



**БЛОК СЧИТЫВАНИЯ КОДА
с интерфейсом Ethernet**

БСК-2Е

Руководство по эксплуатации
ЕСАН.426449.026РЭ

Редакция 07.02.08

Содержание

1	Назначение	3
2	Основные технические характеристики	4
3	Выполняемые функции	5
4	Устройство и работа	7
5	Системы контроля и управления доступом на базе БСК-2Е и ПО «LanMon»	9
6	Описание конструкции	16
7	Подключение внешних цепей	18
8	Маркировка и пломбирование	23
9	Упаковка	24
10	Комплектность	24
11	Указания мер безопасности	24
12	Монтаж	25
13	Подготовка к работе	28
14	Порядок работы	42
15	Техническое обслуживание	44
16	Текущий ремонт	52
17	Транспортирование	54
18	Хранение	54

1 Назначение

Блок считывания кода БСК-2Е (далее – БСК-2Е) с интерфейсом Ethernet является устройством управления системы контроля доступа и предназначен для приема информации от считывателя кода (iButton, Proximity) и выработки сигнала управления на исполнительное устройство управляемого преграждающего устройства (электрозамка, турникета и т.п.), дальнейшей передачи информации по интерфейсу Ethernet. БСК-2Е обеспечивает контроль одного прохода (точки доступа) в обоих направлениях (вход и выход).

На основе БСК-2Е могут быть построены следующие системы контроля и управления доступом (КУД) для контроля доступа физических объектов, а также системы учета рабочего времени с использованием локальной или глобальной сети IP-сети:

1) автономные – для управления замком без передачи информации на центральный пульт и без контроля со стороны оператора;

2) централизованные (сетевые) - для управления замком с обменом информацией с центральным пультом, контролем и управлением системой со стороны оператора;

3) универсальные - включающие функции как автономных, так и сетевых систем, работающие в сетевом режиме под управлением центрального компьютеризированного устройства управления – автоматизированного рабочего места АРМ и переходящие в автономный режим при возникновении отказов в сетевом оборудовании, в центральном устройстве или обрыве связи.

Внешний вид БСК-2Е приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид БСК-2Е

БСК-2Е применяется в составе систем контроля и управления доступом, учета рабочего времени на объектах различных отраслей промышленности и жилищно-коммунального комплекса.

Условия эксплуатации БСК-2Е:

- температура окружающего воздуха от минус 10 до плюс 50°С;
- относительная влажность окружающего воздуха до 80% при 25°С без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа.

2 Основные технические характеристики

Основные технические характеристики БСК-2Е приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные технические характеристики БСК-2Е

Наименование параметра	Значение
1. Количество контролируемых точек доступа	1
2. Количество входов, для подключения считывателей кода (iButton, Proximity)	2
3. Тип интерфейса считывателей кода (iButton, Proximity)	1-Wire
4. Максимальное количество зарегистрированных ключей-идентификаторов	100
5. Длина линии для подключения считывателя, м, не более	20
6. Длительность сигнала открывания электрозамка, с	3 — 25
7. Выходное напряжение питания считывателя, В	6 — 12
8. Выходной ток питания считывателя, мА, не более	60
9. Коммутируемый ток замка при напряжении, А, не более	5
– 28 В (индуктивная нагрузка)	12
– 28 В (активная нагрузка)	
10. Информационный интерфейс	10 Base-T Ethernet
11. Рабочий диапазон напряжения питания от резервного источника питания постоянного тока, В, не менее	12 — 24
12. Потребляемый ток от резервного источника питания, мА, не более	160
13. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP20
14. Габаритные размеры, мм, не более	136x136x45
15. Масса, кг, не более	0,6
16. Средняя наработка на отказ, ч, не менее	35000
17. Средний срок службы, лет	12

Основные технические характеристики интерфейса Ethernet блока БСК-2Е приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Основные технические характеристики интерфейса Ethernet

Наименование параметра	Значение
1. Вид интерфейса	BASE-T Ethernet IEEE 802.3
2. Скорость передачи данных, Мбит/с	10
3. Длина линии связи сегмента, м, не более	100
4. Протокол сетевого взаимодействия	UDP
5. Схема соединения, топология сети	«точка - точка»
6. Тип линии связи	кабель две «витые пары», категория 5 по ИСО/МЭК 11801
<i>Примечания</i> – Режим передачи: асинхронная последовательная двухсторонняя одновременная.	

3 Выполняемые функции

Блок считывания кода БСК-2Е в автономном режиме обеспечивает выполнение следующих функций:

- открывание электрозамка при считывании зарегистрированного в памяти блока кода ключа-идентификатора (iButton, Proximity);
- запрет открывания электрозамка при считывании незарегистрированного в памяти блока кода ключа;
- ручное открывание электрозамка для прохода при помощи кнопки «Выход»;
- электропитание считывателей кода;
- возможность установки двух и более считывателей на одну дверь для организации двухстороннего прохода;
- световую индикацию о состоянии доступа при помощи выносного двухцветного светодиода;
- звуковую сигнализацию о состоянии доступа как при помощи встроенного, так и выносного звукоизлучателя;
- контроль состояния двери, турникета (открыт, закрыт) и формирование тревожного извещения при несанкционированном проникновении;
- установку длительности сигнала открывания электрозамка;
- контроль состояния кнопки «Вызов»;
- запись кодов ключей-идентификаторов в память блока при помощи мастер-ключа;
- возможность установления времени открывания электрозамка;
- широкоэвещательный поиск в IP-сети и конфигурирование с MAC адресацией;
- контроль напряжения питания;
- сохранение кодов ключей-идентификаторов в памяти блока при отказе и отключении электропитания;

- светодиодную индикацию подключения канала и передачи данных по интерфейсу Ethernet;

- гальваническое разделение цепей реле управления замком и Ethernet.

БСК-2Е позволяют в процессе настройки при помощи сервисной программы RASOS изменять следующие параметры:

- коды разрешенных идентификаторов;
- настройки сетевого интерфейса Ethernet;
- обновление программного обеспечения по интерфейсу Ethernet.

При работе БСК-2Е в сетевом режиме в составе АРМ со специализированным программным обеспечением LanMon дополнительно обеспечиваются следующие функции:

- обмен информацией по сетевой линии связи Ethernet между БСК-2Е и компьютером АРМ;

- регистрацию и протоколирование прохода через точки доступа, тревожных и текущих событий с метками даты и времени в электронном журнале на жестком диске компьютера АРМ и в протоколе базы данных системы;

- отображение на дисплее АРМ плана-карты объекта и (или) помещений объекта с указанием мест расположения средств контроля доступа, охранной и пожарной сигнализации, графическим отображением тревожных состояний в контрольных точках на плане;

- интерактивное управление средствами по изображению плана объекта на АРМ;

- запись разрешенных идентификаторов в память системы;

- ведение баз данных на сотрудников (пользователей) с поддержанием фотографических данных;

- документирование зарегистрированных событий АРМ и вывод информации на принтер;

- приоритетное отображение тревожных событий;

- контроль за перемещением и поиск сотрудников;

- контроль времени нахождения на объекте посетителей;

- управление работой электрозамка в точках доступа по командам оператора АРМ;

- задание временных режимов действия идентификаторов в точках доступа «окна времени» и уровней доступа;

- защита от повторного использования карточки, т. е. повторный вход по данной карточке возможен только после «ее выхода»;

- доступ по «правилу двух (и более) лиц»;

- защиту технических и программных средств от несанкционированного доступа к элементам управления, установки режимов и к информации о зарегистрированных идентификаторах в памяти системы;

- автоматический контроль исправности средств, входящих в систему, и линий передачи информации;

- возможность автономной работы БСК-2Е с сохранением основных функций при отказе связи с АРМ, а также восстановление режимов работы после устранения отказов и восстановлении связи;

- сохранность памяти, установок, кодов идентификаторов при обрыве связи с управляющим компьютером, отключении питания и при переходе на резервное питание;
- сохранение баз данных и системных параметров при сбоях в системе и отключении питания;
- установку режима свободного доступа с АРМ при аварийных ситуациях и чрезвычайных происшествиях;
- блокировку прохода по точкам доступа командой с АРМ;
- возможность интегрирования с системой охраны, пожарной сигнализации СОС-95 на системном уровне;
- возможность управления работой дополнительных устройств в точках доступа (освещение, вентиляция, лифты, технологическое оборудование и т.п.);
- возможность подключения переговорных устройств и (или) средств связи в точках доступа;
- световое и (или) звуковое оповещение о попытках несанкционированного доступа (считывание кода незарегистрированного идентификатора, срабатывание датчика открытия двери при отсутствии считывания кода зарегистрированного идентификатора).

4 Устройство и работа

Структурная схема подключения БСК-2Е представлена на рисунке 2. К блоку подключаются два контактные или безконтактные считывателя кода (iButton, Proximity) и их светодиодные индикаторы, кнопки принудительного открытия электрозамка и вызова. Для управления электрозамком используются нормальнозамкнутые или нормальноразомкнутые контакты реле. Электропитание осуществляется от внешнего источника питания (12-24) В.

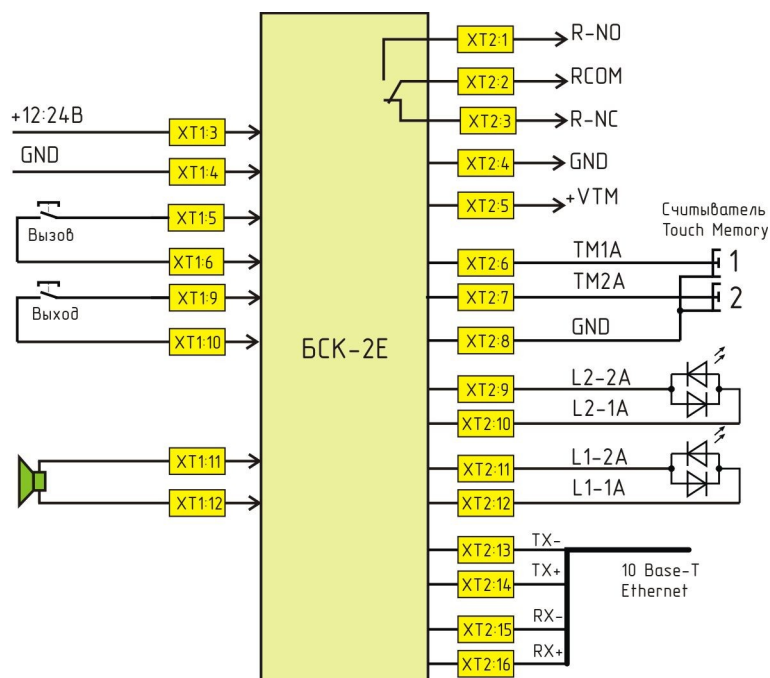


Рисунок 2 - Схема подключения БСК-2Е

Функциональная схема БСК-2Е приведена на рисунке 3. БСК-2Е состоит из следующих функциональных устройств:

- микроконтроллера;
- контроллера и согласующего трансформатора сети Ethernet;
- стабилизаторов напряжения;
- источника тока,
- реле.

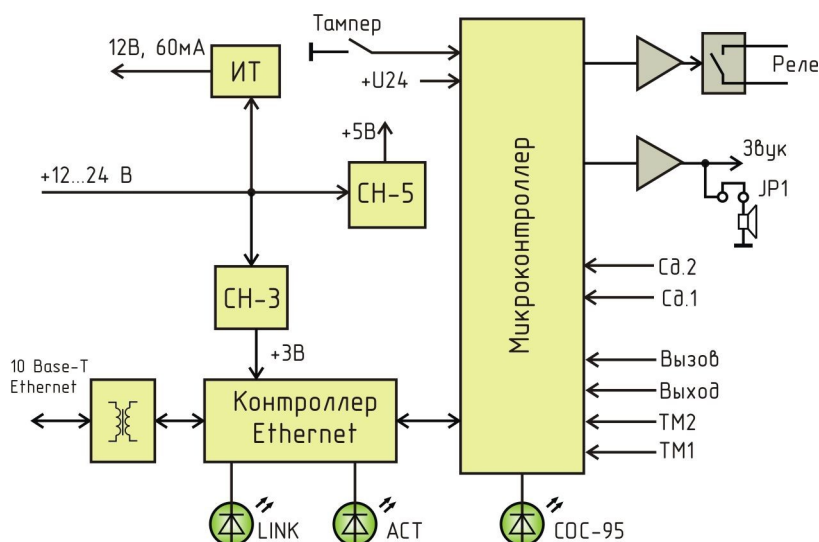


Рисунок 3 - Функциональная схема БСК-2Е

Электропитание БСК-2Е осуществляется от внешнего источника постоянного напряжения (12-24) В. Напряжение поступает на импульсный стабилизатор напряжения СН-5, формирующий постоянное напряжение +5В для питания узлов блока. Стабилизатор напряжения СН-3 формирует напряжение +3В для питания контроллера Ethernet.

Микроконтроллер периодически считывает состояние кнопок «Вызов», «Выход», имеющие выход «сухой контакт». Состояние кнопок передается на АРМ по сети Ethernet. При нажатии кнопки «Выход», установленной внутри охраняемого помещения, микроконтроллер формирует сигнал принудительного открытия электрозамка, который поступает через ключ-усилитель на реле управления электрозамком. Контакты реле переключаются и открывают электрозамок на заданное время, затем возвращаются в исходное состояние и замок закрывается. В случае нажатия на кнопку «Вызов», расположенную вне охраняемого помещения, блок формирует сигнал вызова и передает его на АРМ оператора системы.

При поднесении к считывателю кода ключа-идентификатора (iButton, Proximity) микроконтроллер считывает код ключа с периодом 100 мс и, если код занесен в список разрешенных ключей блока, то формирует команду на открытие электрозамка. К блоку подключаются два считывателя, один устанавливается внутри охраняемого помещения, а другой — вне помещения. Это позволяет осуществлять учет рабочего времени персонала по моментам входа в помещение и выхода из него. Микроконтроллер также формирует сигналы управления внешними двухцветными светодиодами и звукоизлучателем считывателей кода. Блок содержит встроенный звукоизлучатель, который можно отключить при помощи снятия перемычки JP1 на плате внутри блока. БСК-2Е формирует напряжение +(6 — 12)В постоянного тока, ограниченного до 60 мА, для питания считывателей кода. Все цепи, идущие к считывателям кода и длиной до 20 м, имеют

защиту от наводимых электромагнитных помех.

Контроллер интерфейса Ethernet предназначен для взаимодействия БСК-2Е с внешним оборудованием с использованием UDP, TCP пакетов. Контроллер Ethernet аппаратно реализует физический и канальный уровни интерфейса Ethernet, а также обеспечивает временное хранение передаваемых и принятых данных во встроенной статической двухпортовой буферной памяти емкостью 8 кбайт. Взаимодействие с блоком БСК2-Е выполняется через интерфейс Ethernet с помощью UDP пакетов. БСК2-Е в данном случае является UDP сервером – он ожидает адресные или широковещательные пакеты на порту 1030. Транзакция обмена состоит из двух пакетов:

1. UDP пакет запроса от клиента к БСК2-Е;
2. UDP пакет ответа от БСК2-Е к запросившему клиенту .

Каждый пакет запроса содержит MAC адрес блока БСК2-Е, к которому направляется запрос. Блок БСК2-Е принимает как адресные, так и широковещательные пакеты (IP адрес 255.255.255.255). При приеме широковещательного пакета (BROADCAST) БСК2-Е проверяет совпадение MAC адреса в запросе с собственным адресом и при совпадении отвечает на запрос. При приеме адресного пакета (по IP адресу) проверка MAC адреса не выполняется.

Порт 23 TCP служит для конфигурирования БСК-2Е при помощи стандартного терминала Telnet.

Управление режимом работы контроллера Ethernet осуществляет микроконтроллер при помощи шины SPI. Микроконтроллер осуществляет прием данных из буферной памяти контроллера Ethernet, декодирует команды управления, формирует данные для передачи и записывает их в буферную память контроллера.

Трансформаторный выходной каскад предназначен для согласования уровней сигналов и сопротивления выходного каскада контроллера Ethernet при работе на линию «витая пара». Выходной каскад обеспечивает гальваническое разделение проводной линии Ethernet и остальных цепей БСК-2Е.

Микроконтроллер измеряет напряжение питания внешнего источника (12-24) В при помощи встроенного АЦП и передает его значение на АРМ по сети Ethernet.

Микроконтроллер считывает состояние датчика открытия крышки блока — тампера. В случае открытия блока формируется сигнал, который передается на АРМ по сети Ethernet.

Микроконтроллер работает под управлением программы, которая записывается в него при производстве блока. Смена версии управляющей программы БСК-2Е производится дистанционно по сети Ethernet.

Удаленная настройка параметров БСК-2Е производится при помощи сервисной программы RASOS.

5 Системы контроля и управления доступом на базе БСК-2Е и ПО «LanMon»

Назначение

Система контроля и управления доступом на базе блоков БСК-2Е с интерфейсом Ethernet и комплекса программ «LanMon» позволяет осуществлять:

- ограничение доступа сотрудников и посетителей объекта в охраняемые помещения;
- временной контроль перемещений сотрудников и посетителей по объекту;

- контроль за действиями охраны во время дежурства;
- табельный учет рабочего времени каждого сотрудника;
- фиксацию времени прихода и ухода посетителей;
- временной и персональный контроль открытия внутренних помещений (когда и кем открыты);
- совместную работу с системами охранно-пожарной сигнализации (при срабатывании извещателей блокируются или наоборот, например, при пожаре разблокируются двери охраняемого помещения или включается видеокамера);
- регистрацию и выдачу информации о попытках несанкционированного проникновения в охраняемое помещение.

Ограничение доступа сотрудников и посетителей объекта в охраняемые помещения достигается выделением на объекте зон нескольких доступа и установкой электрозамков и считывателей в точках доступа (двери, турникеты и т.п.). Каждому сотруднику и посетителю выдаются ключи-идентификаторы Proximity или Touch Memory. В системе каждому ключу назначается уровень доступа — разрешенные точки доступа и временные интервалы доступа.

Контроль за действиями охраны во время дежурства достигается установкой блоков радиоконцентраторов БРК-Э в контрольных точках маршрута движения и выдачи персоналу брелоков-радиоидентификаторов БРИ. Система формирует отчет о последовательности прохождения сотрудником контрольных точек маршрута с метками времени и даты прохода.

Табельный учет рабочего времени каждого сотрудника достигается фиксированием системой времени прихода и ухода сотрудника при считывании кода выданного ему индивидуального ключа-идентификатора и построения суточного отчета о длительности пребывания сотрудника на объекте.

Совместная работа с системами охранно-пожарной сигнализации достигается использованием единых информационных интерфейсов СОС-95, Ethernet и комплекса программ «LanMon».

Двери точек доступа оснащаются датчиками открытия двери, система контролирует их состояние и формирует тревожное извещение при открывании двери без считывания кода разрешенного ключа-идентификатора.

Состав СКУД

СКУД состоит из следующих основных компонентов:

- устройства идентификации (идентификаторы и считыватели Proximity, Touch Memory, БРИ, БРК-Э);
- устройства контроля и управления доступом (БСК-2Е);
- устройства центрального управления (АРМ оператора системы).
- устройства исполнительного (замки, приводы турникетов и т.).

Считыватели предназначены для считывания кодовой информации с идентификатора Proximity, Touch Memory и преобразования ее в стандартный формат, передаваемый для анализа и принятия решения в БСК-2Е.

Контролируемые места, где непосредственно осуществляется контроль доступа, например, дверь, турникет, оснащаются считывателем PR-H03, контактным КТМ-Н и электрозамком VIZIT-ML300, турникетом PERCo-TTR-04.1.

