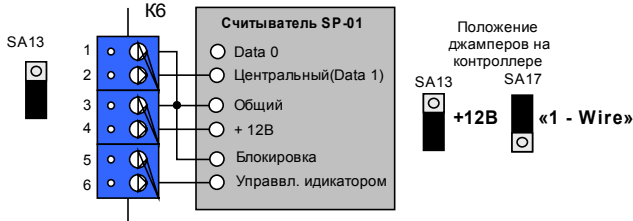
Пример подключения к контроллеру считывателя Touch-memory со световой индикацией.



Пример подключения к контроллеру считывателя Proximity SP-01 с выходом «Wiegand-26» .



Пример подключения к контроллеру считывателя Proximity SP-01 с выходом «1-Wire» (эмулятор Touch-memory).



6. Рабочий режим

Рабочий режим является основным режимом работы контроллера. Для установки рабочего режима контроллера необходимо любой из джамперов SW1-1...8 установить в положение «OFF».

В рабочем режиме при касании контактора считывателя ключом *Touch-Memory* или при внесении карточки *Proximity* в зону действия считывателя, на время не менее 0,5 сек., происходит считывание кода ключа и сравнение его с кодами, хранящимися в энергонезависимой памяти контроллера. Если код ключа имеется в памяти контроллера, то происходит срабатывание соответствующего реле (время срабатывания устанавливается пользователем), и на контроллере загорается зеленый индикатор. В противном случае загорается желтый индикатор, и реле не срабатывает.

Для работы контроллера в рабочем режиме его необходимо настроить с помощью режима **автономного программирования** или с управляющего компьютера (при сетевом подключении контроллера).

Внимание: Перед первоначальной записью ключей в память контроллера необходимо выполнить полную очистку банков памяти (см. режим 3 Автономного программирования).

7. Автономное программирование

Автономное программирование контроллера состоит из четырех режимов:

1. **Запись кода ключа** в банк памяти №1 (для считывателя №1) или в банк памяти №2 (для считывателя №2)
2. **Удаление имеющегося кода ключа** из банка памяти №1 или №2
3. **Полная очистка банка памяти** №1 или №2 (удаление всех кодов ключей из банка памяти).
4. **Установка времени срабатывания реле** P1 и P2.

Данные режимы программирования следуют последовательно один за другим, т.е. после выхода из одного режима программирования контроллер автоматически переходит в следующий, после четвертого режима следует первый.

Для выхода из любого режима программирования достаточно установить любой из переключатель **SW1** в положение «OFF» и нажать на кнопку **SA2**. При этом контроллер автоматически перейдет в **рабочий режим**.

Для входа в режим программирования необходимо установить все переключатели **SW1** в положение «ON», нажать и отпустить кнопку **SA1**. При этом контроллер через 1...2 сек перейдет в **первый режим программирования**.

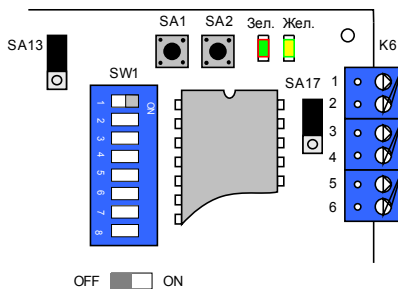
Процесс программирования можно контролировать с помощью комбинаций включения желтого и зеленого индикаторов.

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

Режим 1. «Запись ключа».

Индикация режима – **желтый индикатор горит, зеленый погашен**.

Для записи в банк памяти кода ключа необходимо коснуться ключом контактора соответствующего считывателя (№1 или №2) 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 код ключа будет записан в память контроллера, и по окончании записи оба индикатора, мигнув три раза, вернуться в первоначальное состояние.



чальную индикацию режима. После этого прикладывается следующий ключ и процесс записи повторяется.

Выход из первого режима и переход ко второму осуществляется путем нажатия на кнопку **SA2**.

Режим 2. «Удаление имеющегося ключа».

Индикация режима – **желтый индикатор погашен, зеленый горит**. Для удаления записанного кода ключа необходимо коснуться этим ключом контактора соответствующего считывателя (№1 или №2) 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, мигнув три раза, вернуться в первоначальную индикацию режима. После этого прикладывается следующий ключ и процесс удаления повторяется.

Выход из второго режима и переход к третьему осуществляется путем нажатия на кнопку **SA2**.

Режим 3. «Полная очистка памяти».

Данный режим используется, если по каким-либо причинам (утрате, замене и т.д.) необходимо удалить из памяти контроллера все записанные ранее ключи.