Карточка бесконтактная пассивная Proximity HID - карточка, внутри которой расположе-

на микросхема с записанной в ней информацией, подтверждающая полномочность прав его владельца и служащий для управления доступом в охраняемую зону.

Информация с таких карточек считывается радиочастотным способом на расстоянии от 30 до 80 мм. В карточке информация записывается один раз на все время действия карточки. Пассивная карточка питается энергией, получаемой от считывателя, срок службы их неограничен и они не могут быть подделаны. Считыватель может быть скрытно размещен за не металлической стенкой. Недостатком является невозможность работы при воздействии сильных электромагнитных полей.

Электронные ключи Touch Memory выполнены в виде брелоков. Все необходимые данные подтверждающая правомочность его владельца и служащий для управления доступом в охраняемую зону, записываются на заключенную в них микросхему. Считывается информация при касании ключом считывателя. Микросхема питается от вмонтированной в ключ батарейки. Срок ее работы достаточно велик - несколько лет. Ключ очень надежен в работе, устойчив к механическим, электромагнитным воздействиям.

Идентификаторы защищены от подделки и копирования, имеют высокий уровень безопасности, коды идентификаторов не повторяются.

Блоки БСК-2Е обеспечивают прием информации от считывателей, обработку информации и выработку сигналов управления для электрозамка, турникета.

Основное функциональное назначение БСК-2Е - это хранение баз данных кодов пользователей, программирование режимов работы, прием и обработка информации от считывателя, принятие решений о доступе на основании поступившей информации, управление электрозамком и средствами оповещения.

Варианты построения СКУД

БСК-2Е может работать как в автономном, так и в сетевом (централизованный контроль и управление доступом) режиме.

Автономная система состоит из БСК-2Е и одного или двух считывателей вида Proximity, Touch Memory и электрозамка (рисунок 4, 5). Количество лиц в списке может достигать 100 человек. Автономные системы снабжаются резервным питанием. Такие системы применяются в случае, если заказчику необходимо обеспечить контролируемый доступ сотрудников и посетителей, имеющих соответствующий идентификатор. При этом не ставится задача контроля времени доступа и выхода из помещения, регистрация проходов, передача данных на центральный компьютер. Работа СКУД не контролируется. Обычно администратор (или лицо ответственное за пропускной режим) имеет мастер-карту, при помощи которой он может вносить в список системы коды идентификаторов сотрудников и посетителей или исключать их из списка.

Автономные системы используются на объектах, где требуется только ограничение доступа посторонних лиц.

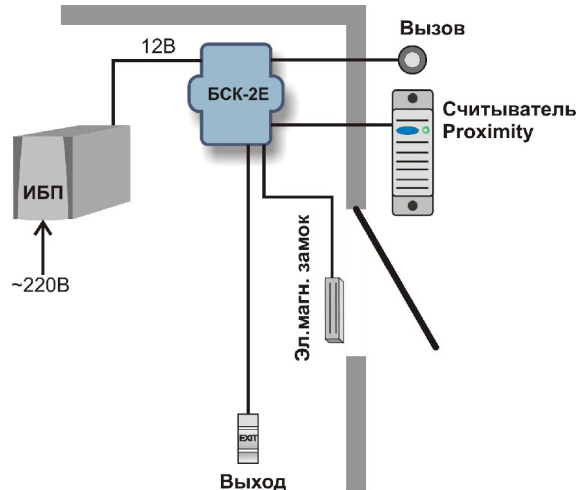


Рисунок 4 - Контроль БСК-2Е одной точки доступа в автономном режиме

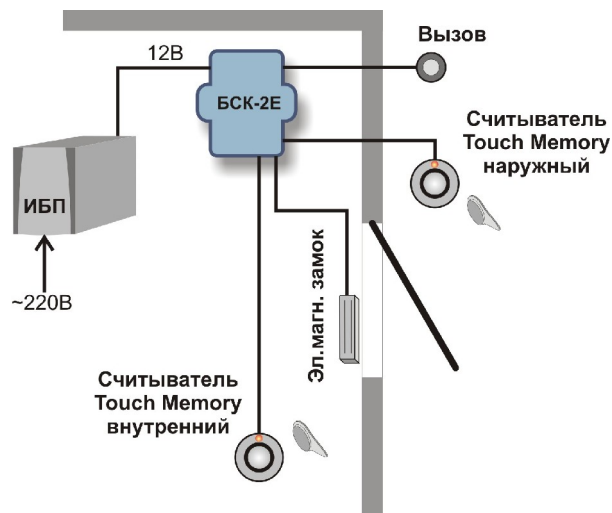


Рисунок 5 - Подключение двух считывателей к БСК-2Е для табельного учета персонала

Все БСК-2Е, используемые на объекте, могут быть объединены в единую систему на базе протоколов TCP/IP и подключаться к компьютеру АРМ, управляющему работой всех контроллеров (рисунок 6). БСК-2Е не только управляют доступом, но и обладают функциями мониторинга состояния устройств исполнительных и вывода данных на компьютер АРМ.

Используется на объектах, где требуется учет и контроль присутствия сотрудников в разрешенной зоне, табельный учет и контроль перемещений сотрудников по объекту.

С помощью БСК-2Е можно создавать сложные комплексы, интегрированные с другими подсистемами безопасности, например, с охранно-пожарной сигнализацией и телевизионными системами видеоконтроля. Связь контроллеров между собой в единую сеть осуществляется через стандартный интерфейс 10Base-T Ethernet.

Обеспечивается интеграция с системами ОПС на системном уровне (программном), который предполагает объединение различных систем на основе единой программно-аппаратной платформы интерфейса СОС-95, с единым коммуникационным протоколом и общей SCADA-

системой LanMon.

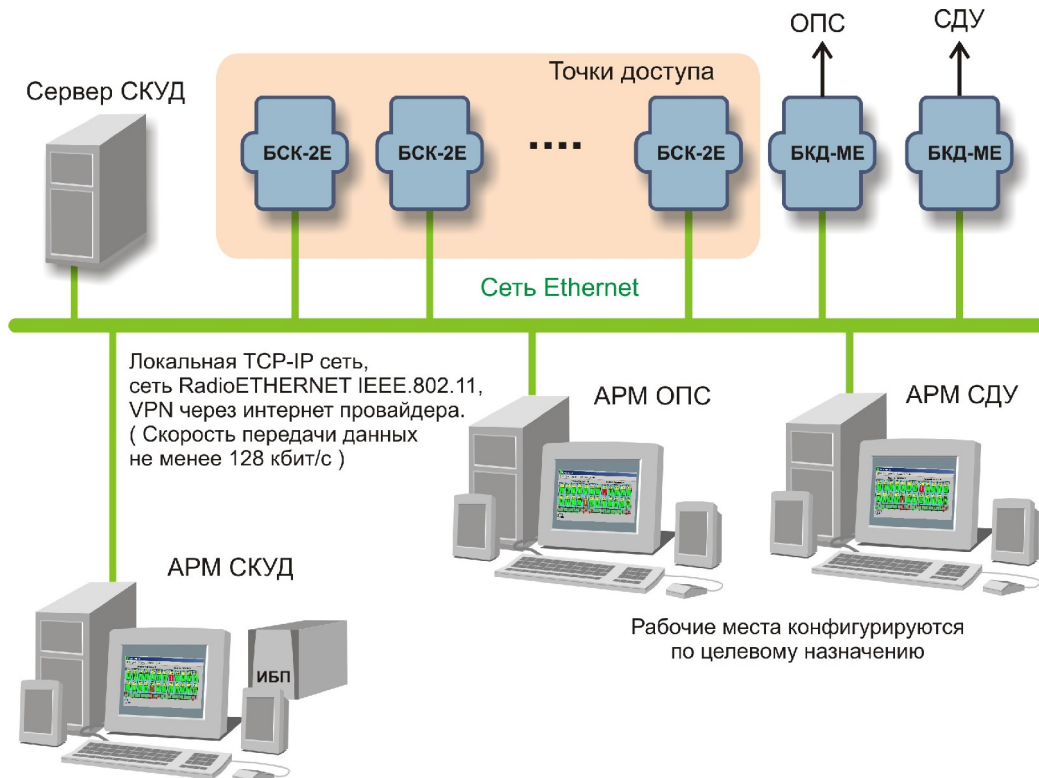


Рисунок 6 - Сетевая структурная схема СКУД

Персональный компьютер АРМ оператора системы предназначен для программирования СКУД, получения информации о пользователях системы, дате и времени прохода пользователей через контрольные устройства, срабатывании средств охранно-пожарной сигнализации, попыток несанкционированного прохода, аварийных ситуациях и получения отчетов о работе системы. Для работы в СКУД может использоваться любой персональный IBM-совместимый компьютер. АРМ построен на базе комплекса программ «LanMon». В любой момент можно запросить разнообразные сведения, например, о местонахождении сотрудников и посетителей (рисунок 7). Текущее состояние СКУД отображается в удобной графической форме. В компьютер вводится план охраняемого объекта, на котором стандартными значками указываются считыватели, замки, технические средства охранно-пожарной сигнализации, видеоконтроля и т.п. На плане система автоматически в реальном масштабе времени показывает состояние всех нанесенных объектов контроля - открыта или закрыта дверь, какой именно извещатель сработал в случае тревоги. Таким образом, в любой момент времени можно быстро оценить ситуацию и в случае внештатной ситуации оперативно и эффективно принять меры предосторожности.

Программное обеспечение АРМ обеспечивает:

- отображение на дисплее АРМ плана-карты объекта и (или) помещений объекта с указанием мест расположения средств контроля доступа, охранной и пожарной сигнализации, графическим отображением тревожных состояний в контрольных точках на плане;
- инициализацию идентификаторов (занесение кодов идентификаторов в память системы);
- задание характеристик контролируемых точек;
- установку временных интервалов доступа (окон времени);
- установку уровней доступа для пользователей;

- протоколирование текущих событий;
- ведение баз данных;
- сохранение данных и установок при авариях и сбоях в системе.

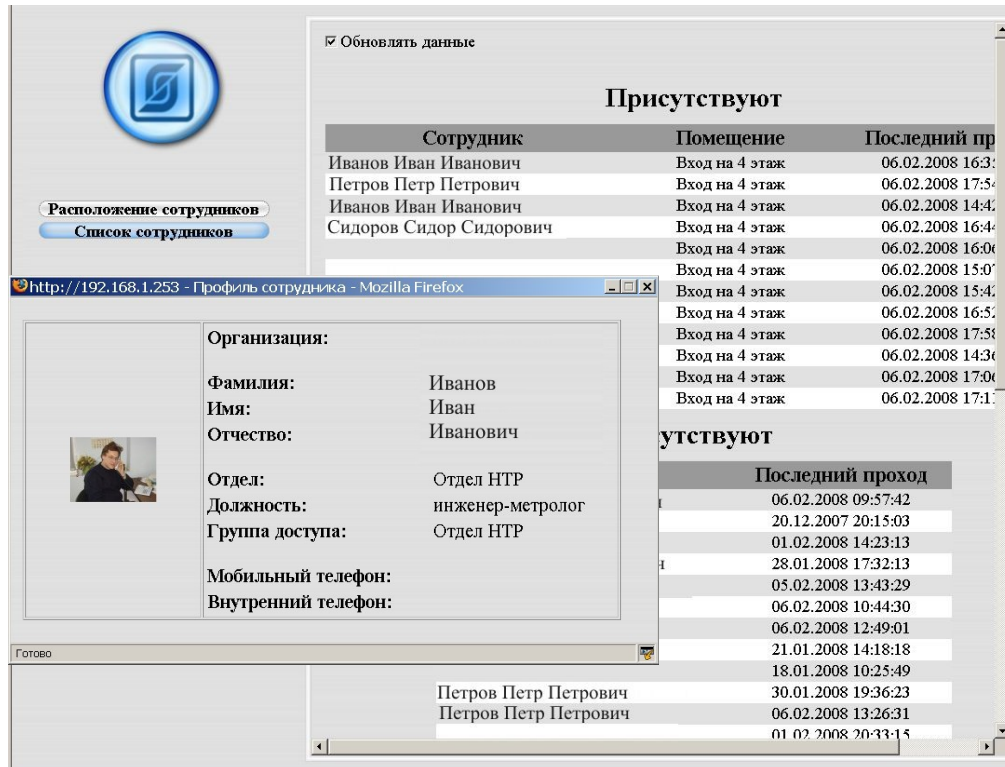


Рисунок 7 - Отображение перечня сотрудников на АРМ

Случайные и преднамеренные воздействия не приводят к открыванию устройств заграждения и изменению действующих кодов доступа при:

- отключении управляющего компьютера;
- программном или аппаратном сбросе управляющего компьютера.

Программное обеспечение АРМ защищено типовыми средствами операционной системы компьютера от преднамеренных воздействий с целью изменения установок в системе.

Уровни доступа к настройкам программного обеспечения СКУД разделяются по типу пользователей:

- первый («администрация») - доступ ко всем функциям контроля и доступа;
- второй («оператор») - доступ только к функциям текущего контроля.

Электрозамки, турникеты принимают команды управления с БСК-2Е и обеспечивают блокировку возможных путей несанкционированного проникновения через устройства заграждения (двери, ворота, турникеты, кабины прохода и т.п.) людей, имущества, транспорта в помещения, здания и на территорию.

В электромагнитных замках отсутствуют движущиеся механические закрывающие элементы, т.е. блокировка устройств заграждения, например дверей, осуществляется с помощью сил магнитного притяжения, создаваемых мощным магнитом.

Для возвращения устройств заграждения в закрытое состояние, они дооборудуются спе-

циальными устройствами — доводчиками, предназначенными для гарантированного закрытие устройства заграждения (например, двери), защиту замка от механических ударов.

Электрозамки типа VIZIT-ML300 обеспечивать открытие/закрытие двери при подаче управляющего сигнала от БСК-2Е, а также необходимую пропускную способность для данного объекта. В случае пропадания электропитания должна предусматриваться возможность питания электрозамка от резервного источника тока.

Основные технические характеристики СКУД

Основные технические характеристики СКУД приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Основные технические характеристики СКУД

Название параметра	Значение
1. Уровень идентификации (количество видов считывателей)	Proximity, Touch Memory
2. Способ управления	Автономный, сетевой
3. Информационные интерфейсы	СОС-95, Ethernet
4. Максимальное количество точек и зон доступа, пользователей, обслуживаемых системой	Неограниченно
5. Максимальное количество точек доступа пользователей, обслуживаемых БСК-2Е	1
6. Максимальное количество пользователей, обслуживаемых БСК-2Е	100
7. Максимальное расстояние действия считывателя	Определяется моделью считывателя Proximity
8. Максимальная пропускная способность системы в точках доступа, чел/мин, не более	30
9. Количество и вид временных интервалов доступа (окон времени)	Задается программно для каждого ключа
10. Количество уровней доступа	Задается программно для каждого ключа
11. Время реакции системы на заявку на проход, с, не более	
12. автономный режим	2
13. централизованный режим	2
14. Максимальное расстояние от наиболее удаленной точки доступа до пункта управления	Определяется типом сети передачи данных
15. Максимальное время хранения информации о событиях в памяти системы	Определяется емкостью жесткого диска компьютера АРМ
16. Параметры управляющего сигнала исполнительного устройства БСК-2Е: напряжение, В ток, мА длительность, с	28 5 3 - 25
17. Диапазон напряжения сети основного электропитания системы	187 - 242

Название параметра	Значение
при частоте (50±1) Гц, В	
18. Диапазон напряжения источников резервного электропитания БСК-2Е, В	12 (24)
19. Время работы БСК-2Е от резервного источника электропитания, ч, не менее	1
20. Средняя наработка на отказ (для одной точки доступа без учета электрозамка, турникета), ч	10000
21. Среднее время восстановления работоспособного состояния, ч	1
22. Средний срок службы, лет	8

6 Описание конструкции

Корпус БСК-2Е состоит из пластмассовой крышки и пластмассового дна. Внутри корпуса расположена электронная плата с разъемами со съемными ответными частями для подключения внешних проводов. Габаритные размеры БСК-2Е приведены на рисунке 8. Кабели крепятся в гермовводах.

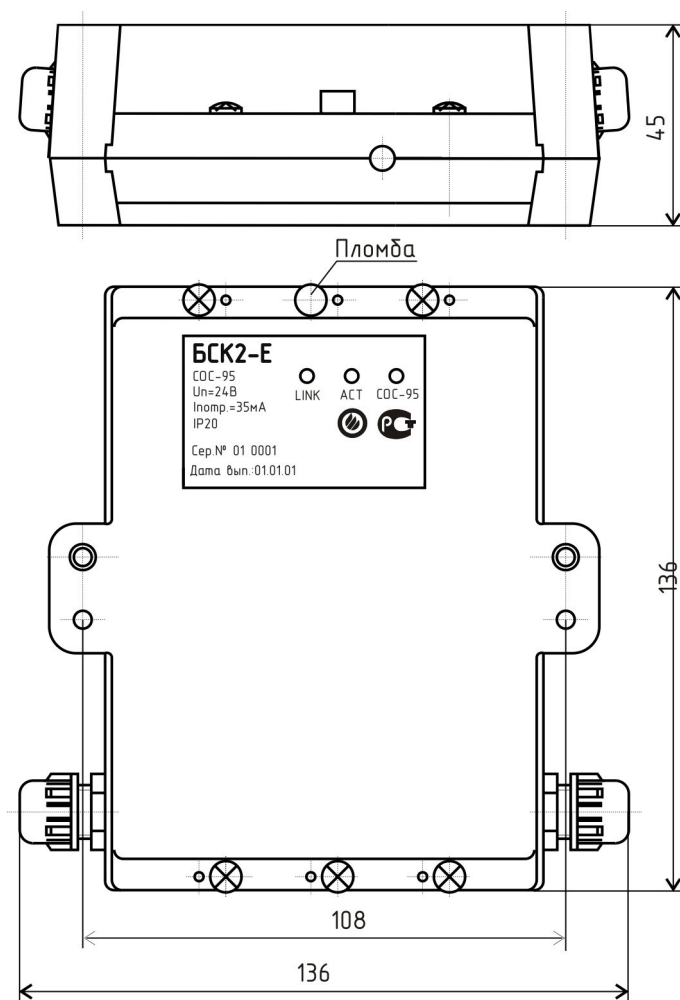


Рисунок 8 - Габаритные размеры БСК-2Е

На рисунках 9 и 10 показан вид блока БЭК-2Е без верхней крышки. На плате расположена перемычка JP1, которую следует установить для включения встроенного звукового излучателя.

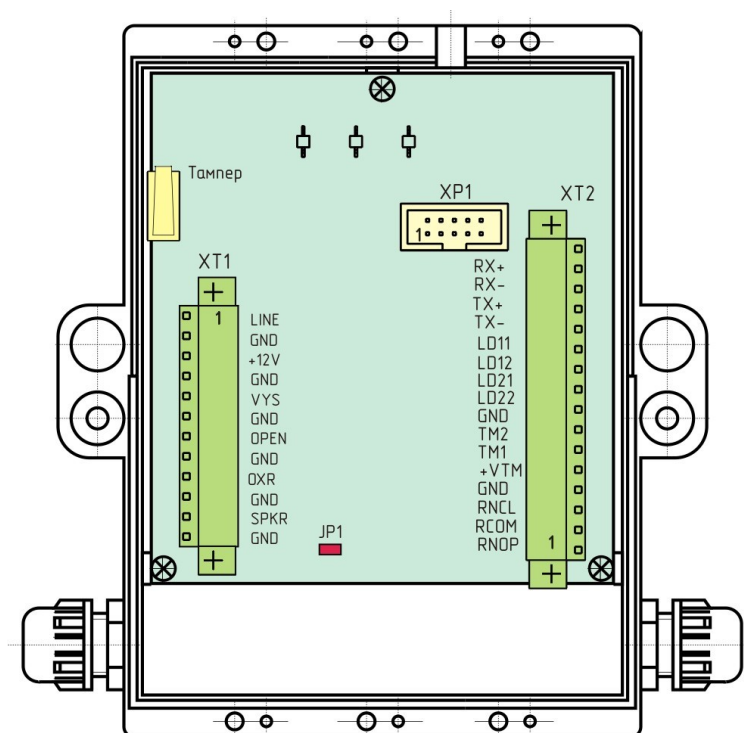


Рисунок 9 - Электронная плата БСК-2Е

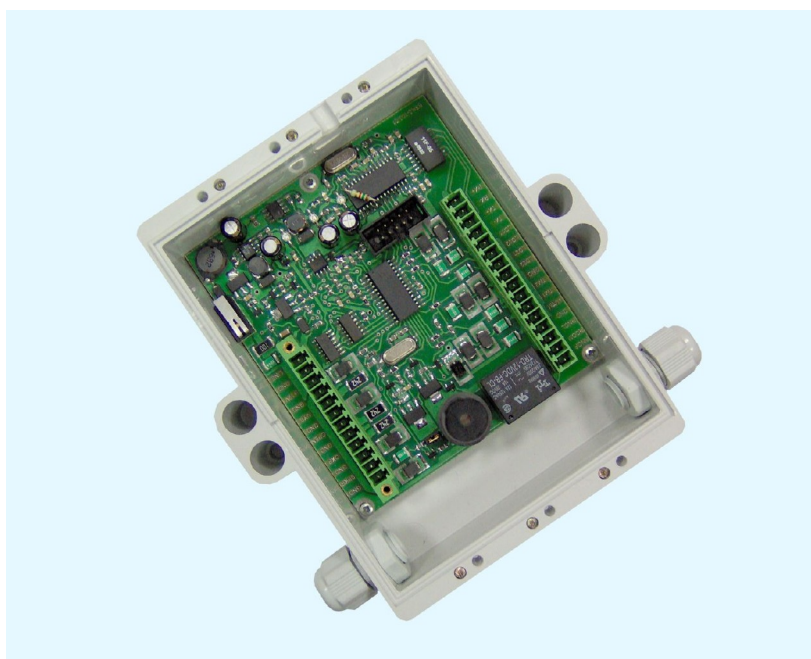


Рисунок 10 - БСК-2Е со снятой крышкой

Назначение контактов разъемов и цепей БСК-2Е приведено в таблице 4.

Таблица 4 - Назначение контактов разъемов и цепей БСК-2Е

Наименование цепи	Разъем и номер контакта	Обозначение цепи	Описание
	XP1 – 1	LINE	Не подключать
	XP1 – 2	GND	Не подключать
	XP1 – 3	+12V	Вход напряжения питания +(12...24) В
	XP1 – 4	GND	Общий напряжения питания
	XP1 – 5	VYS	Вход для подключения кнопки «Вызов»
	XP1 – 6	GND	Общий
	XP1 – 7	OPEN	Не подключать
	XP1 – 8	GND	Общий
	XP1 – 9	OXR	Вход для подключения кнопки «Выход»
	XP1 – 10	GND	Общий
	XP1 – 11	SPKR	Выход для подключения внешнего звукоизлучателя
	XP1 – 12	GND	Общий
	XP2 – 1	RNOP	Выход реле (нормально разомкнут)
	XP2 – 2	RCOM	Общий реле
	XP2 – 3	RNCL	Выход реле (нормально замкнут)
	XP2 – 4	+VTM	Выход напряжения питания считывателя +12В
	XP2 – 5	GND	Общий напряжения питания
	XP2 – 6	TM1	Вход считывателя №1
	XP2 – 7	TM2	Вход считывателя №2
	XP2 – 8	GND	Общий считывателя
	XP2 – 9	LD22	Выход 2 светодиода №2
	XP2 – 10	LD21	Выход 2 светодиода №2
	XP2 – 11	LD12	Выход 2 светодиода №1
	XP2 – 12	LD11	Выход 1 светодиода №1
	XP2 – 13	TX-	Выход передачи интерфейса Ethernet (минус)
	XP2 – 14	TX+	Выход передачи интерфейса Ethernet (минус)
	XP2 – 15	RX-	Вход приема интерфейса Ethernet (минус)
	XP2 – 16	RX+	Вход приема интерфейса Ethernet (минус)
Технологический разъем	XP1	ПРОГР.	Разъем внутрисхемного программирования (технологический)

7 Подключение внешних цепей

В качестве примера на рисунке 11 приведена схема подключения одного безконтактного считывателя кода Proximity PR-H03 к БСК-2Е. Электропитание БСК-2Е и электромагнитного замка осуществляется от внешнего резервного источника постоянного напряжения 12 В. Считыватель кода подключен к первому каналу блока. Напряжение питания считывателя (6-12) В поступает от блока. Управление светодиодами и звукоизлучателем считывателя осуществляет

БСК-2Е. Вместо считывателя Proximity может быть подключен считыватель iButton. Управление замком VIZIT ML-300 осуществляет реле блока БСК-2Е включением-выключением питания замка: при подаче питания - замок закрыт, при отключении - открыт.

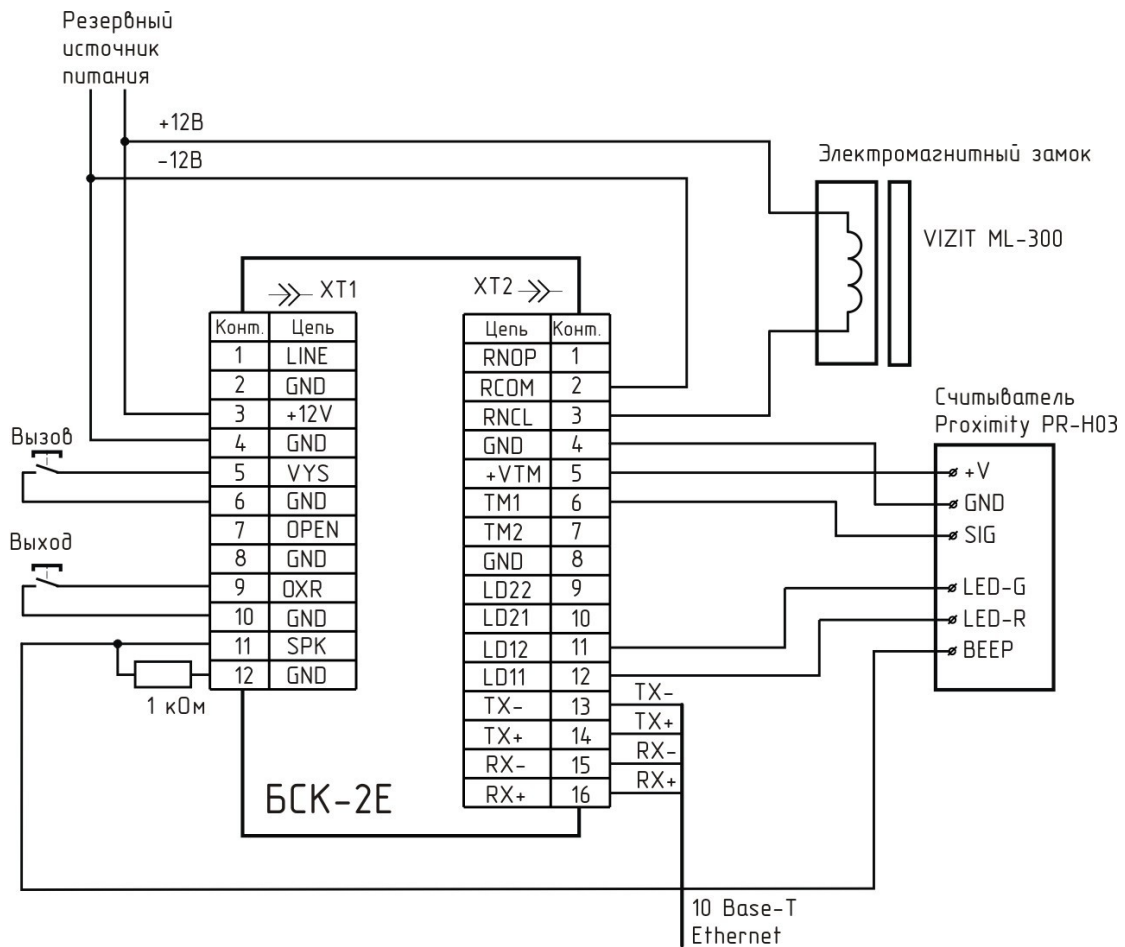


Рисунок 11 - Электрическая принципиальная схема подключения одного считывателя кода Proximity PR-H03

На рисунке 12 приведена схема подключения двух безконтактных считывателей Proximity PR-H03 к БСК-2Е. Первый считыватель установлен вне помещения, второй — внутри. Обмотка электромагнитного замка должна быть шунтирована защитным диодом, если замок не содержит встроенных защитных элементов.

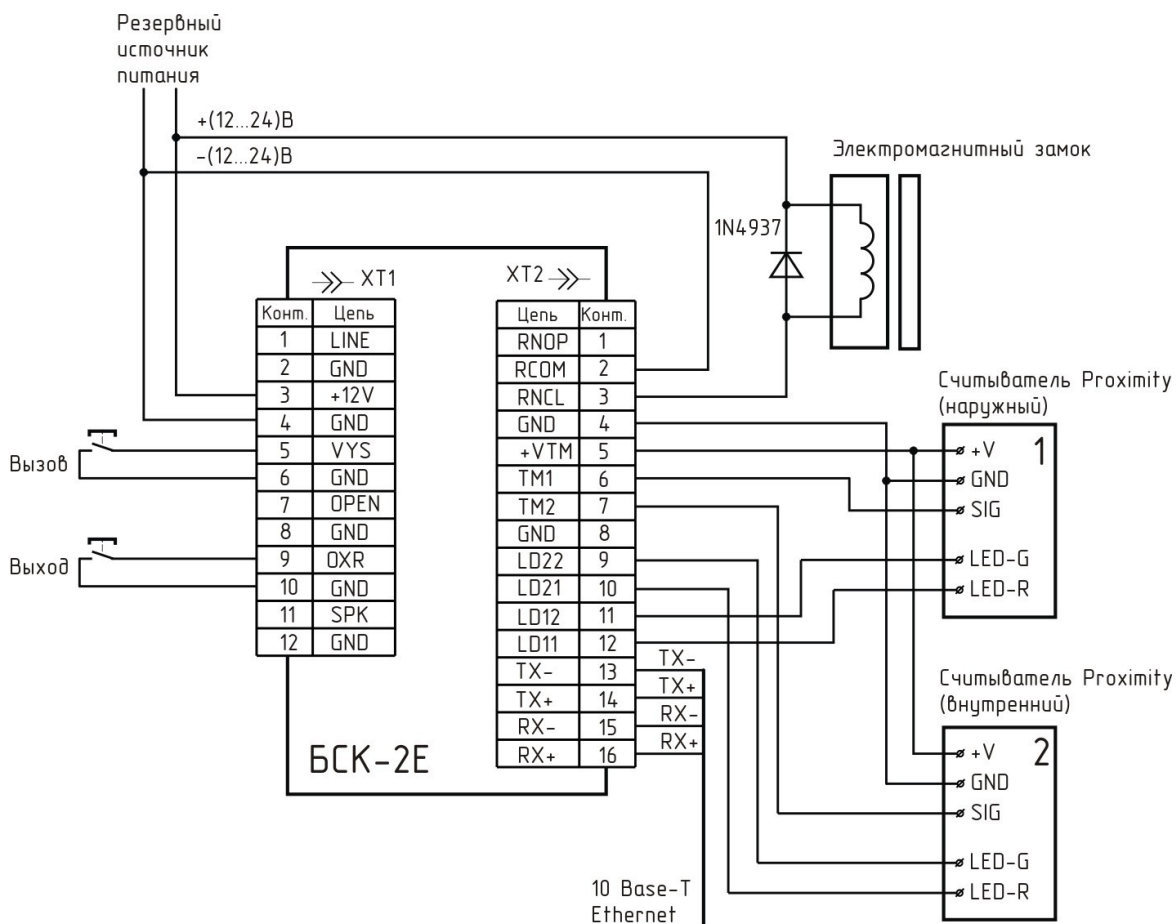


Рисунок 12 - Электрическая принципиальная схема подключения двух считывателей кода Proximity PR-H03

На рисунке 13 приведена схема подключения двух контактных считывателей iButton к БСК-2Е. Первый считыватель установлен вне помещения, второй — внутри. В качестве светодиодов могут использоваться как двухцветные, так и обычные светодиоды с обратным напряжением не менее 5В и прямым током не менее 30 мА.

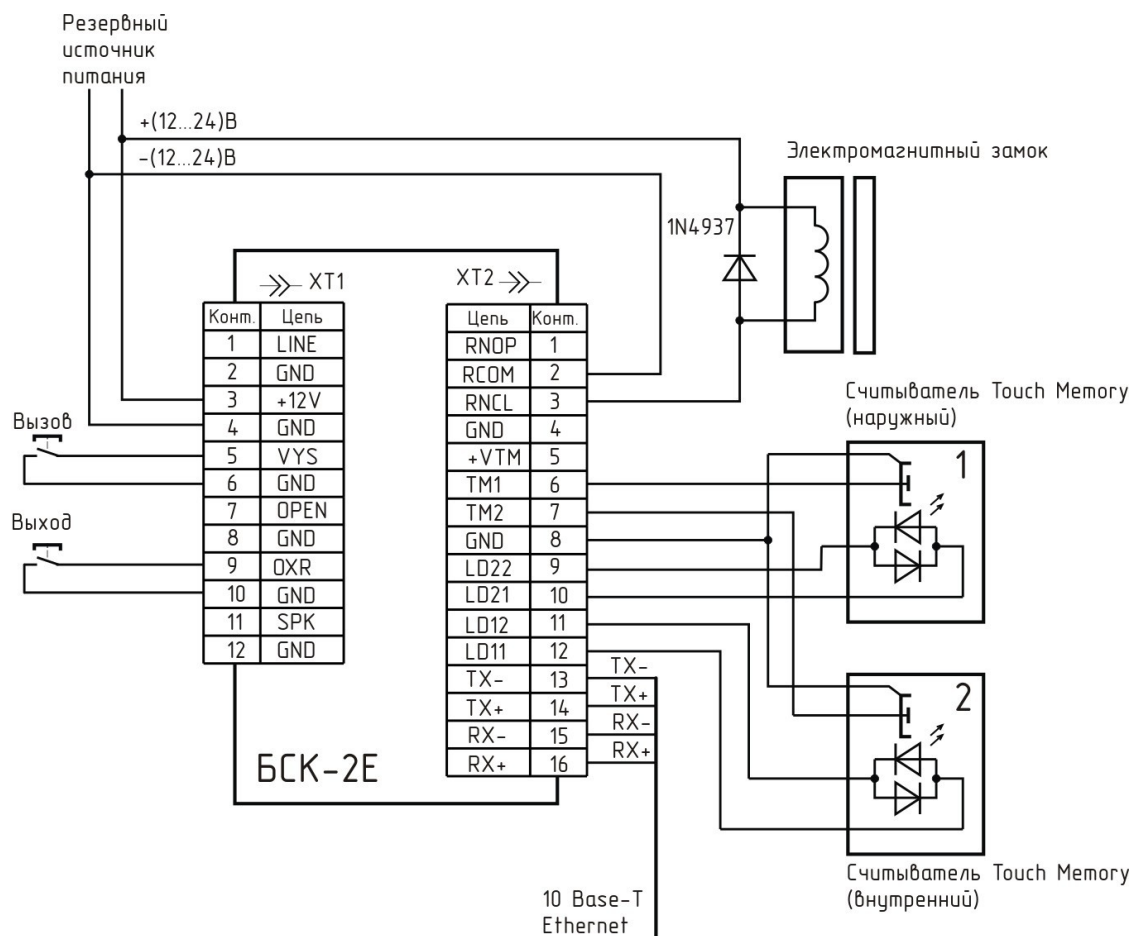


Рисунок 13 - Электрическая принципиальная схема подключения двух считывателей кода iButton

Схема подключения электромеханического турникета PERCo-TTR-04.1 к БСК-2Е приведена на рисунке 14. Турникет работает в потенциальном режиме управления (снять перемычку J1 на плате CLB). Выходы БСК-2Е подключаются к контактам GND, Unlock A и Unlock B клеммной колодки XT1.L платы CLB турникета. Управление турникетом осуществляется подачей на контакты клеммной колодки XT1.L Unlock A и Unlock B сигнала низкого уровня относительно контакта GND через разделительные диоды VD1, VD2. В потенциальном режиме управления время ожидания прохода равно длительности управляющего сигнала LD12, LD22 (рисунок 15).