Первым очищается банк памяти №1 . Индикация режима – **желтый индикатор мигает, зеленый погашен**. Если удаление действительно необходимо, то следует нажать кнопку **SA1**. При этом оба индикатора погаснут и, примерно, через 30 сек мигнут три раза, что свидетельствует об успешной очистке банка памяти №1. После этого оба индикатора 2... 3 сек. будут попеременно мигать, а затем вернуться в первоначальную индикацию режима. Это означает готовность контроллера к очистке банка ключей №2.

Процедура очистки банка памяти №2 полностью соответствует предыдущей. После завершения очистки банка памяти №2 контроллер автоматически переходит в четвертый режим программирования.

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

Режим 4. «Установка времени срабатывания реле».

Данный режим является последним режимом программирования. Индикация режима – **желтый индикатор мигает, зеленый горит**.

Сначала устанавливается время срабатывания реле **P1**. Контроллер «Omega-quest» 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 желтого индикатора будет увеличиваться, что соответствует увеличению времени срабатывания реле. Для записи в память контроллера нового времени срабатывания надо нажать кнопку **SA1**. При этом оба индикатора 1...2 сек. будут мигать попеременно, новое время срабатывания реле будет записано в память и контроллер перейдет в режим установки времени срабатывания реле **P2**.

Индикация режима и программирование времени срабатывания для реле **P2** полностью соответствует для реле **P1**.

После записи времени срабатывания реле **P2** режим программирования заканчивается.

Далее контроллер можно перевести либо в первый режим программирования (нажать на кн. **SA1**), либо в рабочий режим (установить любой из переключателей **SW1-1...8** в положение «OFF» и нажать кн. **SA2**).

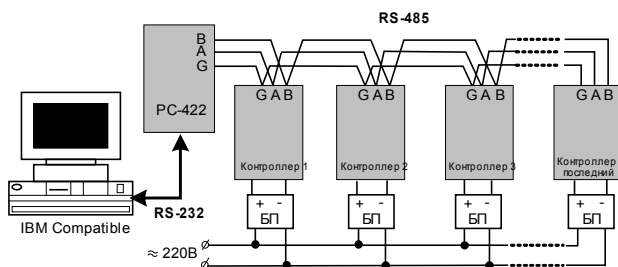
Примечание:

В рабочем режиме установленное время срабатывания реле будет отработано в том случае, если клеммы 4 или 5 колодки разъемов **K3** соединены перемычкой или замкнутым герконом с клеммой 6 («Общий»). В момент размыкания клемм 4 или 5 с «Общим» («дверь открыта») произойдет отключение соответствующего реле (клемма 4 для реле P2, клемма 5 для реле P1).

Если к клеммам 4 или 5 не подключать «Общий», то время срабатывания реле P1 или P2 составит 0,5 сек., независимо от времени установленного в режиме программирования.

8. Объединение контроллеров в сеть

Контроллеры **Quest** могут объединяться в сеть и работать под управлением компьютера. Специализированное программное обеспечение позволяет программировать контроллеры, управлять их работой, скачивать события с контроллеров. Однако, решение о предоставлении доступа по ключу всегда принимает сам контроллер, независимо от того, подключен он к компьютеру или нет.



На рисунке приведен вариант подключения контроллеров к компьютеру. Термин "**последний**" означает, что контроллер является физически последним в линии связи.

Все блоки питания должны подключаться к одной фазе.

Контроллеры объединяются в сеть с использованием интерфейса RS-485 и через преобразователь интерфейса PC-422 подключаются к компьютеру.

Контроллеры соединяются между собой последовательно друг за другом. Каждый контроллер имеет свой уникальный адрес (в диапазоне от 1 до 63) для обращения к нему компьютера.

Преобразователь интерфейса PC-422 осуществляет преобразование сигналы последовательного COM-порта компьютера (RS-232) в сигналы RS-485. Подключение к компьютеру происходит с помощью стандартного нуль-модемного кабеля (сигналы RXD и TXD перекрещены). Расстояние от компьютера до преобразователя не должно превышать 5 метров.

Перед подключением контроллера к коммуникационной сети необходимо проверить его сетевые установки.

К ним относятся:

- сетевой адрес контроллера (**SW1- 1...6**).
- скорость обмена в сети (**SW1- 8**).
- Положение джампера **SA19** (последний, не последний).