Система контроля доступа с турникетом PERCo-TTR-04.1

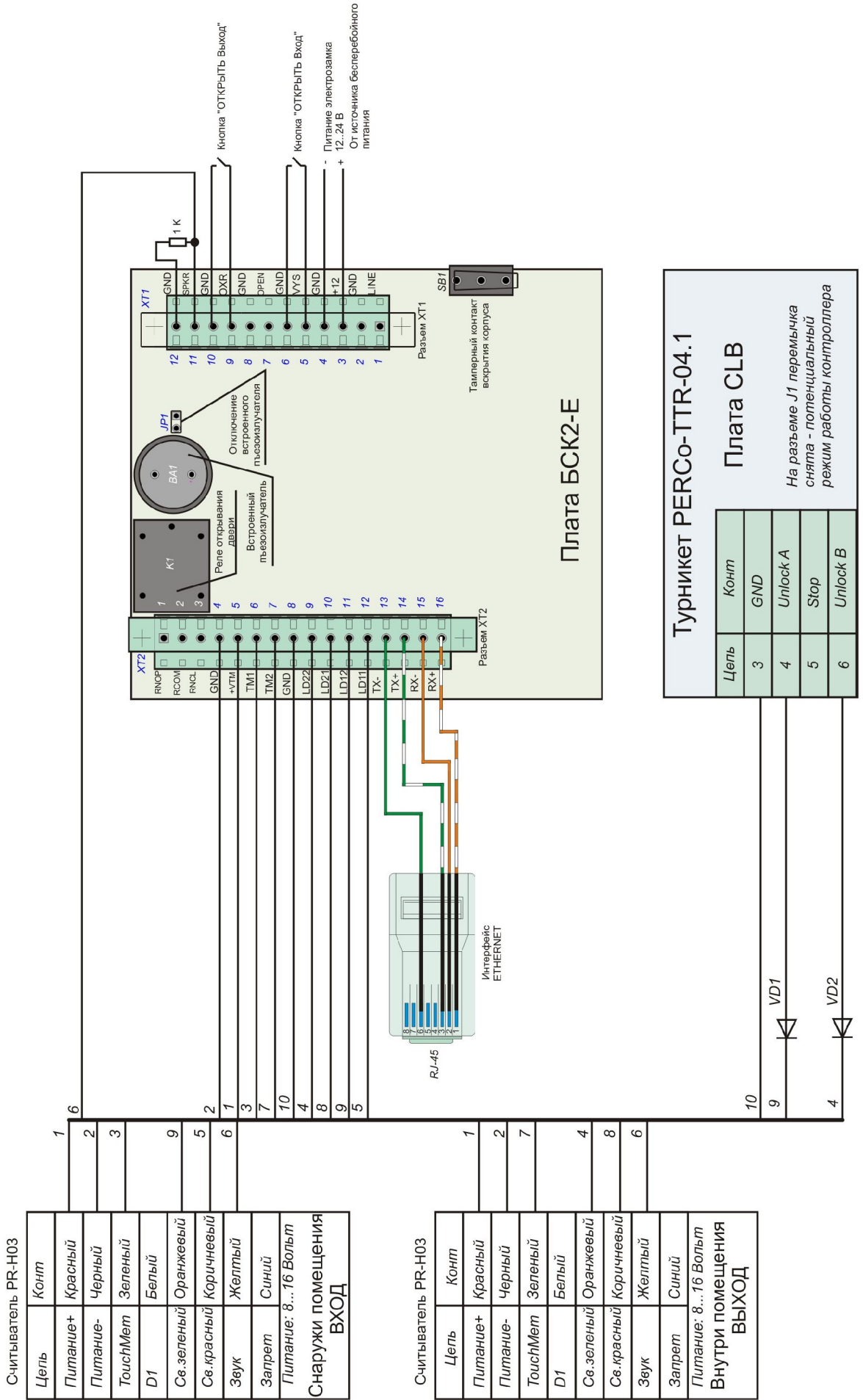


Рисунок 14

Напряжения на клеммах платы при открывании направлений

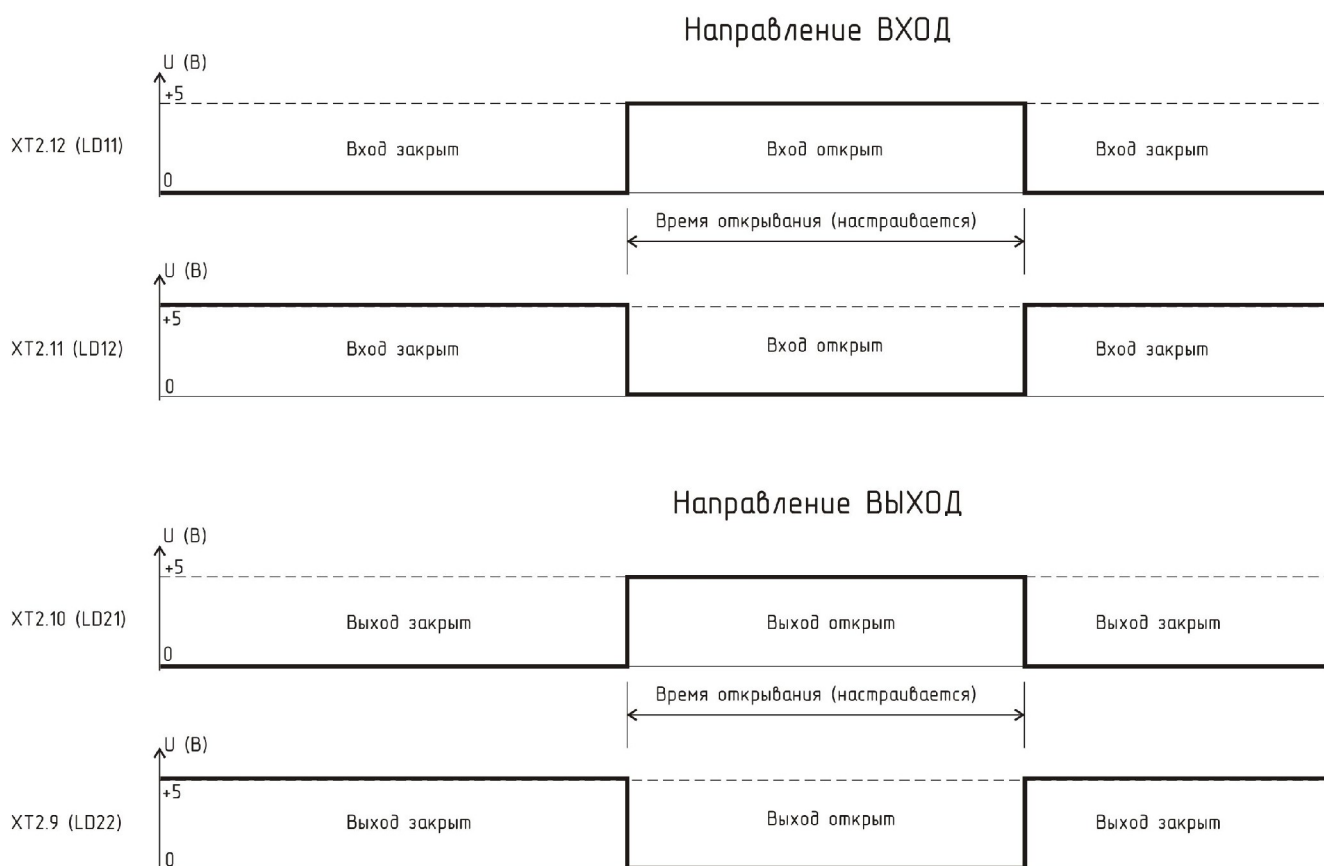


Рисунок 15

8 Маркировка и пломбирование

Маркировка БСК-2Е расположена на лицевой стороне корпуса и содержит:

- товарный знак изготовителя;
- условное обозначение изделия;
- заводской номер изделия;
- степень защиты оболочки;
- номинальное напряжение питания $U_{\text{пит}}$;
- максимальный потребляемый ток $I_{\text{потр. макс}}$;
- дату выпуска изделия.

Транспортная маркировка содержит основные, дополнительные, информационные надписи и манипуляционные знаки «Хрупкое, осторожно», «Беречь от влаги», «Ограничение температуры», «Штабелирование ограничено». Маркировка транспортной тары производится по ГОСТ 14192.

Пломбу по ГОСТ 18677 устанавливают на БСК-2Е (рисунок 8) после проведения пуско-наладочных работ. Пломба должна иметь оттиск клейма пусконаладочной организации.

9 Упаковка

Вариант консервации БСК-2Е соответствует ВЗ-0 по ГОСТ 9.014. Вариант внутренней упаковки соответствует ВУ-5 (без упаковочной бумаги) по ГОСТ 9.014. Эксплуатационная документация герметично упакована в полиэтиленовый пакет в соответствии с ГОСТ 23170.

Для транспортирования БСК-2Е и документация упакованы в ящик из гофрированного картона по ГОСТ 9142. Ящики содержат средства амортизации и крепления изделий в таре.

10 Комплектность

Состав комплекта поставки БСК-2Е приведен в таблице 5.

Таблица 5 - Состав комплекта поставки БСК-2Е

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ЕСАН.426449.026	Блок БСК-2Е	1	
ЕСАН.426449.026РЭ	Блок БСК-2Е. Руководство по эксплуатации	1	По требованию заказчика
ЕСАН.426449.026ФО	Блок БСК-2Е. Формуляр	1	

11 Указания мер безопасности

При монтаже, пусконаладочных работах и эксплуатации БСК-2Е необходимо руководствоваться следующими документами:

- Правилами устройства электроустановок (ПУЭ);
- Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ Р М-016-2001;
- Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей;
- действующими инструкциями по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности.

Монтажно-наладочные работы следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002.

К монтажу допускаются лица изучившие руководство по эксплуатации, имеющие удостоверение на право работы на электроустановках до 1000 В и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

При работе с ручными электроинструментами необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.2.013.0-87.

При работе на высоте необходимо использовать только приставные лестницы и стремянки. При пользовании приставными лестницами обязательно присутствие второго человека. Нижние концы лестницы должны иметь упоры.

БСК-2Е имеет класс III защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0: работа при безопасном сверхнизком напряжении (менее 42В), не имеют ни внешних, ни внутренних электрических цепей, работающих при другом напряжении.

Степень защиты оболочки БСК-2Е соответствует IP20 по ГОСТ 14254-96, т.е. блоки защищены от проникновения посторонних предметов размером более 12,5 мм внутрь.

12 Монтаж

Места установки БСК-2Е, в общем случае, должны отвечать следующим требованиям:

- соответствующие условиям эксплуатации;
- отсутствие мощных электромагнитных полей;
- сухие, без скопления конденсата, отсутствие протечек воды сквозь перекрытия;
- защищенные от пыли, грязи, от существенных вибраций;
- удобные для монтажа и обслуживания;
- исключающие механические повреждения и вмешательство в их работу посторонних лиц;
- на расстояние более 0,5 м от отопительных систем.

При монтаже БСК-2Е запрещается:

- оставлять блоки со снятыми крышками;
- сверление дополнительных проходных отверстий в корпусах блоков;
- закручивание винтов для крепления корпусов с усилием, деформирующим корпус.

Перед монтажом БСК-2Е необходимо проверить:

- комплектность согласно эксплуатационной документации;
- отсутствие повреждений корпусов и маркировки блоков.

Порядок монтажа

1) БСК-2Е, как правило, устанавливают в металлический шкаф (корпус) для технических средств системы контроля и управления доступом. Крепление блока к монтажной панели корпуса производить при помощи двух винтов М4х12, предварительно в монтажных отверстиях должна быть нарезана резьба М4. На рисунке 16 показан шаблон для сверления отверстий крепления блока в монтажной панели.

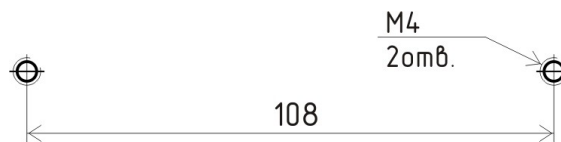


Рисунок 16 - Шаблон для сверления отверстий крепления

2) Установить наружный и, при необходимости, внутренний считыватели кода, кнопки «Выход» и «Открыть», электрозамок, резервный источник питания. Подключить кабели считывателей кода, кнопок, электрозамок и источника питания к плате БСК-2Е в соответствии с принципиальными схемами (рисунки 11 - 13). В качестве индикаторов могут использоваться

двухцветные светодиоды L-937GYW или аналогичные. Рекомендуемый тип кабеля «витая пара», диаметр проводников не менее 0,4 мм, длина кабеля не более 20 м. На рисунке 17 показано подключение двух считывателей «iButton».

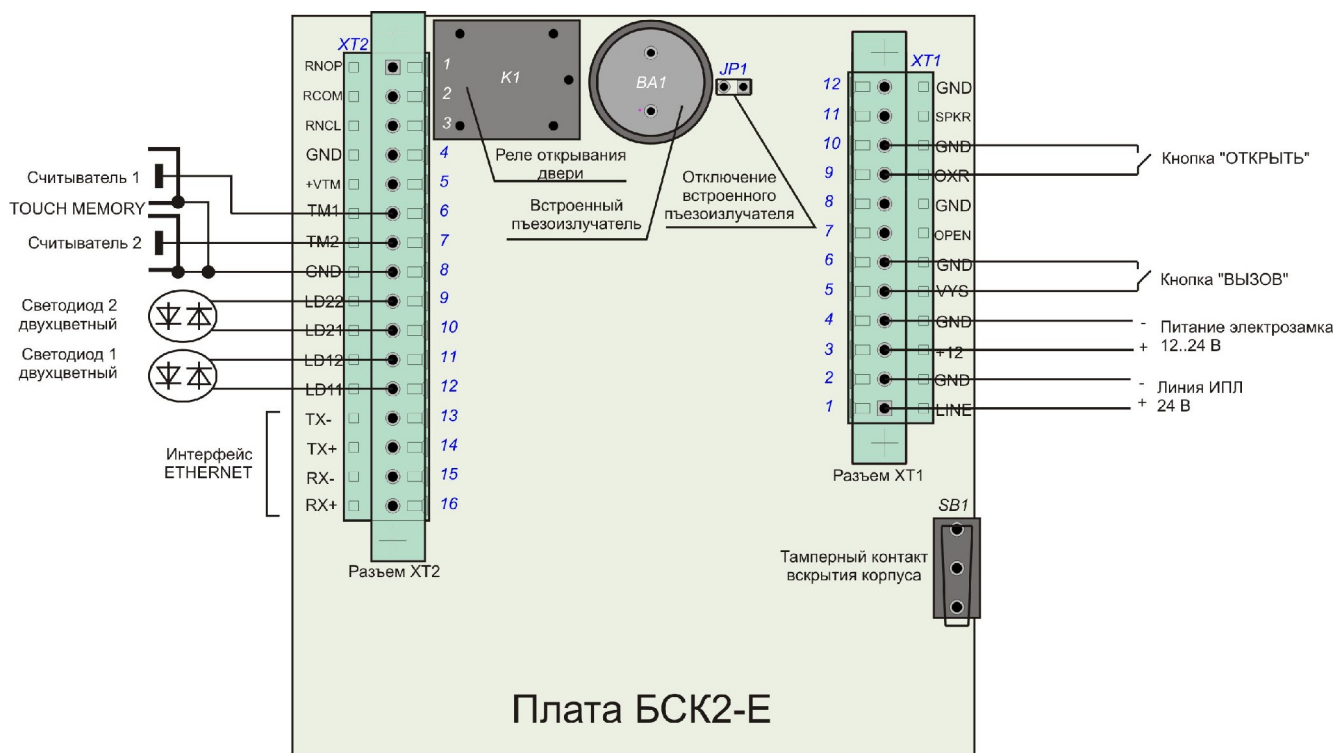


Рисунок 17 - Подключение считывателей «iButton»

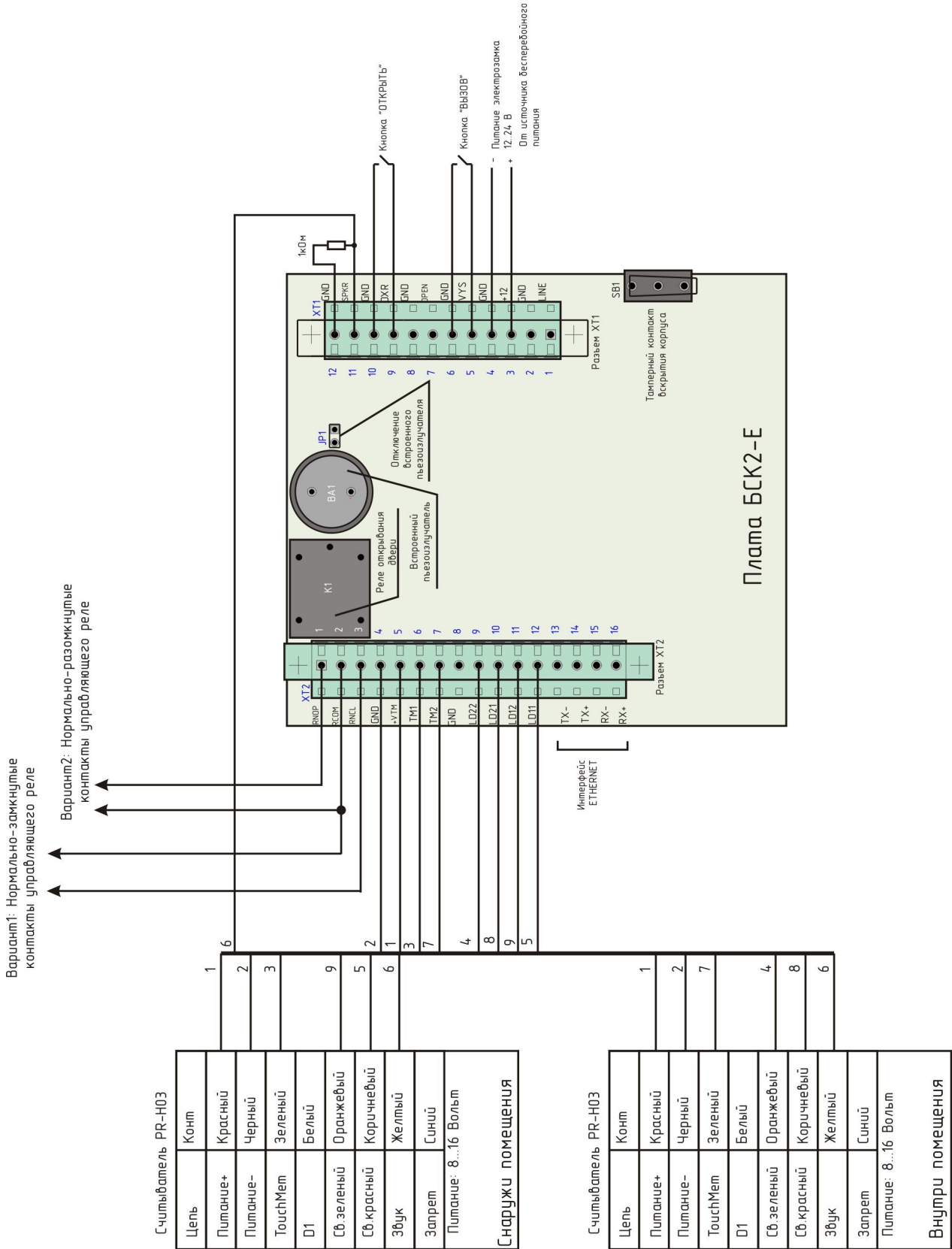


Рисунок 18 - Схема подключения двух считывателей к БСК-2Е

3) Подсоединить к разъему XT2 блока БСК2-Е сетевую кабель Ethernet, на одном конце которого соединитель имеет RJ45 (рисунок 19).

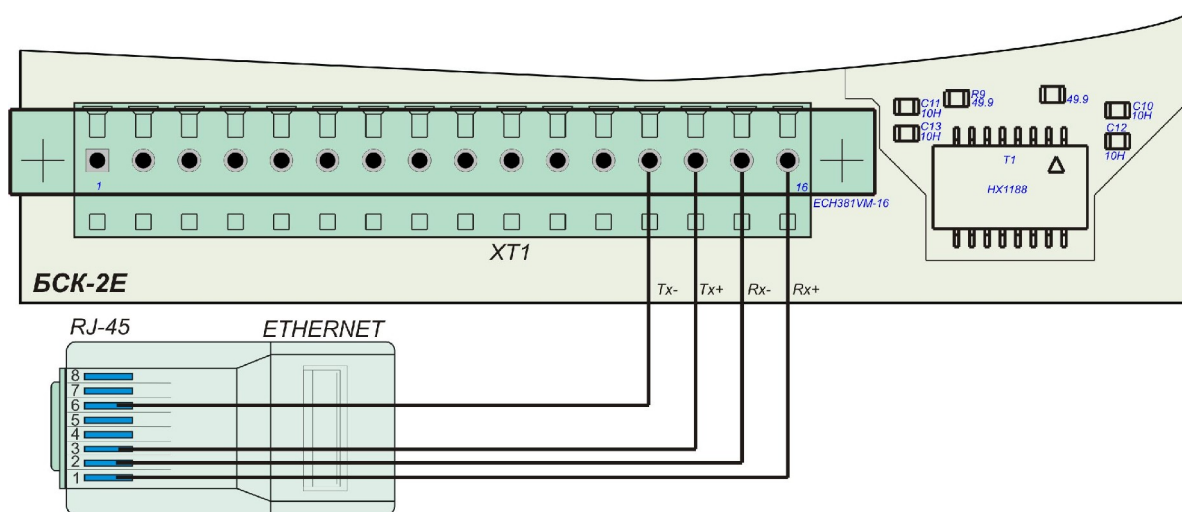


Рисунок 19 - Подключение интерфейса Ethernet

4) Подключить БСК-2Е к коммутатору локальной сети.

Соединить БСК2-Е с ближайшим коммутатором локальной сети так, чтобы персональный компьютер, с которого производится настройка, был подсоединен непосредственно к этому же коммутатору.

13 Подготовка к работе

Установка настроечных параметров при помощи RASOS

Конфигурирование с использованием сервисной программы RASOS выполняется по локальной сети и возможно только при правильной предварительной конфигурации БСК-2Е. У блока должно быть установлено разрешение поиска БСК-2Е широковещательными пакетами с MAC адресацией (без IP адреса) - «Broadcast Find» при помощи терминала Telnet (рисунок 35). Дополнительно следует убедиться в том, что используемая сеть «пропускает» широковещательные UDP пакеты между персональным компьютером и БСК-2Е.

Особенностью данного конфигурирования является то, что при выполнении собственно конфигурирования не используется IP адрес блока БСК-2Е, что позволяет выполнить конфигурирование блоков с неправильным или совпадающим IP адресом.

1) Соединить БСК2-Е с ближайшим коммутатором локальной сети так, чтобы персональный компьютер, с которого производится настройка, был подсоединен непосредственно к этому же коммутатору.

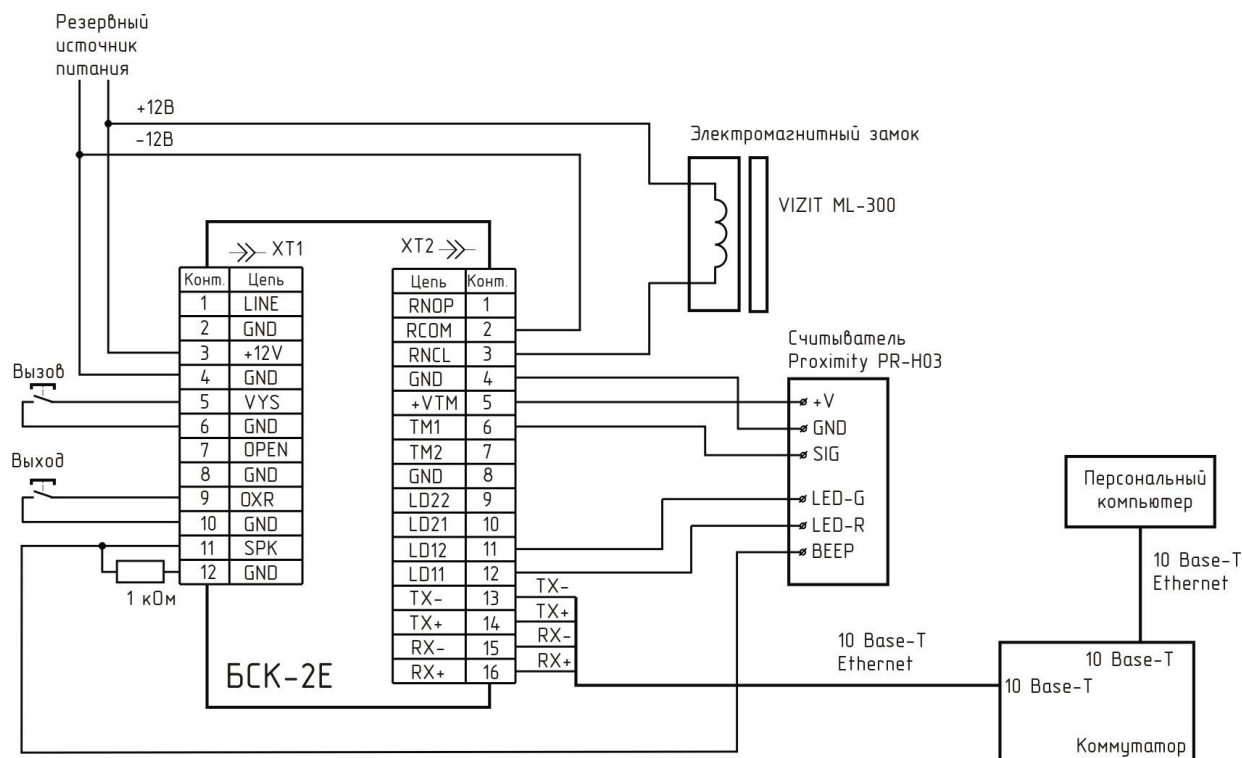


Рисунок 20

2) Включить и подготовить компьютер к работе в соответствии с эксплуатационной документацией. Загрузить сервисную программу RASOS.

3) Запустить программу RASOS, в основном меню выбрать «Приборы/Блок БСК2-Е» (рисунок 21).

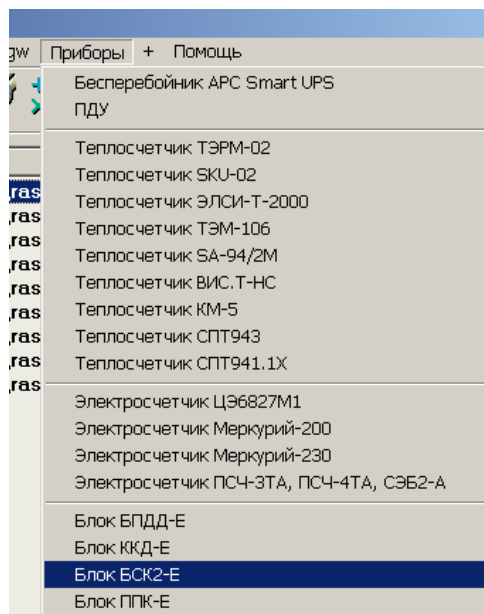


Рисунок 21

4) Откроется окно поиска блоков БСК2-Е широковещательными UDP пакетами (рисунок 22). В верхней части окна расположен текстовый отчет о выполнении поиска, а в нижней части окна расположена таблица с обнаруженными блоками БСК2-Е

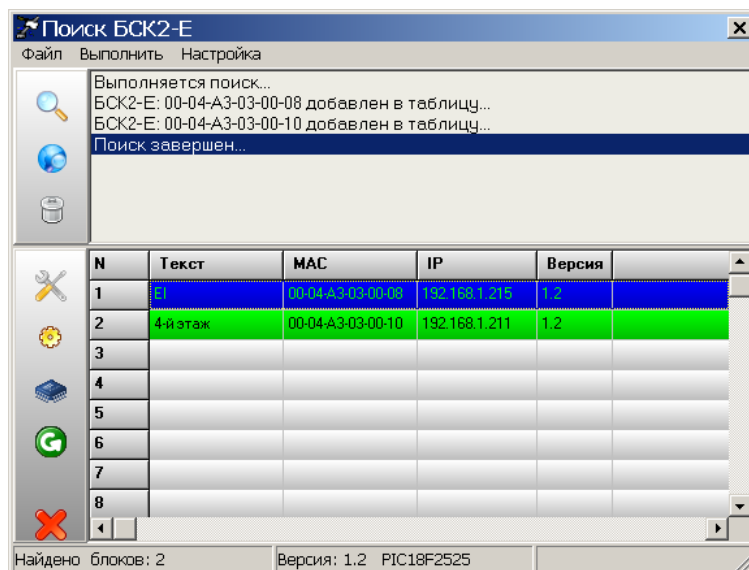


Рисунок 22

5) Выделить нужный блок в списке найденных блоков, и нажать кнопку «Настройка».



- кнопка «Настройка»

Появится первая вкладка окна настроек «Сетевые настройки» (рисунок 23).

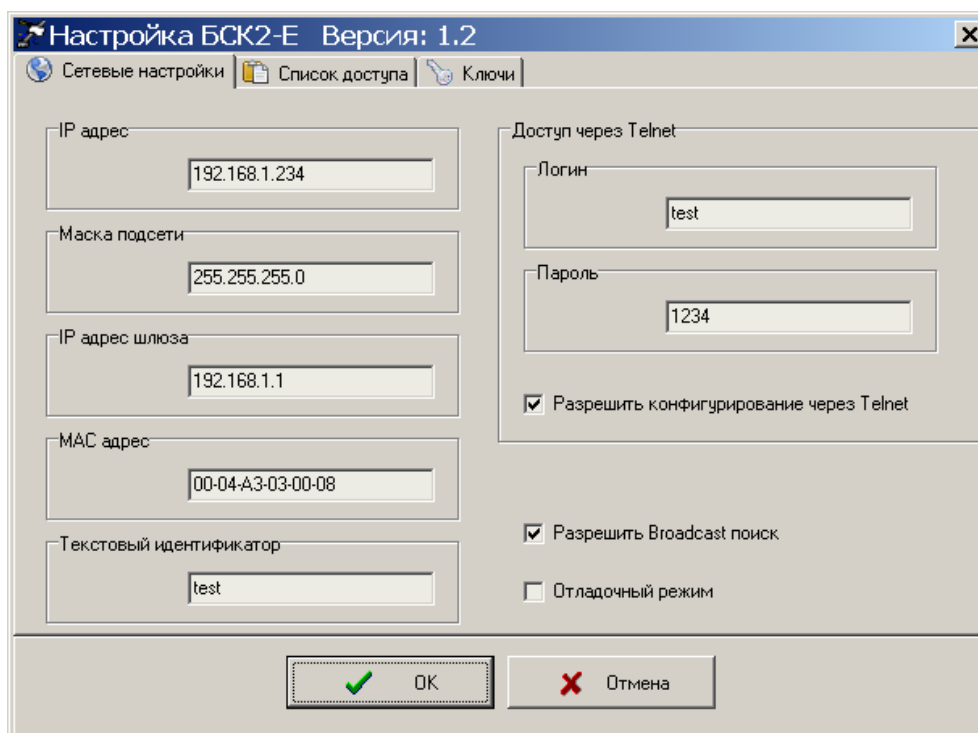


Рисунок 23

На этой вкладке установить следующие параметры:

«IP адрес» — собственный адрес блока в сети;

«Маска подсети» — маска подсети, в которой установлен блок;

«IP адрес шлюза» — IP адрес устройства в локальной сети, осуществляющего

взаимодействие с другими локальными сетями;

«MAC адрес» — аппаратный MAC адрес устройства, уникальный шестнадцатеричный адрес блока, который задается при производстве блока и не требует изменения;

«Тестовый идентификатор» — любые текстовые данные (до 15 символов), которые можно использовать для распознавания конкретных блоков при широковещательном поиске, например, месторасположение блока;

«Логин» — логин (до 7 символов) для идентификации пользователя при обращении к блоку с использованием сетевого терминала Telnet;

«Пароль» — пароль (до 7 символов) для идентификации пользователя при обращении к блоку с использованием сетевого терминала Telnet.

«Разрешить конфигурирование через Telnet» — данная настройка позволяет разрешить (переключатель установлен) или запретить (переключатель сброшен) конфигурирование через сетевой терминал Telnet. Работа сервиса Telnet производится на TCP порту номер 23.

Внимание! В случае запрета – удаленное конфигурирование с использование Telnet будет невозможно.

«Разрешить broadcast поиск» — данная настройка позволяет разрешить (переключатель установлен) или запретить (переключатель сброшен) конфигурирование программой RASOS через сеть с использованием широковещательных MAC пакетов. Работа сервиса широковещательного поиска производится на UDP порту номер 1030.

Внимание! В случае запрета – удаленное конфигурирование с использование RASOS будет невозможно.

«Отладочный режим» — отладочный режим используется только заводом-изготовителем блока БСК-2Е при наладочных работах. Пользователю рекомендуется отключить этот признак при эксплуатации блока.

На вкладке «Список доступа» задать адреса разрешенных сетей в списке доступа и установить переключатели «Использовать» для каждой введенной сети (рисунок 24):

«Разрешить доступ с любого IP-адреса» - доступ к БСК-2Е обеспечивается с любого IP-адреса;

«Разрешить доступ только с адресов списка доступа» - для защиты от несанкционированного доступа к БСК-2Е доступ обеспечивается только с разрешенных адресов списка доступа.

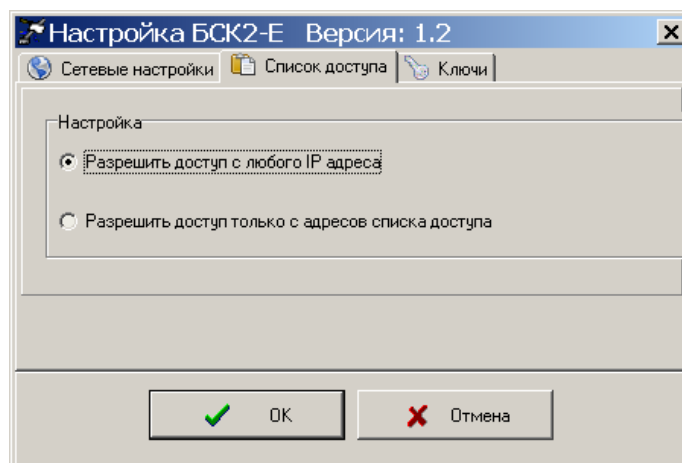


Рисунок 24

Возможно установить до четырех разрешенных сетей (рисунок 25). Заполнить таблицу списка доступа:

«IP адрес сети» — IP адрес разрешенной сети. Разрешенной сетью называется сеть, откуда разрешается прием IP пакетов сетевых протоколов UDP и TCP;

«Маска подсети» — маска разрешенной сети. Пришедший IP пакет маскируется данной маской, и, если получившийся результат не соответствует IP адресу разрешенной сети, то данный пакет отбрасывается (подробно см. ниже);

«Использовать» — признак использования разрешенной сети.

Внимание! В случае ошибки при задании списка доступа возможна ситуация, когда БСК-2Е перестанет работать с компьютером по сети Ethernet.

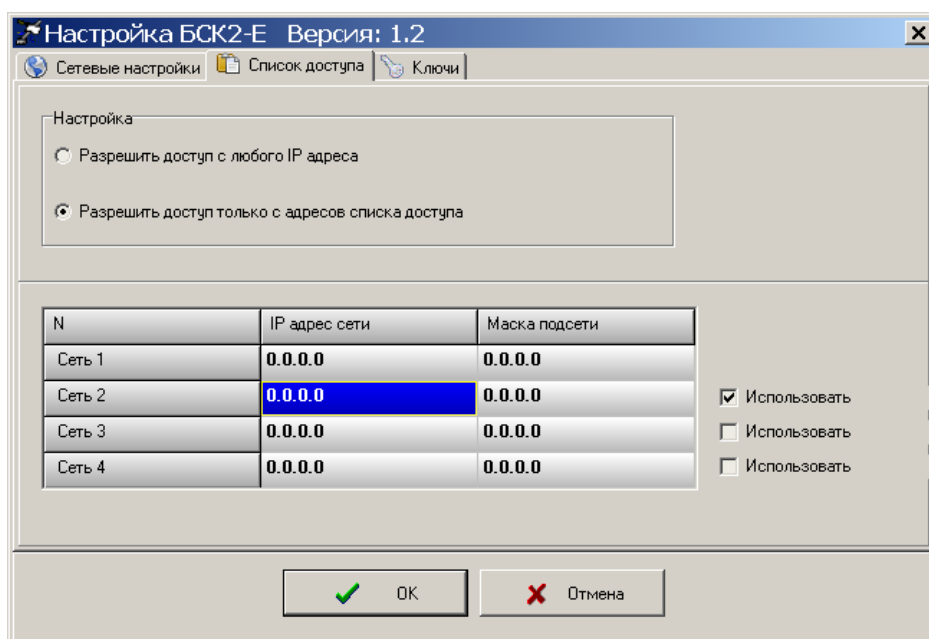


Рисунок 25

На вкладке «Ключи» установить длительность сигнала открывания электрозамка «Время открывания» и длительность задержки открывания замка при нажатии на кнопку «Выход» (рисунок 26).

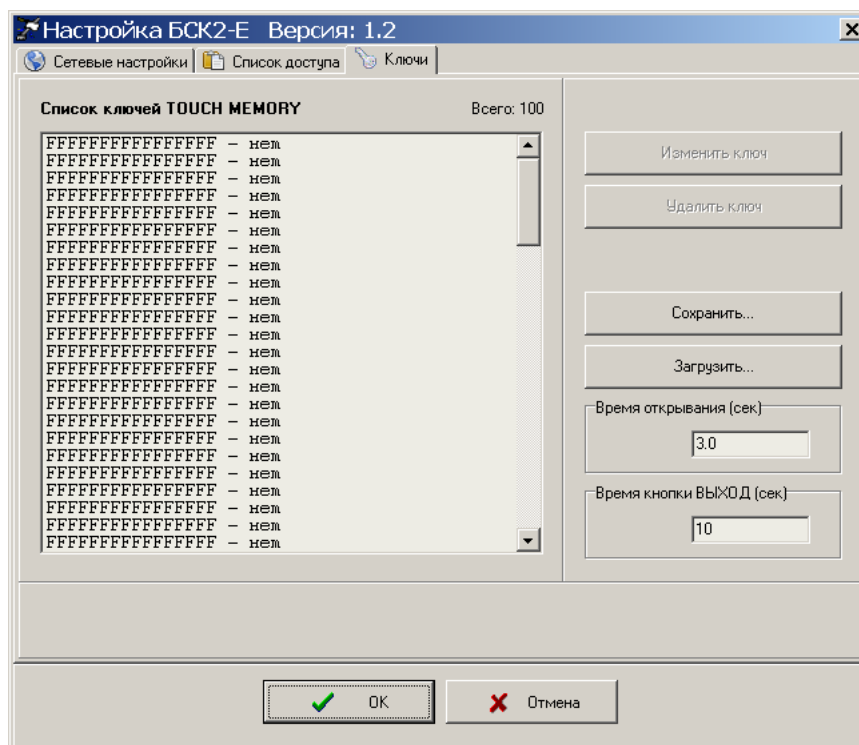


Рисунок 26

Запись разрешенных ключей

БСК-2Е позволяет хранить в своей энергонезависимой памяти до 100 разрешенных кодов ключей-идентификаторов iButton, Proximity. При считывании этих ключей блок открывает электрозамок. Если считан код ключа, которого нет в памяти блока, то сигнал на открытие электрозамка не формируется.

Один из ключей можно назначить «Мастером». Мастер-ключ позволяет вводить коды ключей в память БСК-2Е при поднесении их к считывателю и делать их разрешенными. Мастер-ключ рекомендуется маркировать для визуального отличия от других ключей.

Выполнить поиск блоков в сервисной программе RASOS (рисунок 22).

1) Выделить нужный блок в списке найденных блоков, и нажать кнопку «Тестирование».



- кнопка «Тестирование».

Выбрать вкладку «Ключи» окна «Тесты» (рисунок 27).

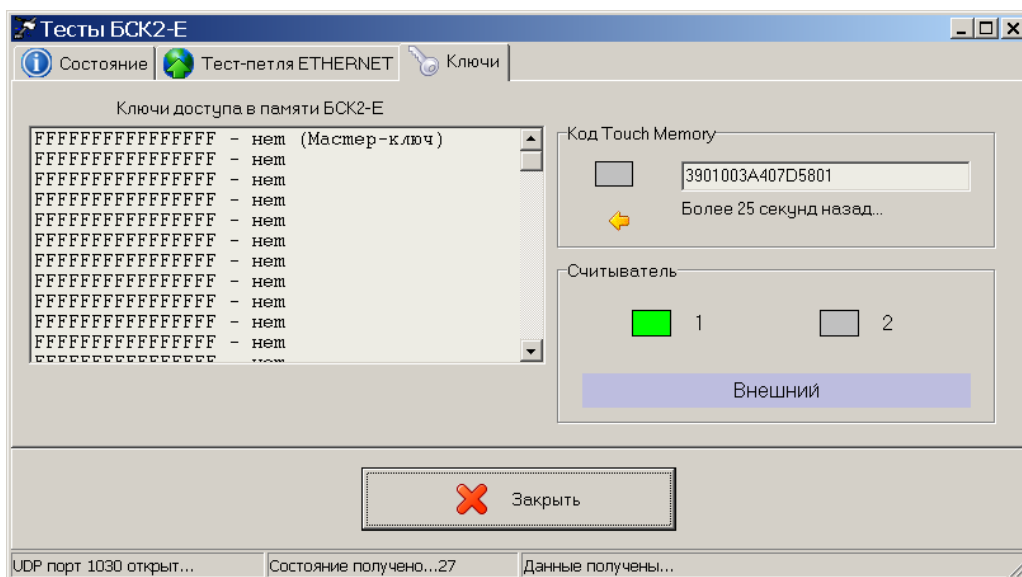


Рисунок 27

2) Поднести ключ к считывателю, убедиться в считывании ключа блоком БСК-2Е по миганию светодиода считывателя и индикации в поле «Код Touch Memoгу» кода ключа. Затем выделить в списке ключей свободный ключ и занести считанный код в память БСК-2Е нажатием на кнопку. Первая строка зарезервирована для мастер-ключа. Появится строка с названием «Ключ без имени» (рисунок 28).