Сетевой адрес контроллера устанавливается с помощью переключателей **SW1- 1...6**. Адрес контроллера никак не связан с его положением в сети, т.е. порядок адресов контроллеров может быть произвольным. Скорость сетевого обмена задается джампером **SW1-8**. Допускаются два варианта скорости обмена: 19200 или 57600 бит/с. Скорость обмена 19200 бит/с используется для совместимости со старыми версиями контроллеров. В новых системах рекомендуется устанавливать значение скорости сетевого обмена 57600 бит/с. Пример установки сетевого адреса «05» и скорости обмена 57600 бит/ с.

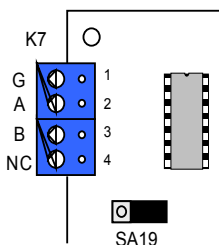
SW1



OFF

1	2	3	4	5	6	7	8
OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF

Колодка разъемов K7 служит для подключения контроллеров к коммуникационной сети.



линия A и B – витая пара
линия G (Общий) - витая пара
NC – свободный

ВНИМАНИЕ !

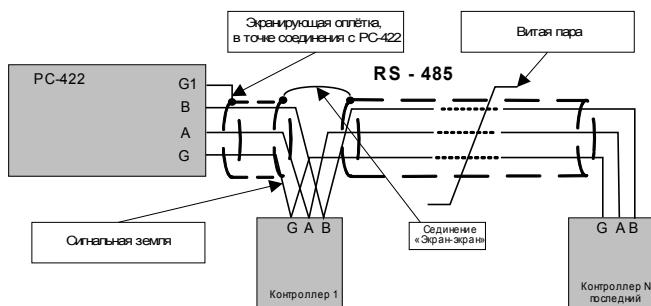
Связь контроллеров между собой и с преобразователем РС-422 выполняется кабелем "витая пара пятой категории" с волновым сопротивлением **120 Ом**, например, «**24AWG**». Расстояние между преобразователем и последним контроллером по требованиям RS485 не должно превышать **1200 метров**. Максимальное число контроллеров в сети, без репитеров не более 32.

Не допускается прокладка кабеля линий связи на расстоянии **менее 0,5 метра** от источников сильных эл.магнитных помех и их цепей питания (силовые 3-х фазные фидеры, антенные фидеры передающих устройств, промышленные эл.двигатели мощностью более 1 кВт, сварочные аппараты, балластные выпрямители и аналогичное энергоёмкое пром. оборудование.)

Рекомендации по монтажу линий связи интерфейса RS-485

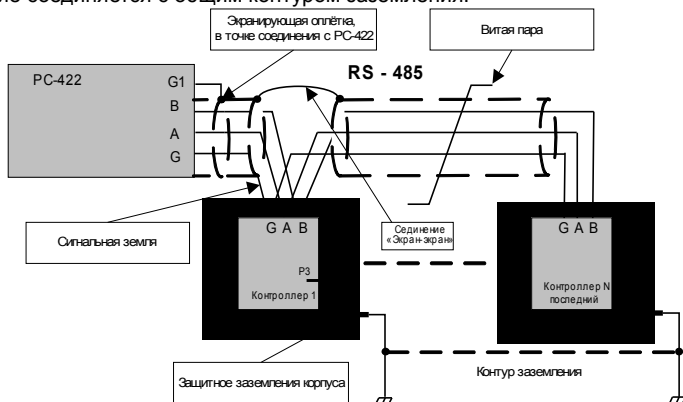
В промышленных условиях, с высоким уровнем электромагнитного шума, рекомендуется применять экранированный кабель с витой парой.

Экранирующая оплётка кабеля, подключается только в одной точке к контакту «G1» на плате преобразователя интерфейса. Соединение экранирующей оплётки между сегментами, допускается только прямым соединением «экран-экран».



Для варианта в блочном исполнении «Quest – МК», с внутренним источником питания , подключение производится по ниже приведённой схеме.

Ножевой контакт Р3, находящийся на плате контроллера подключается к защитному заземлению кожуха блока и далее, через болтовое соединение соединяется с общим контуром заземления.



9. Комплект поставки

Контроллер	- 1 шт.
Паспорт (руководство)	- 1 шт.
Клеммные колодки T2	- 1 к-т (16 шт.)
Упаковка	- 1 шт.

10. Гарантийные обязательства.

Фирма–изготовитель «РОССИ-СПБ» 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** зав.№ _____ соответствует техническим условиям и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____ Штмп ОТК

12. Отметка о реализации (продаже)

Дата продажи _____

Продавец (подпись) _____

Для заметок