- кнопка записи кода ключа в память блока.

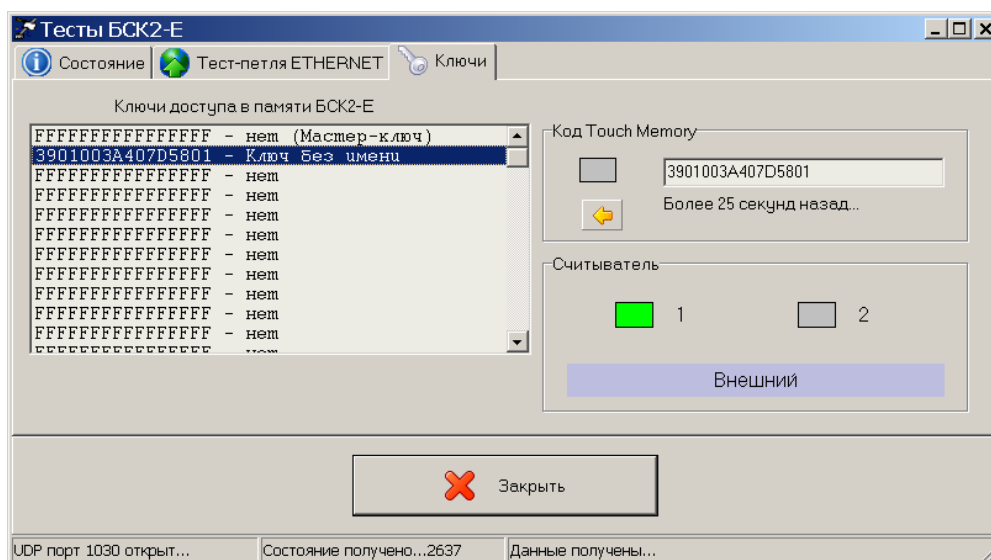


Рисунок 28

3) Дважды щелкнуть левой кнопки мыши на введенной строке «Ключ без имени». Откроется окно редактирования параметров ключа (рисунок 29). Ввести имя владельца ключа и нажать кнопку «ОК».

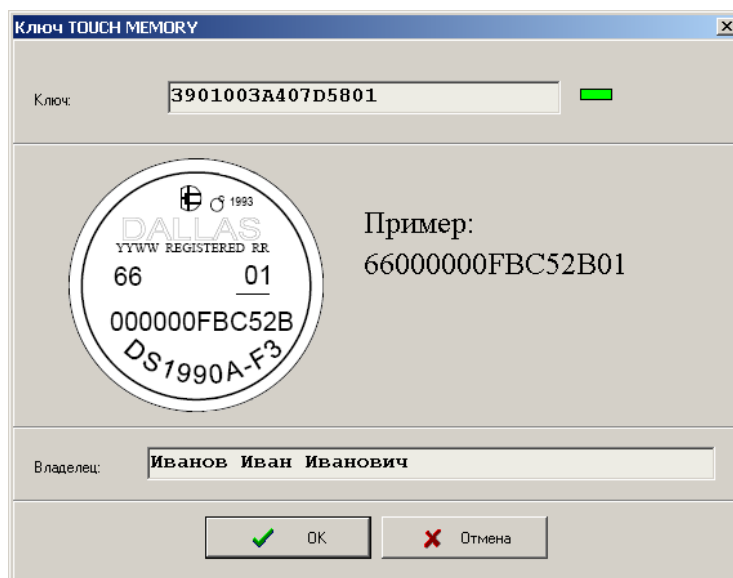


Рисунок 29

4) Аналогично внести в следующие строки все требуемые коды и имена ключей в память БСК-2Е. Затем закрыть окно нажатием на кнопку «Закрыть».

5) Для записи кода мастер-ключа следует поднести маркированный ключ к считывателю и записать его в первую строку списка ключей в памяти блока (рисунок 30).

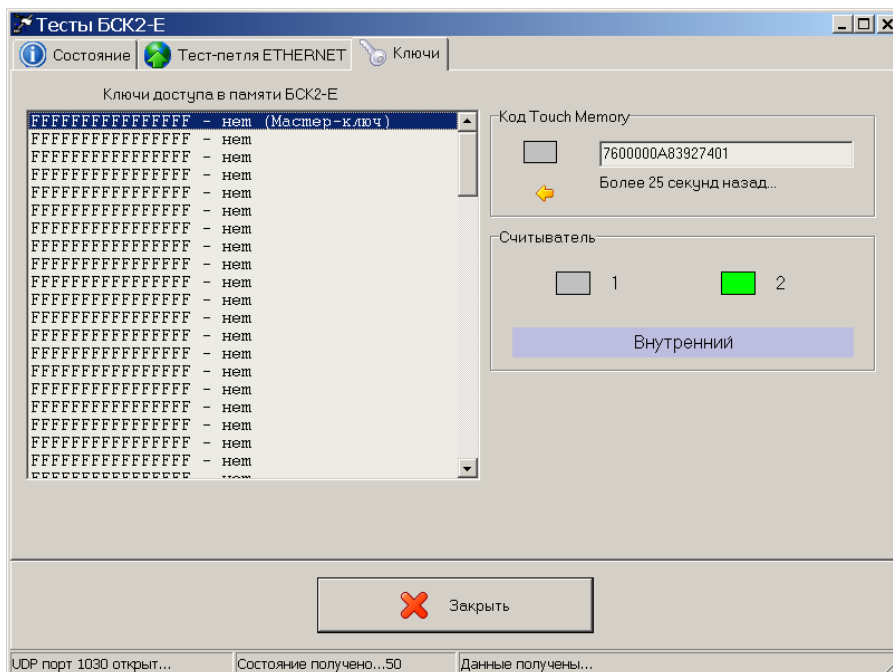


Рисунок 30

Затем ввести имя владельца ключа, например, «мастер ключ» и нажать кнопку «ОК» (рисунок 31).

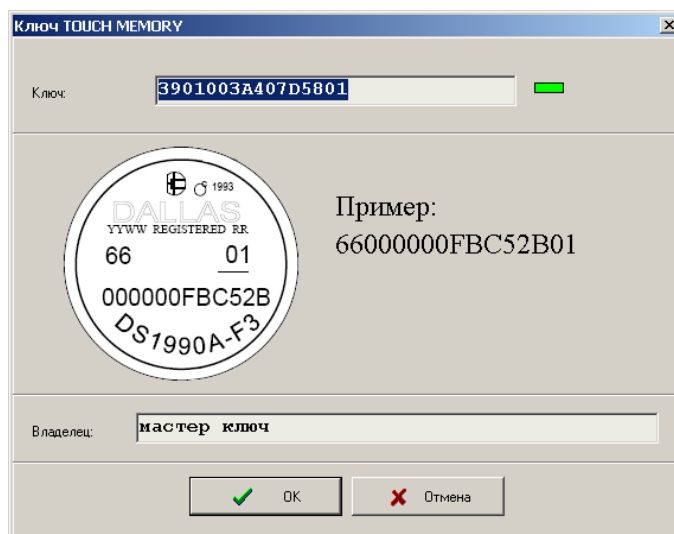


Рисунок 31

6) Список разрешенных ключей БСК-2Е можно сохранить в отдельном файле на диске компьютера для резервного хранения. Для этого надо в открытое окно «Настройка» и вкладку «Ключи» нажать кнопку «Сохранить» (рисунок 26). Откроется окно «Сохранить как», где указать имя файла ключей (рисунок 32).

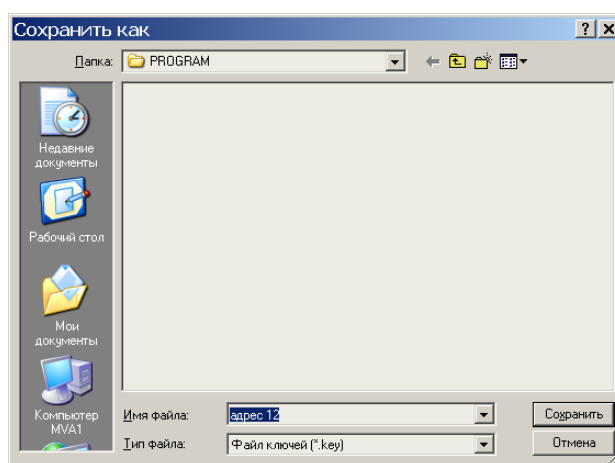


Рисунок 32

7) Для загрузки сохраненного файла ключей следует нажать кнопку «Загрузить» и в открывшемся окне выбрать требуемый файл (рисунок 33).

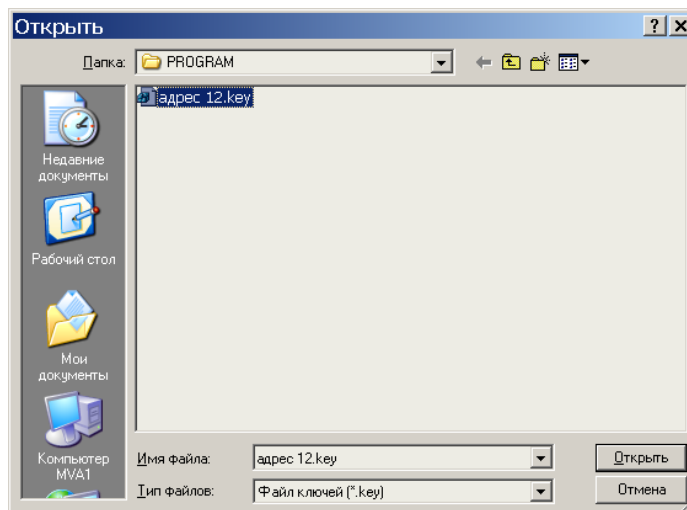


Рисунок 33

Настройка БСК-2Е при помощи терминала Telnet

Конфигурирование с использованием терминала Telnet выполняется по локальной сети и возможно только при правильной предварительной конфигурации БСК-2Е. У блока должны быть правильно установлены следующие параметры:

- собственный IP адрес;
- адрес шлюза;
- маска подсети;
- список доступа;
- включено разрешение работы с Telnet при помощи сервисной программы RASOS (рисунок 23).

При невыполнении любого из описанных условий конфигурирование с использованием сетевого терминала Telnet невозможно.

Для доступа к БСК-2Е рекомендуется использовать файловый менеджер FAR.

Подсоединить БСК-2Е к той же сети, в которой работает персональный компьютер, используемый для конфигурации блока.

В файловом менеджере FAR набрать команду: `telnet адрес блока, например 192.168.1.234` (рисунок 34).

```
The FAR manager, version 1.70 (build 2087)
Copyright (C) 1996-2000 Eugene Roshal, Copyright (C) 2000-2006 FAR Group
Зарегистрирован: xUSSR регистрация
C:\Program Files\Far>telnet 192.168.1.234
```

Рисунок 34

Затем ввести пароль и логин для доступа к БСК-2Е, которые должны совпадать с установленными в сетевых настройках (рисунок 23).

Откроется меню блока со списком кнопок терминала Telnet (рисунок 35). Перечень

кнопки Telnet приведен в таблице 6.

```

Telnet 192.168.1.234
BSK2-E v1.2 (C)SATURN 2007
Login: test
Password: 1234
=====
(T)ext Label      : test
(L)ogin          : test
(P)assword       : 1234
Serial (N)umber  : 8
(I)p Address     : 192.168.1.234
(S)ubnet Mask   : 255.255.255.0
(G)ateway Address : 192.168.1.1
(A)ccess List   : Not used
Master (K)ey    : 3901003A407D5801
T(e)lnet Access : ENABLED
(B)roadcast Find : ENABLED
(D)ebug Mode    : DISABLED
=====
(R)estart (Q)uit
>

```

Рисунок 35

Таблица 6 - Перечень кнопок Telnet для блока БСК-2Е

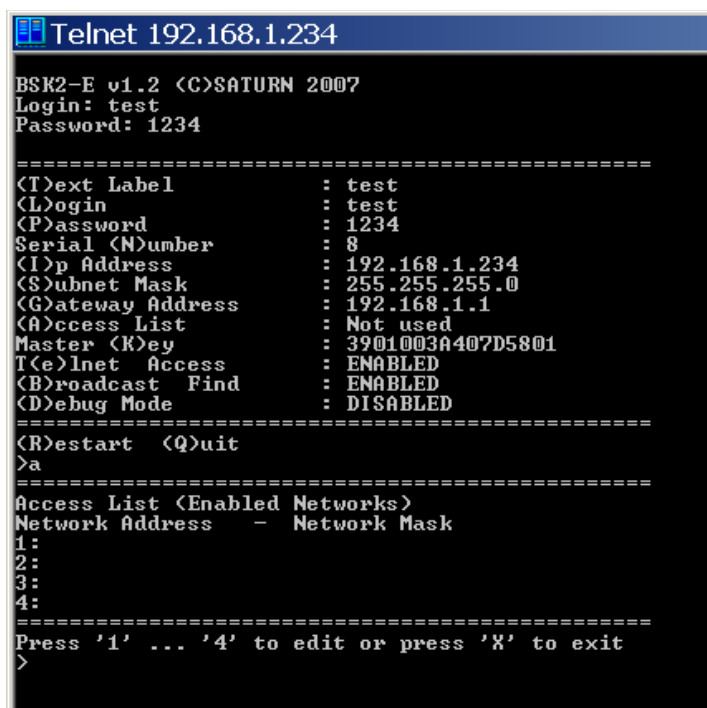
Кнопка терминала Telnet	Описание конфигурируемого параметра
T	Любые текстовые данные (до 15 символов), которые можно использовать для распознавания конкретных блоков при ширококвещательном поиске, например, месторасположение блока
L	Логин (до 7 символов) для идентификации пользователя при обращении к блоку с использованием сетевого терминала Telnet
P	Пароль (до 7 символов) для идентификации пользователя при обращении к блоку с использованием сетевого терминала Telnet
N	Собственный заводской номер устройства. Изменять не рекомендуется
I	Собственный адрес блока в сети
S	Маска подсети, в которой установлен блок
G	IP адрес устройства в локальной сети, осуществляющего взаимодействие с другими локальными сетями
A	Список адресов доступа
K	Код мастер-ключа
T	Разрешить или запретить доступ к блоку с помощью сетевого терминала Telnet
B	Разрешить или запретить поиск блока ширококвещательными пакетами с MAC адресацией (без IP адреса)

Кнопка терминала Telnet	Описание конфигурируемого параметра
D	Разрешить или запретить отладочный режим работы блока. Используется только заводом-изготовителем блока при наладочных работах. Рекомендуется отключить.
R	Записать измененный параметр в блок и перезагрузить блок
Q	Завершить конфигурирование и запустить блок в основной режим

Для завершения конфигурирования следует нажать кнопку «R» терминала – БСК-2Е будет перезапущен и Telnet соединение завершится.

Если в течение одной минуты пользователь не нажимает кнопки терминальной программы, то конфигурирование автоматически завершается и БСК-2Е переходит в нормальный режим работы.

При переходе в режим изменения списка доступа (нажата кнопка A) появляется редактор списка (рисунок 36).



```

Telnet 192.168.1.234
BSK2-E v1.2 (C)SATURN 2007
Login: test
Password: 1234
=====
<T>ext Label      : test
<L>ogin          : test
<P>assword       : 1234
Serial <N>umber  : 8
<I>p Address     : 192.168.1.234
<S>ubnet Mask    : 255.255.255.0
<G>ateway Address : 192.168.1.1
<A>ccess List    : Not used
Master <K>ey     : 3901003A407D5801
T<e>lnet Access  : ENABLED
<B>roadcast Find : ENABLED
<D>ebug Mode     : DISABLED
=====
<R>estart <Q>uit
>a
=====
Access List (Enabled Networks)
Network Address - Network Mask
1:
2:
3:
4:
=====
Press '1' ... '4' to edit or press 'X' to exit
>

```

Рисунок 36

Список доступа представляет собой четыре записи, содержащие адрес сетей, которым разрешена работа с блоком БСК-2Е через интерфейс Ethernet. При приеме IP пакета блок БСК-2Е проверяет, разрешена ли работа с адресом от которого пришел пакет, и если определяет, что доступ не разрешен, то пакет отбрасывается.

Каждая запись представляет собой IP адрес сети и маску подсети. Алгоритм обработки следующий:

- адрес из принятого блоком IP пакета побитно логически перемножается с маской разрешенной сети;
- если получившийся результат точно совпал с адресом разрешенной сети, то пакет

считается принятым и с данным адресом производится работа. Если обнаружено несовпадение, то пакет отбрасывается и работа с данным адресом не выполняется.

Например, задан Network Address=192.168.1.0 и маска 255.255.255.0. В этом случае адресу 192.168.1.190 разрешена работа с БСК-2Е, т.к. выделенный адрес сети:

$192.168.1.190 \times 255.255.255.0 = 192.168.1.0$ точно совпадает с адресом разрешенной сети.

А адресу 192.168.2.190 не разрешена работа с БСК-2Е, т.к. выделенный адрес сети:

$192.168.2.190 \times 255.255.255.0 = 192.168.2.0$ не совпадает с адресом разрешенной сети.

В списке доступа может находиться до четырех адресов сетей. Для задания сетей используются следующие клавиши терминала (таблица 7).

Таблица 7

Кнопка терминала	Конфигурируемый параметр
1	Адрес разрешенной сети 1 в списке Access List
2	Адрес разрешенной сети 2 в списке Access List
3	Адрес разрешенной сети 3 в списке Access List
4	Адрес разрешенной сети 4 в списке Access List
X	Завершить редактирование списка доступа

Примечание -

1. Для удаления адреса разрешенной сети из списка задайте нулевой адрес сети: 0.0.0.0.
2. Если не задан ни один адрес сети в списке доступа, то считается что список доступа не используется – разрешена работа с любыми IP адресами (любыми сетями).
3. Список просматривается сверху вниз до нахождения первого незаполненного адреса. Оставшиеся адреса разрешенных сетей не просматриваются. Это обозначает, что если вы введете сети 1,3,4, а сеть 2 останется пустой, то будет использоваться только адрес сети 1, а сети 3 и 4 просматриваться не будут.

Внимание! В случае ошибки при задании списка доступа возможна ситуация, когда БСК-2Е перестанет работать с компьютером по сети Ethernet.

Дистанционная смена встроенного программного обеспечения

БСК-2Е позволяет дистанционно обновить (перезаписать) свое встроенное программное обеспечение при помощи сервисной программы RASOS. Текущая версия программного обеспечения БСК-2Е отображается в графе «Версия ПО» (рисунок 46).

Для обновления программного обеспечения следует в окне «Поиск» выбрать требуемый БСК-2Е, нажать на кнопку «Обновить прошивку» (рисунок 37).

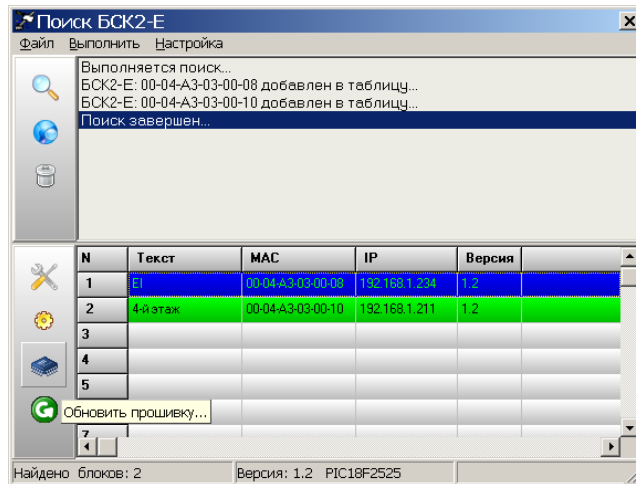


Рисунок 37

Затем в открывшемся окне выбрать файл программы, которую требуется записать в БСК-2Е (рисунок 38).

Внимание ! Выбор неверного файла приведет к неработоспособности блока БСК-2Е.

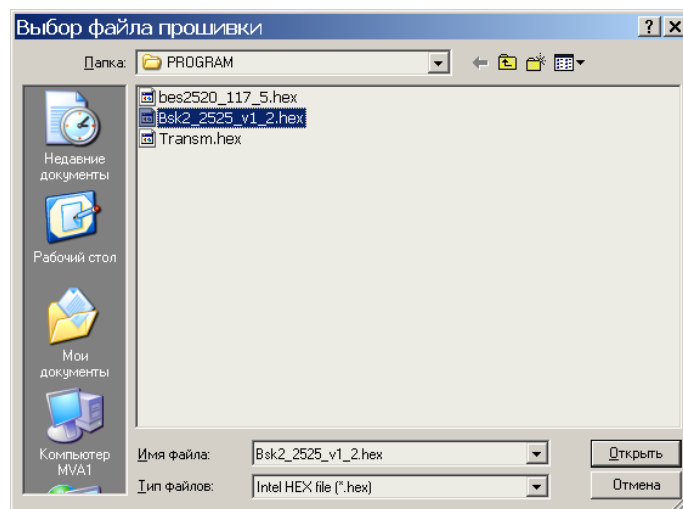


Рисунок 38

Начнется процесс записи встроенной программы БСК-2Е, который может занять несколько секунд (рисунок 39).

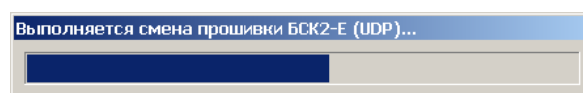


Рисунок 39

По окончании записи выводится отчет о результатах смены прошивки (рисунок 40). При успешной записи прошивки в отчете выводится сообщение «Перепрошивка БСК-2Е выполнена успешно».

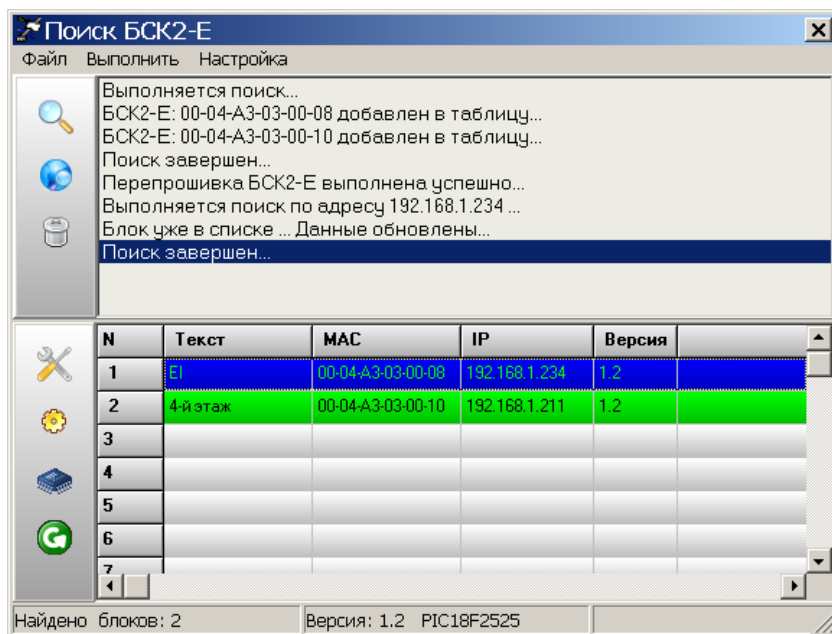


Рисунок 40

Выполнить повторный поиск блока БСК-2Е и убедиться, что номер версии в таблице найденных блоков соответствует требуемому.

14 Порядок работы

БСК-2Е может находиться в следующих режимах работы:

- автономном для управления электрозамком без передачи информации на центральный пульт и без контроля со стороны оператора;
- централизованном (сетевые) для управления электрозамком с обменом информацией с центральным пультом по подключенному интерфейсу Ethernet, контролем и управлением системой со стороны оператора;

В исходном состоянии БСК-2Е ожидает поднесения ключа к считывателю или нажатия на кнопку «Выход». При поднесении ключа блок считывает код ключа и если код занесен в память разрешенных ключей блока, то формируется сигнал открывания электрозамка (длительность сигнала задается в настройках блока), включается непрерывный звуковой сигнал и включается зеленый светодиод считывателя. Если считанный код ключа не совпадает с занесенными в память блока, то сигнал открывания замка не формируется.

При нажатии на кнопку «Выход» блок формирует сигнал открывания электрозамка с задержкой (длительность задержки задается в настройках блока), затем блок формирует сигнал открывания электрозамка, включается непрерывный звуковой сигнал и включается зеленый светодиод внутреннего считывателя.

Режим мастер-ключа обычно используется для записи новых разрешенных ключей. При поднесении мастер-ключа к считывателю блок формирует сигнал открывания электрозамка, как и при обычном разрешенном ключе, затем переходит в режим ожидания считывания кода новых ключей, при этом выдается прерывистый звуковой сигнал и мигают два светодиода считывателей. В этот момент к любому из считывателей следует поднести новые ключи, которые надо записать в блок для того, чтобы они вошли в список разрешенных ключей. Можно ввести несколько ключей подряд. Если ключ не поднесен, то через несколько секунд

блок выйдет из режима мастер-ключа и вернется исходное состояние.

Для работы БСК-2Е в сетевом режиме следует подключить блок к информационной сети Ethernet, к которой подключен компьютер АРМ оператора системы контроля и управления доступом. В сетевом режиме разрешенные ключи записываются в БСК-2Е из базы АРМ оператора системы. Все разрешенные ключи в этом случае разделены на два вида: код которых записан в память БСК-2Е и код которых не записан в памяти блока, а хранится в базе данных АРМ. Первый вид ключей открывают электрозамок в любом случае при считывании блоком их кода. Для второго вида ключей используется обработка кода в соответствии с алгоритмами системы: реализуются уровни и права доступа, временные окна доступа и т.п. в соответствии с настройками программного обеспечения АРМ. Оператор АРМ также может дистанционно открывать или блокировать электрозамок в ручном режиме.

В сетевом режиме БСК-2Е периодически передает в компьютер АРМ системы считанные коды ключей, состояние датчика открытия корпуса, кнопки «Вызов».

Таблица 8 - Индикация режимов работы БСК-2Е

Название индикатора	Состояние БСК-2Е	Вид индикации	Вид звукового сигнала	Реле открывания электрозамок
Двухцветный светодиод внешнего, внутреннего считывателя	Ожидание поднесения ключа	Непрерывное красное свечение	Отсутствует	Исходное состояние
	Считывание кода ключа	Кратковременное мигание	Прерывистый звуковой сигнал	Исходное состояние
	Считан код разрешенного ключа	Непрерывное зеленое свечение на время открывания электрозамок	Непрерывный звуковой сигнал на время открывания электрозамок	Переключение контактов реле на время открывания электрозамок, затем переход в исходное состояние
	Считан код неразрешенного ключа	Непрерывное красное свечение	Отсутствует	Исходное состояние
	Ввод ключа (режим мастер-ключ)	Периодическое мигание зеленого свечения в течение ожидания ввода ключа	Периодический звуковой сигнал в течение ожидания ввода ключа	Исходное состояние
LINK	Блок подключен к сети Ethernet	Непрерывно светится	Отсутствует	Исходное состояние
	Блок не подключен к сети Ethernet	Не светится	Отсутствует	Исходное состояние
АСТ	Информационный обмен по сети Ethernet	Периодически мигает	Отсутствует	Исходное состояние
Питание	Крышка блока закрыта	Непрерывно светится	Отсутствует	Исходное состояние
	Крышка блока открыта	Периодически мигает	Отсутствует	Исходное состояние

Название индикатора	Состояние БСК-2Е	Вид индикации	Вид звукового сигнала	Реле открывания электрозамка
	Отсутствует питание	Не светится	Отсутствует	Исходное состояние

15 Техническое обслуживание

Для обеспечения надежной работы БСК-2Е и поддержания его постоянной исправности в течение всего периода использования по назначению, блок подвергают техническому обслуживанию. Техническое обслуживание блока состоит из периодических проверок не реже одного раза в год. По результатам эксплуатации блока в сложных условиях, например, при наличии пыли, грязи, большой вероятности протеканий воды, риске механического повреждения и т.п., допускается уменьшение периода проверок.

Перечень работ по техническому обслуживанию БСК-2Е приведен в таблице 9.

Таблица 9 - Перечень работ по техническому обслуживанию БСК-2Е

Наименование работы	Порядок проведения
Внешний осмотр	<p>Внешний осмотр проводится один раз в год. Перечень работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – визуально проверить отсутствие механических повреждений корпуса и разъемов блока, считывателей, светодиодов, кнопок, наличие маркировки и пломб, отсутствия обрыва внешних проводов; – проверить прочность крепления блока и считывателя; – протереть корпус блока влажной ветошью в случае чрезмерного накопления пыли и грязи
Проверка работоспособности	<p>Проверку работоспособности проводить один раз в год. Перечень работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проверка правильности установки настроечных параметров; – проверка правильности списка разрешенных ключей; – проверка работоспособности датчика открытия корпуса; – проверка работоспособности контроля напряжения питания; – проверка работоспособности кнопки «Вызов»; – проверка работоспособности кнопки «Выход»; – проверка работоспособности считывания кода ключей; – проверка работоспособности в режиме мастер-ключа; – проверка работоспособности интерфейса Ethernet (тест-петля); – проверка потребляемого тока в дежурном режиме.

Проверку работоспособности БСК-2Е производят при помощи сервисной программы RASOS.

Проверка правильности установки настроечных параметров

Проверку правильности установки настроечных параметров проводят сличением значений настроечных параметров, считанных сервисной программой RASOS из БСК-2Е (см. раздел 11 настоящего РЭ) с требуемыми значениями по рабочему проекту.

При обнаружении несоответствия БСК-2Е заданным требованиям необходимо установить требуемые значения настроечных параметров и записать в память блока при помощи сервисной программы RASOS.

Проверка правильности списка разрешенных ключей

Проверку правильности списка разрешенных ключей проводят сличением кодов ключей, считанных сервисной программой RASOS из БСК-2Е (см. раздел 11 настоящего РЭ) с требуемыми значениями по рабочему проекту.

При обнаружении несоответствия необходимо перезаписать требуемые коды ключей в память блока при помощи сервисной программы RASOS.

Проверка работоспособности БСК-2Е

- 1) Выполнить поиск блоков в сервисной программе RASOS (рисунок 22).
- 2) Выделить нужный блок в списке найденных блоков, и нажать кнопку «Тестирование».
- 3) Появится первая вкладка «Состояние» окна тестирования (рисунок 41).

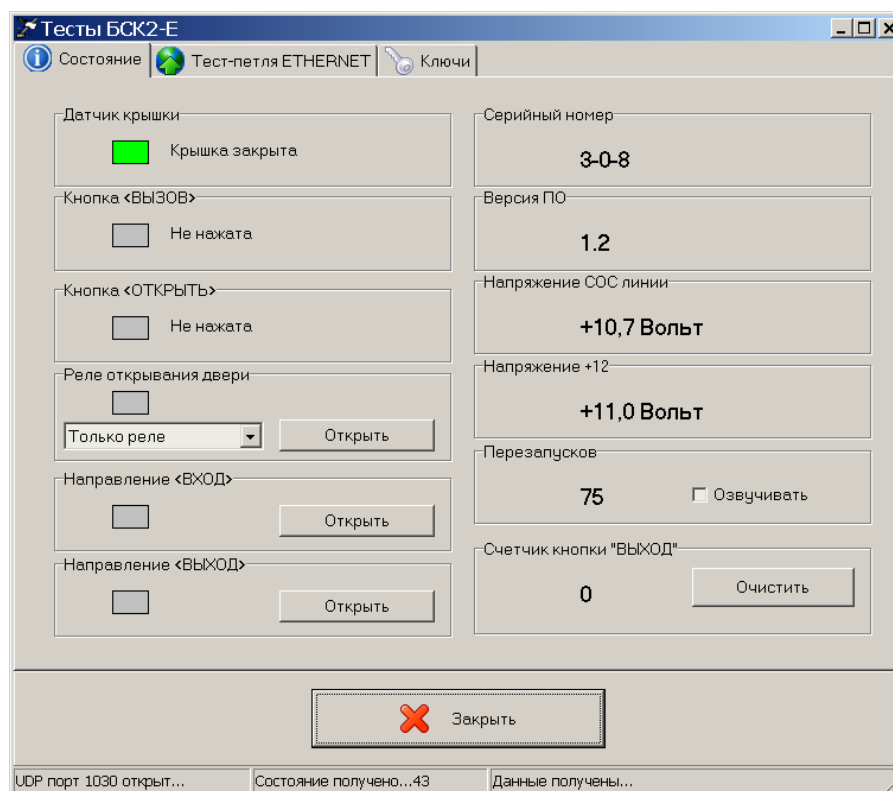


Рисунок 41

4) Проверить отображение датчика положения крышки блока «Датчик крышки» (тампера):

«Крышка снята» - красный индикатор при открытой крышке блока;

«Крышка закрыта» - зеленый индикатор при закрытой крышке блока.

5) Проверить отображение кнопки «ВЫЗОВ», подключенной к БСК-2Е (рисунок 42):

«НАЖАТА» - зеленый индикатор при нажатой кнопке «Вызов»;

«Не нажата» - серый индикатор при не нажатой кнопке «Вызов».

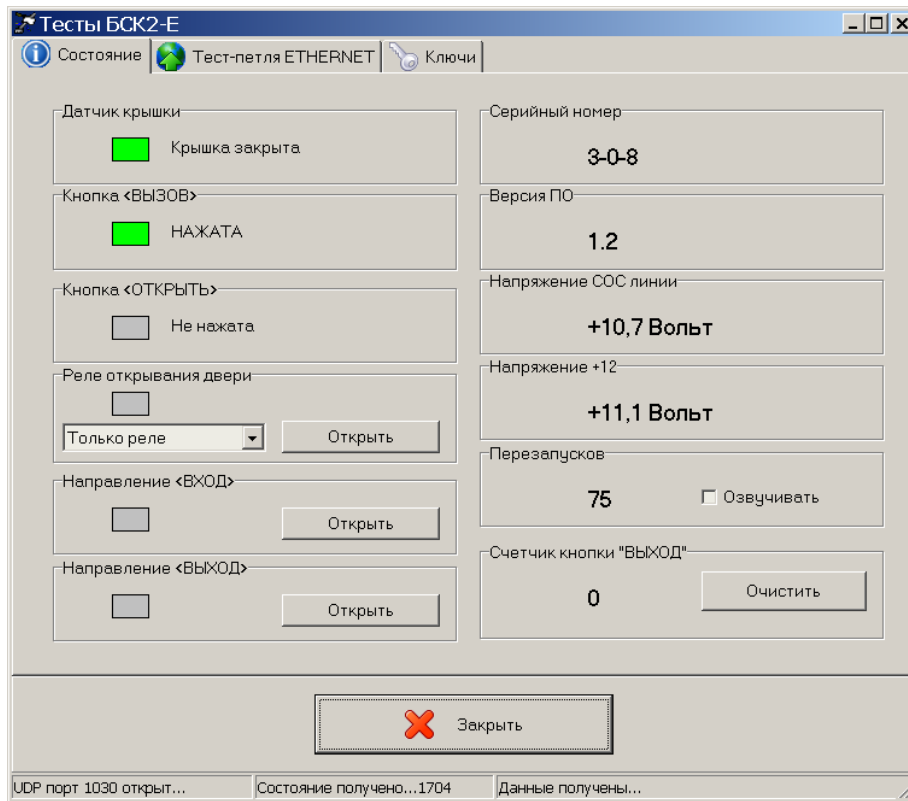


Рисунок 42

6) Проверить открывание электрозамка при нажатии на кнопку «Выход», подключенную к БСК-2Е (рисунок 43). Нажать на кнопку «Выход» и проверить отображение зеленым индикатором нажатия «НАЖАТА». Проверить наличие отсчета времени задержки счетчиком кнопки «ВЫХОД» и переключение реле открывания электрозамка через заданное время задержки. Проверить отображение открытия двери зеленым индикатором «Реле открывания двери» и отображение направления прохода зеленым индикатором «ВЫХОД», выдачу звукового сигнала.

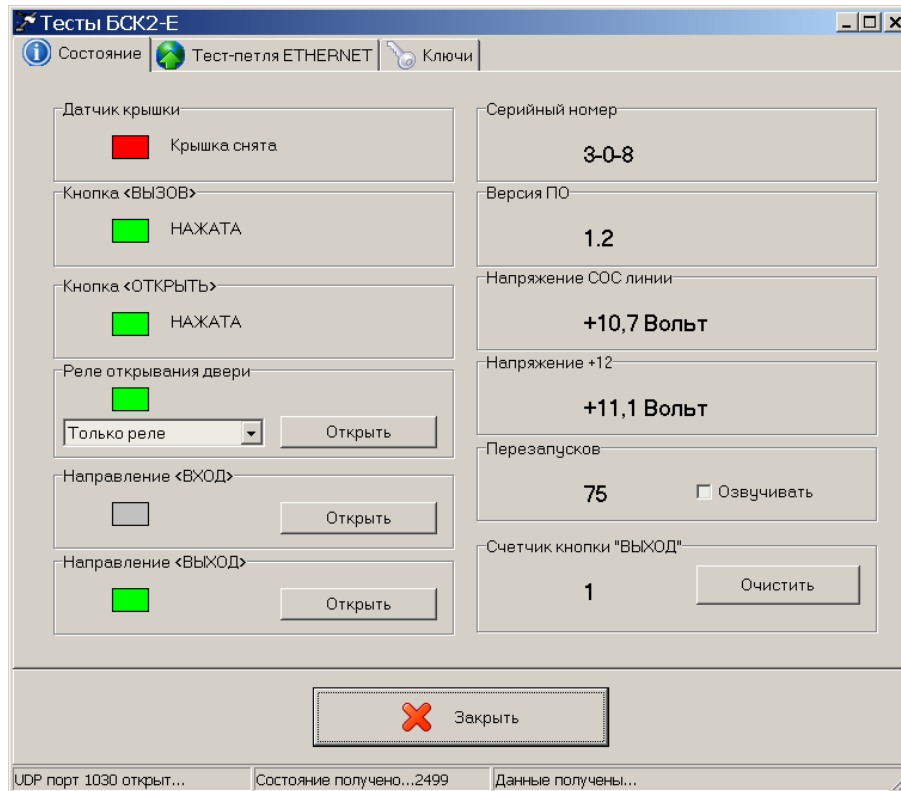


Рисунок 43

7) Проверить открывание электрозамка при поднесении разрешенного ключа к считывателю «Выход», подключенному к БСК-2Е (рисунок 44). Проверить переключение реле открытия электрозамка, выдачу звукового сигнала, отображение открывания двери зеленым индикатором «Реле открывания двери» и отображение направления прохода зеленым индикатором «ВХОД», если ключ поднесен к наружному считывателю (№1) или зеленым индикатором «ВЫХОД», если ключ поднесен к внутреннему считывателю (№2).

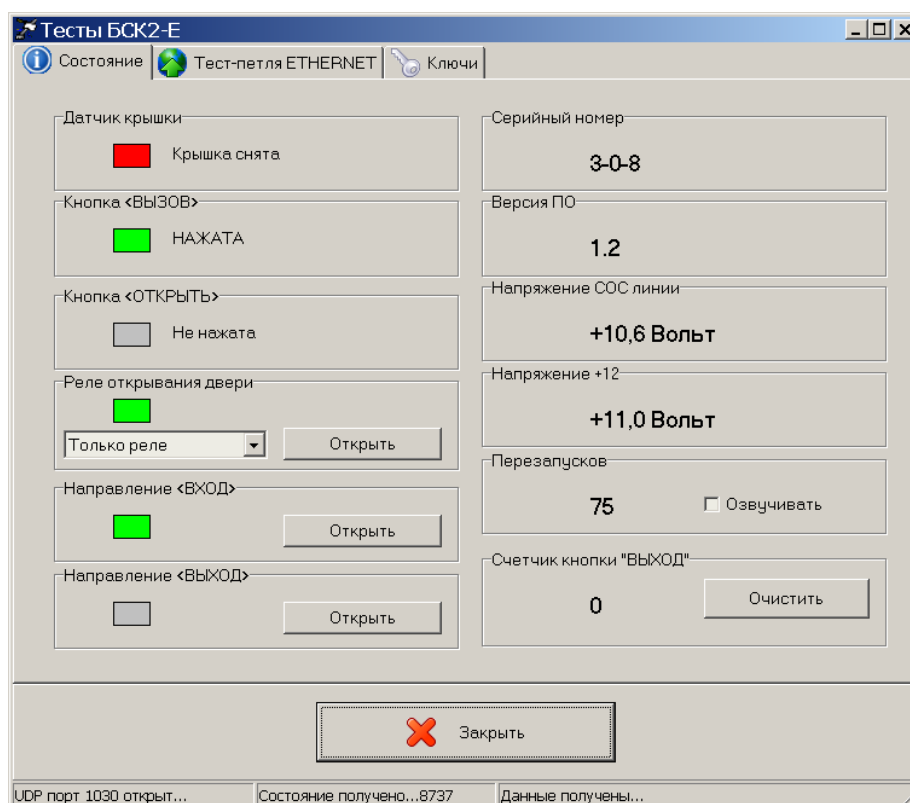


Рисунок 44

8) Проверить дистанционное открывание электрозамка по команде, полученной по интерфейсу Ethernet. Предварительно установить режим индикации «Только реле» в поле «Реле открывания двери». Нажать в окне программы на кнопку «Открыть» и проверить переключение контактов реле БСК-2Е и индикацию зеленым цветом «Реле открывания двери», выдачу звукового сигнала (рисунок 45).

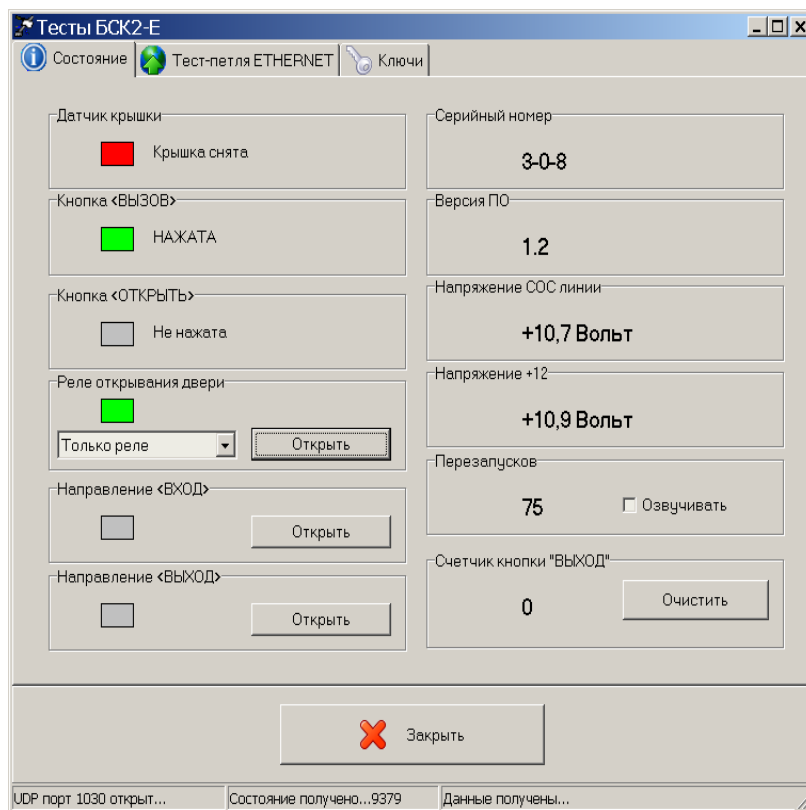


Рисунок 45

9) Проверить работоспособность светодиодных индикаторов, подключенных к считывателям. Предварительно установить режим индикации «Реле и ВХОД» в поле «Реле открывания двери». Нажать в окне программы в поле «Направление ВХОД» кнопку «Открыть» и проверить индикацию зеленым цветом «Реле открывания двери» и «Направление ВХОД», выдачу звукового сигнала БСК-2Е и включение зеленого светодиода, подключенного в наружному считывателю кода (рисунок 46). Аналогично установить режим «Реле и Выход» и проверить включение зеленого светодиода, подключенного в внутреннему считывателю кода.

10) Проверить отображение напряжения питания БСК-2Е. Измерить при помощи вольтметра кл.2,5 постоянное напряжение питания на контактах ХТ1:3 и ХТ1:4. Сравнить показания вольтметра и индикацию в окне программы «Напряжение +12», которые должны отличаться не более чем на $\pm 0,5В$.

11) Проверить версию встроенного программы блока БСК-2Е в поле «Версия ПО», которая должна соответствовать рекомендуемой предприятием-изготовителем.

12) Проверить серийный номер блока БСК-2Е, который должен соответствовать указанному в формуляре.

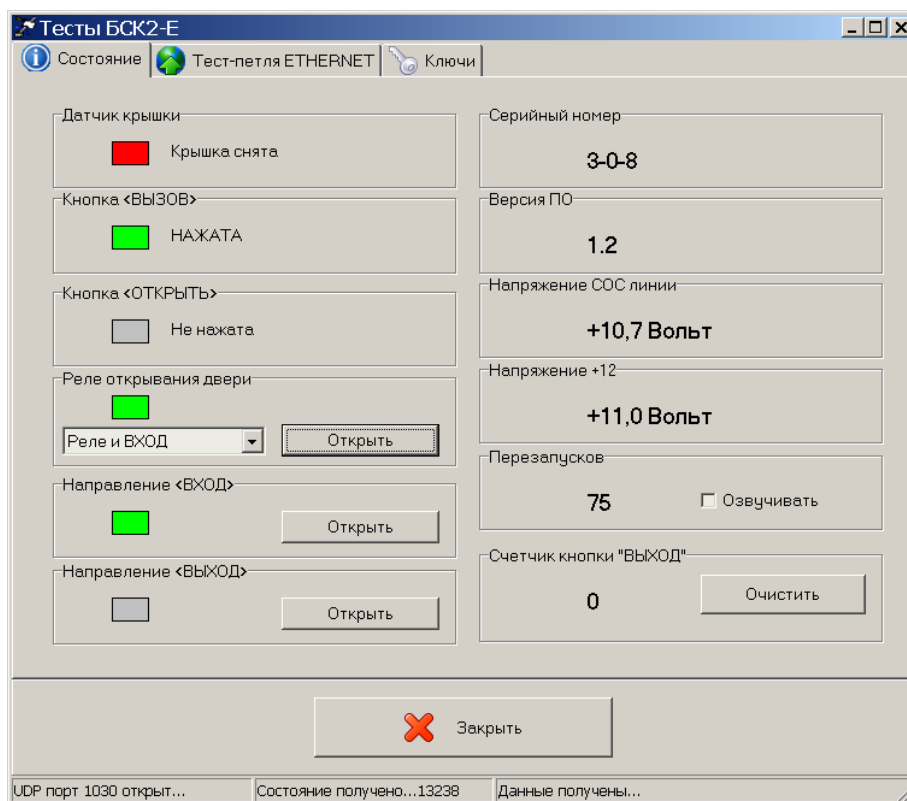


Рисунок 46

13) Открыть вкладку «Тест-петля Ethernet» и в течение минуты проверить отсутствие утерянных информационных блоков при обмене по интерфейсу Ethernet (рисунок 47). Качество связи должно быть 100%.

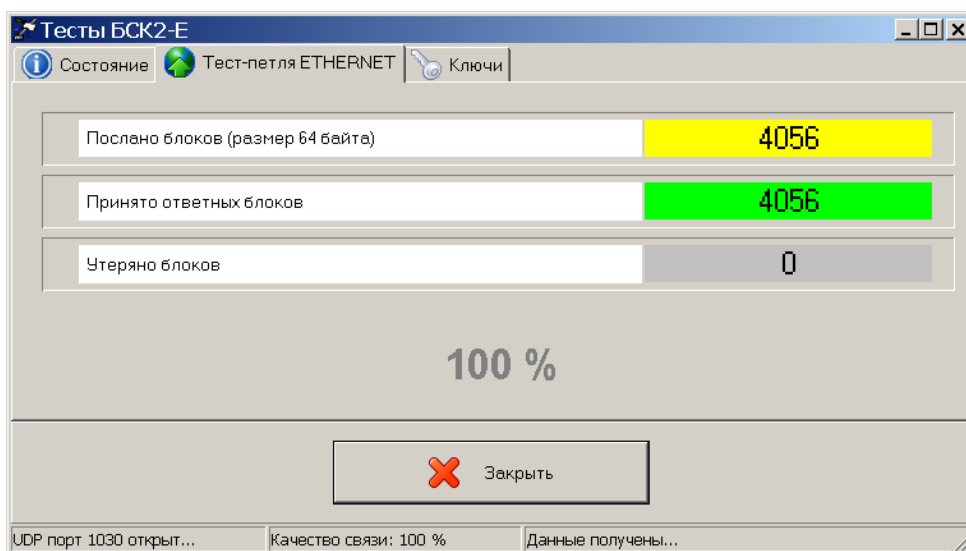


Рисунок 47

14) Открыть вкладку «Ключи» и проверить отображение кода ключа в поле «Код Touch Memory», индикации открытия электрозамка, индикации номера считывателя «Считыватель» при поднесении зарегистрированного ключа к считывателю №1 и №2 (рисунок 48).

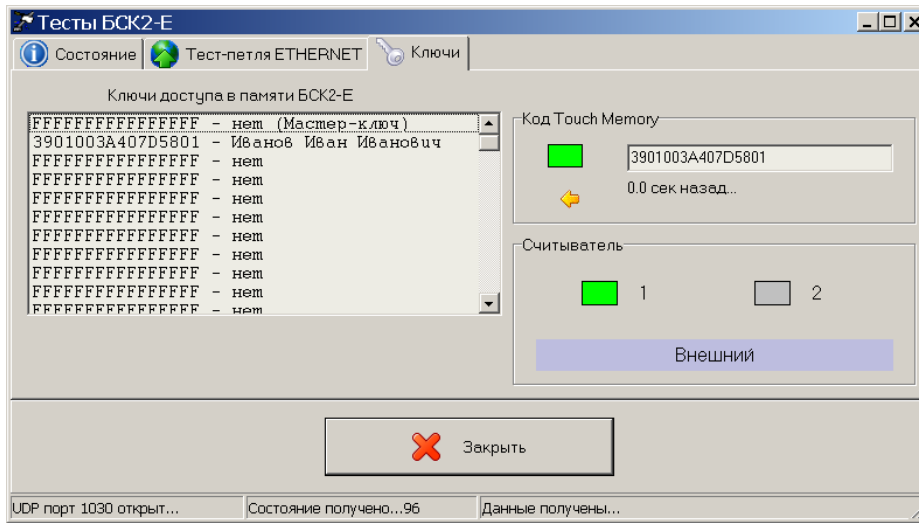


Рисунок 48

Если ключ не зарегистрирован в памяти БСК-2Е, то отображается считанный код ключа и номер считывателя «Считыватель», открывание электрозамка не происходит (рисунок 49).

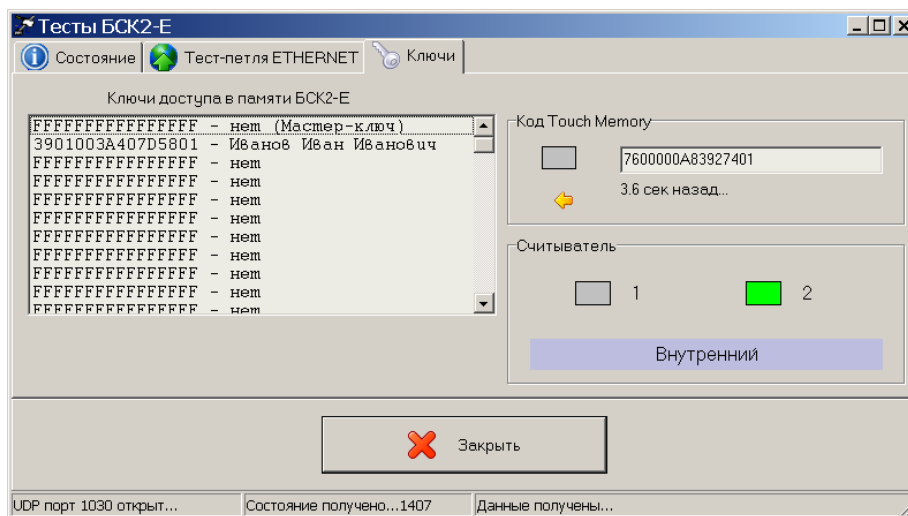


Рисунок 49

15) Проверить работу блока БСК-2Е в режиме «мастер-ключ» (рисунок 50). Для проверки ввода нового ключа в список разрешенных ключей в памяти БСК-2Е следует поднести мастер-ключ к считывателю, дождаться перехода в режим ожидания нового ключа (редкий периодический звуковой сигнал и мигание светодиода считывателя), а затем приложить к любому считывателю новый ключ. В случае успешного считывания кода нового ключа произойдет открытие электрозамка и блок готов к приему следующего нового ключа. Затем, через несколько секунд, прием новых ключей для их записи в память блока заблокируется. Проверить появление новых ключей в списке разрешенных ключей (рисунок 28). Присвоить, при необходимости, имена владельцев всем новым ключам (рисунок 29).

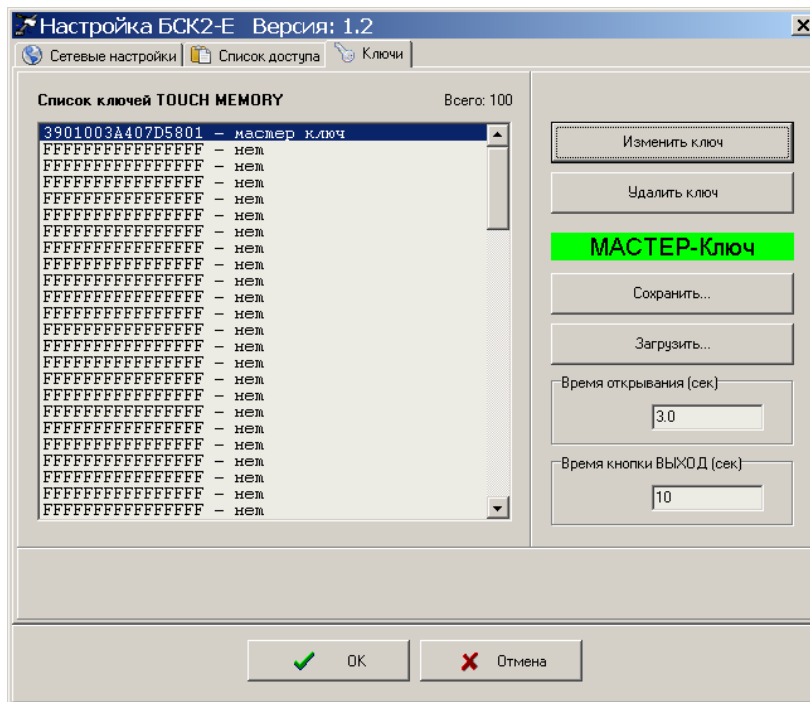


Рисунок 50

16) Для удаления ключей из списка разрешенных ключей в памяти БСК-2Е следует открыть окно «Настройка» и на вкладке «Ключи» выделить удаляемый ключ и нажать на кнопку «Удалить ключ» (рисунок 50). Выбранный ключ будет удален из списка разрешенных ключей блока.

Проверка потребляемого тока в дежурном режиме

Подключить в разрыв цепи питания блока (контакт разъема ХТ1:3) амперметр постоянного тока кл. 2,5. Измерить потребляемый ток БСК-2Е в дежурном режиме, который должен быть не более 160 мА при напряжении питания 11 В.

При обнаружении несоответствия БСК-2Е заданным требованиям необходимо отправить блок в ремонт.

16 Текущий ремонт

Перед поиском неисправности и текущим ремонтом необходимо ознакомиться с принципом действия и работой БСК-2Е.

Измерительные приборы и оборудование, подлежащие заземлению, должны быть надежно заземлены.

Описания последствий наиболее вероятных отказов БСК-2Е, возможные причины и способы их устранения приведены в таблице 10.

Таблица 10 - Наиболее вероятные неисправности БСК-2Е

Признаки проявления неисправности	Возможные причины	Действия по устранению неисправности
При считывании ключа блок не открывает электрозамок	Ключ не внесен в память блока	Внести код ключа в память БСК-2Е
	В сетевой системе ключ не внесен в базу данных или изменены права доступа	Внести ключ в базу данных системы, установить требуемые права доступа
	Неисправность базы данных, АРМ системы	Проверить работоспособность АРМ
	Неисправность информационной сети	Проверить работоспособность линий связи, коммутаторов и проч. сетевого оборудования
	В сетевой системе не верно заданы сетевые настройки БСК-2Е	Привести в соответствие сетевые настройки блока, сервера, АРМ, сетевого оборудования
	Неисправность ключа	Проверить исправность ключа
	Неисправность БСК-2Е	Проверить работоспособность БСК-2Е
При открывании электрозамок блок не выдает звуковой сигнал	Снята перемычка на плате блока	Установить перемычку
Непрерывно светится светодиод «Питание»	Неплотно закрыта крышка блока	Подтянуть все винты крепления крышки блока
При нажатии кнопки «Выход» электрозамок не открывается	Задана слишком большая задержка на открывание электрозамок	Установить требуемое значение задержки открывания электрозамок
	Неисправность кабеля кнопки	Проверить обрыв кабеля кнопки
Блок не найден при помощи RASOS	Не установлен признак «Broadcast поиск»	Установить признак «Broadcast поиск» при помощи терминала Telnet
Нет доступа к блоку через Telnet	Не установлен признак «Разрешить конфигурирование через Telnet»	Установить признак «Разрешить конфигурирование через Telnet» при помощи RASOS
	Не верно введен IP адрес, пароль и логин	Ввести правильные IP адрес, пароль и логин доступа к блоку
	Не верно задан список доступа	Перезаписать встроенную программу блока при помощи специализированного программатора

17 Транспортирование

БСК-2Е в упакованном виде следует транспортировать в крытых транспортных средствах (железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах) в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта.

Механические воздействия и климатические условия при транспортировании БСК-2Е не должны превышать допустимые значения:

- категория Л по ГОСТ 23170-78;
- температура окружающего воздуха от минус 25°С до плюс 55°С;
- относительная влажность окружающего воздуха не более 80% при 25°С.

При транспортировании БСК-2Е необходимо соблюдать меры предосторожности с учетом предупредительных надписей на транспортных ящиках. Расстановка и крепление ящиков в транспортных средствах должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность смещения ящиков и соударения.

18 Хранение

БСК-2Е следует хранить в упакованном виде (допускается хранение в транспортной таре) в отапливаемых помещениях группы 1 (Л) по ГОСТ 15150-68 при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей.