

**БЛОК ЭЛЕКТРОННОГО
КЛЮЧЕВОГО УСТРОЙСТВА**

БЭКУ ТМ-4

**РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**г. Санкт-Петербург
2004 г.**

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ.....	2
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. НАЗНАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА.....	3
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
4. СОСТАВ УСТРОЙСТВА.....	5
5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА.....	5
6. КОНСТРУКЦИЯ.....	7
7.ПОРЯДОК РАБОТЫ С УСТРОЙСТВОМ.....	9
7.1. Меры безопасности.....	9
7.2. Порядок установки и монтажа устройства.....	9
7.3. Проверка монтажа и включение устройства.....	11
8.ПРОГРАММИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА.....	11
9.ПРОВЕРКА БОТОСПОСОБНОСТИ УСТРОЙСТВА.....	12
10.ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	14
11. РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.....	14
12. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ.....	15

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с возможностями, принципами работы, конструкцией, правилами установки и эксплуатации блока электронного ключевого устройства БЭКУ ТМ-4 (далее по тексту – устройства).

1.2 К работе с устройством допускается персонал, имеющий допуск не ниже третьей квалификационной группы электрической безопасности, подготовленный в объеме производства работ, предусмотренных эксплуатационной документацией в части монтажных работ и подключения блока питания к сети переменного тока 220 В.

1.3 В данном РЭ используются следующие сокращения:

- АРМ – автоматизированное рабочее место;
- БЭКУ – блок электронного ключевого устройства;
- ПК – персональный компьютер;
- ТМ – ключ Touch Memory.

2. НАЗНАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

2.1 Блок электронного ключевого устройства БЭКУ ТМ-4 предназначен для обеспечения санкционированного доступа в помещение. Устройство устанавливается на входную дверь или на стену около двери и обеспечивает выключение электромагнитного замка при совпадении кода предъявляемого ключа Touch Memory (ТМ) с кодом, записанным в памяти БЭКУ.

2.2 БЭКУ ТМ-4 обеспечивает:

- считывание кода ключа ТМ и сравнение с кодом, записанным в память устройства;
- формирование сигнала открывания замка при совпадении кода ключа с кодом, записанным в память, а также при нажатии кнопки «Выход»;
- формирование звуковых сигналов «Открыто», «Ошибка», «Программирование»;
- светодиодную индикацию состояний «Открыто» и «Работа»;
- доступ в режим программирования с помощью мастер-ключей;
- запись в устройство кодов дополнительных ключей доступа ТМ;
- программирование времени открывания замка;
- сохранение информации (списка кодов ключей ТМ и настроек) в энергонезависимой памяти.

2.3 БЭКУ ТМ-4 имеет следующие дополнительные функции:

- возможность сохранения, редактирования и восстановления списка кодов ключей и настроек (конфигурационного файла) в персональном компьютере (ПК) с помощью пакета программного обеспечения "АРМ Элтис-Сервис". Перенос конфигурационного файла от БЭКУ до ПК и обратно с помощью ключа Touch Memory (ТМ) типа DS1996;
- возможность назначения дополнительно до 4-х мастер-ключей сервисной организацией;
- наличие встроенной защиты от электрошокера;
- увеличенное до 1785 количество ключей пользователей;
- наличие клемм для подключения второго считывателя ТМ, что позволяет организовать санкционированным не только вход, но и выход;
- использование в качестве источника питания блок питания электромагнитного замка.

2.4 БЭКУ ТМ-4 соответствует климатическому исполнению У1.1 согласно ГОСТ 15150-69:

- температура окружающей среды (-40...+40)°С;
- относительная влажность - до 90% при 25°С ;
- атмосферное давление - (650...800) мм. рт. ст.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Количество кодов ключей доступа ТМ, записываемых в память	1785
3.2 Количество комбинаций ключа	2 ²⁴
3.3 Длительность сигнала открывания замка на выходе OUT, сек.	1...255
3.4 Ток коммутации выхода OUT, не более, А	3
3.5 Максимальная длина линии связи с внешним считывателем ключа ТМ, м	10
3.6 Напряжение питания:	
переменное, В	~10...17
постоянное, В	+10,5...20
3.7 Потребляемый ток, мА, не более	120
3.8 Габаритные размеры, мм, не более	100x68x35
3.9 Масса, кг, не более	0,3

4. СОСТАВ УСТРОЙСТВА

В комплект поставки устройства входят:

Блок БЭКУ ТМ-4	1шт.
Ключ Touch Memory DS1990	1шт.
Винт М 5 × 30	2шт.
Чашка СН2	2шт.
Колонка КА3	2шт.
Винт VT2	2шт.

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

5.1 Схема подключения устройства приведена на рис.3а и 3в. В дежурном режиме замок оказывается постоянно включенным, что обеспечивает закрытое состояние двери. В случае предъявления ключа (далее по тексту предъявлением ключа является прикладывание ключа ТМ к лузе считывателя, расположенной на лицевой панели БЭКУ), или нажатии кнопки "Выход" происходит выключение замка, что позволяет открыть дверь.

5.2 Устройство рассчитано на работу с двумя типами ключей ТМ (DS1990 и DS1996).

5.2.1 Ключи DS 1990 используются как мастер-ключи и ключи доступа. Максимальное количество мастер ключей может быть 5, максимальное количество ключей доступа – 1785. Устройство поставляется с мастер-ключом (DS 1990), код которого является заводским паролем и не может быть изменен. Остальные 4 мастер-ключа записываются пользователем в конфигурационный файл на персональном компьютере (ПК) с помощью пакета программного обеспечения "АРМ Элтис-Сервис" . Все ключи доступа могут быть записаны пользователем как путем программирования устройства (см. ниже), так и с помощью АРМ.

5.2.2 Ключи DS 1996 используются для сохранения и восстановления списка кодов ключей и настроек (конфигурационного файла). Применение ключа ТМ DS 1996 вместе с АРМ позволяет переносить конфигурационный файл от БЭКУ до ПК и обратно, осуществлять его редактирование и хранение.

5.3 БЭКУ может находиться в одном из 3 режимов:

- дежурный режим
- режим открытой двери
- режим программирования

5.3.1 После включения питания БЭКУ находится в дежурном режиме, светодиод на лицевой панели светится красным цветом, реле управления

замком своими контактами замыкает цепь питания замка. Время нахождения в этом режиме – не ограничено.

5.3.2 При предъявлении ключа доступа, либо нажатии кнопки "Выход" изделие переходит в режим открытой двери. При этом светодиод на лицевой панели светится зеленым цветом, раз в секунду звучит монотонный короткий сигнал, на все время нахождения в режиме включается реле, которое своими контактами снимает питание с замка. Время нахождения в этом режиме программируется от 1 до 255 сек. (заводские установки – 2 сек.). По истечении заданного времени БЭКУ возвращается в дежурный режим.

5.3.3 При предъявлении мастер-ключа БЭКУ переходит в режим программирования. Это сопровождается тремя тональными сигналами в течение 1 сек. и включением реле и зеленого светодиода на 2 сек. Выход из этого режима и возврат в дежурный режим осуществляется либо повторным предъявлением мастер-ключа, либо по истечении времени (90 сек.). Ошибка чтения ключа ТМ вызывает сигнал "ошибка".

Перечень звуковых и световых сигналов и условия их возникновения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Название сигнала	условие возникновения	описание	
		звуковой индикации	световой индикации
сигнал инициализации	При включении питания	три тональных сигнала в течение 1 сек	Непрерывная индикация красного светодиода
открытие дверей	подача исполнительного сигнала	Два коротких однотонных звуковых сигнала с интервалом 1 сек.	индикация зелёного светодиода на время открытия
Вход в режим мастер-ключа	успешная аутентификации корректного мастер ключа и входа в режим мастер ключ	три сигнала различной тональности общей длительностью 1сек.	индикация зелёного светодиода на 2сек.

Выход из режима мастер-ключа	успешная аутентификации корректного мастер ключа и выхода из режима мастер ключ	три сигнала различной тональности общей длительности 1сек.	отсутствует
сопровождение обмена данными с ТМ DS1996		Короткие (0,3сек) сигналы	отсутствует
ошибка	При любой ошибке	Два сигнала различной тональности 1 сек	отсутствует
удачное завершение операции	При удачном завершении операции	Однотонный сигнал длительностью 1сек	отсутствует

6. КОНСТРУКЦИЯ

6.1 БЭКУ имеет антивандальное исполнение со следующими свойствами:

- фрезерованная лицевая панель, имеющая посадочные места, доступ к которым снаружи невозможен;
- защита звукового излучателя;
- защита от атмосферных воздействий;
- защита от высоковольтного разряда (электрошокера);

6.2 Внешний вид БЭКУ со стороны лицевой панели приведен на рисунке 1. Вид со стороны задней крышки приведен на рисунке 2.

На лицевой панели блока расположены: гнездо ТМ (Touch Memory), отверстие звукового излучателя и светодиод.

На задней крышке блока расположены::

- клемма для подключения заземления,
- обозначения для подключения проводов к клеммам блока,
- товарный знак
- наименование изделия,
- заводской номер изделия.
- дата изготовления

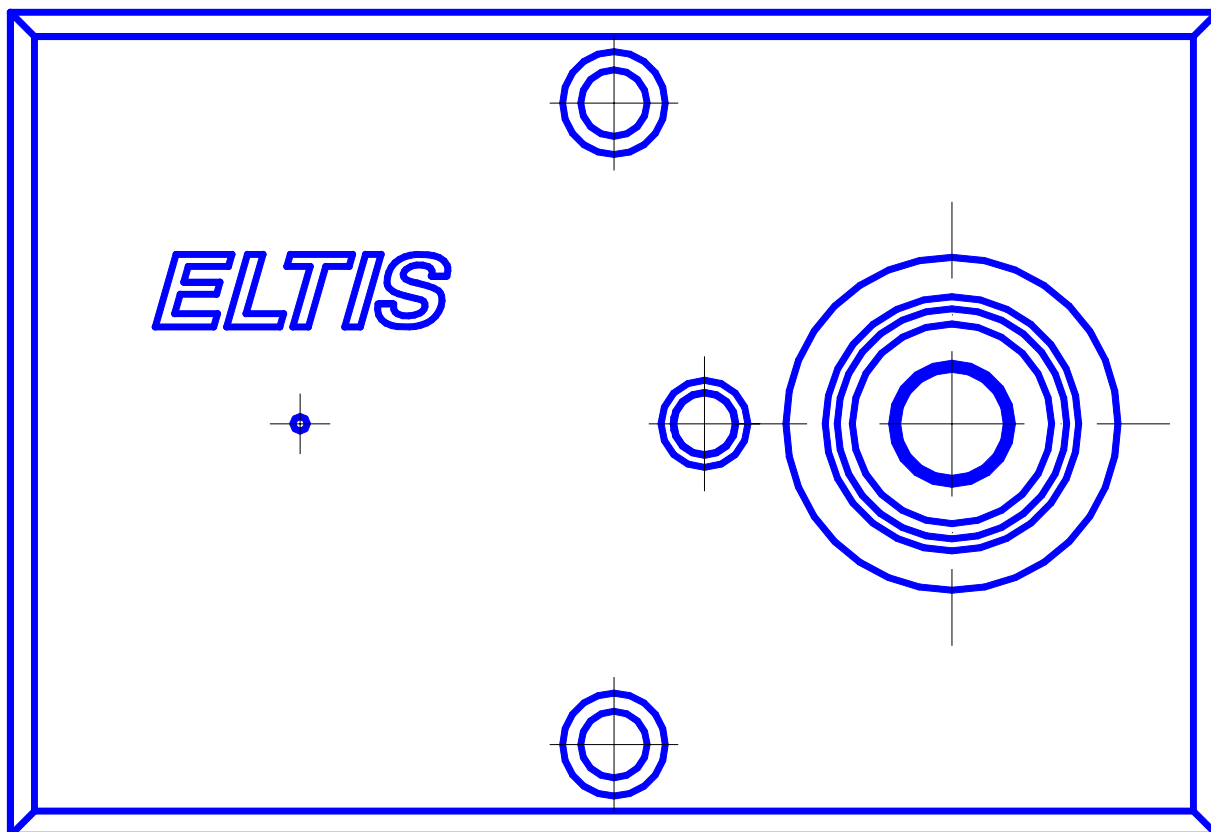


Рис.1

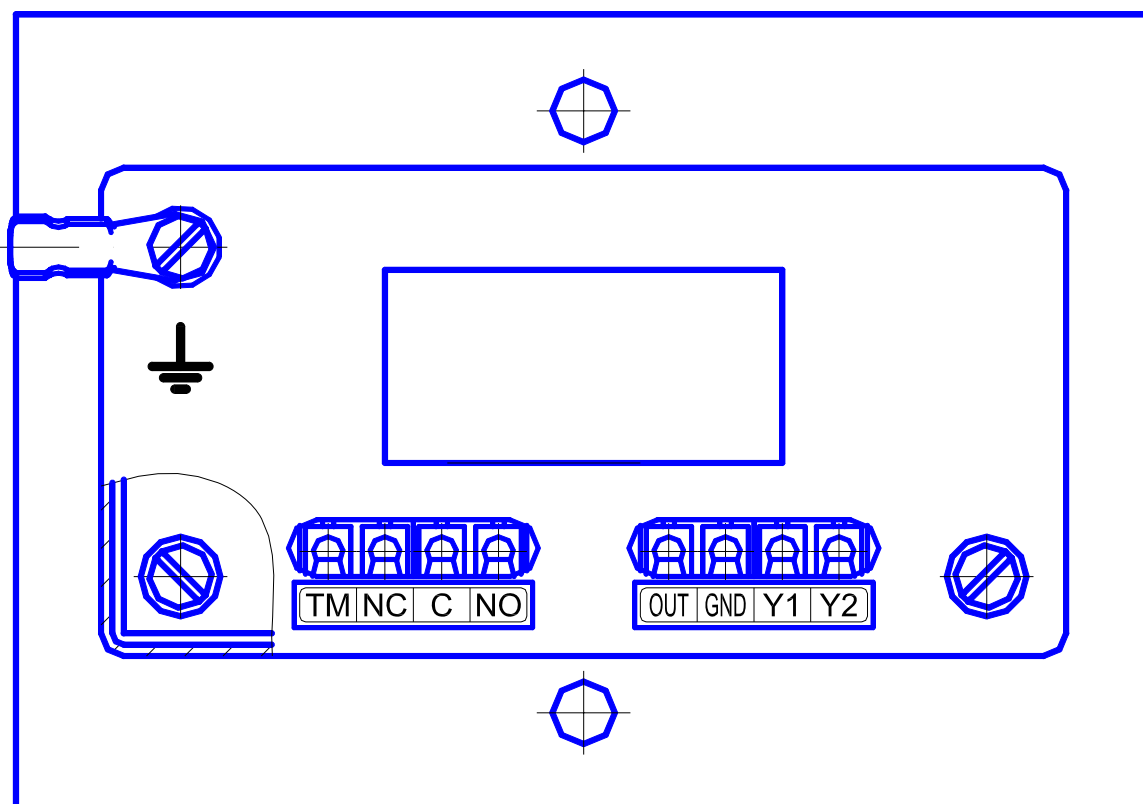


Рис.2

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ С УСТРОЙСТВОМ

7.1. Меры безопасности

ВНИМАНИЕ!

- При работающем БЭКУ в блоке питания имеется опасное для жизни напряжение - **220В**.
- Все монтажные и профилактические работы производить при отключенной от сети вилке блока питания.
- Не подключать БП к сети 220В до подключения к БЭКУ провода заземления.

7.2. Порядок установки и монтажа устройства

7.2.1 Перед установкой и монтажом необходимо внимательно изучить порядок установки и монтажные схемы соединения устройства. Невыполнение приведенных ниже требований может привести к нестабильной работе устройства и к его выходу из строя.

7.2.2 Монтаж всех блоков должен производиться в обесточенном состоянии. При подключении соединительных проводов необходимо обеспечить качественную скрутку оголенных концов проводов и хороший контакт в клеммных колодках.

7.2.3 При монтаже необходимо строго соблюдать правильность подключения всех кабелей. Перед первым включением необходимо убедиться **в отсутствии коротких замыканий в кабелях связи**.

7.2.4 Для уменьшения вредного влияния климатических факторов рекомендуется устанавливать БЭКУ и замок на второй двери подъезда. Это увеличивает надежность работы и продлевает срок службы блока, электромагнитного замка и дверного доводчика.

7.2.5 Блок БЭКУ ТМ-4 устанавливается на дверь или, при наличии специального кожуха, в стену. Рекомендуется размещать блок в местах защищенных от прямого попадания солнечных лучей, дождя и снега. Блок питания размещают в недоступном месте, по возможности максимально близко к электромагнитному замку.

7.2.6 Монтаж шины питания замка осуществляется проводом сечением не менее $0,5 \text{ мм}^2$. Монтаж остальных цепей подключения устройства вести проводом сечением не менее $0,2 \text{ мм}^2$. **Для подключения блока питания к сети 220В обязательно (!) должна быть установлена розетка.** Схема соединения блоков системы приведена на рис. 3а и 3в.

7.2.7 Демонтаж блоков системы осуществляется при отключенной от сети вилке блока питания.

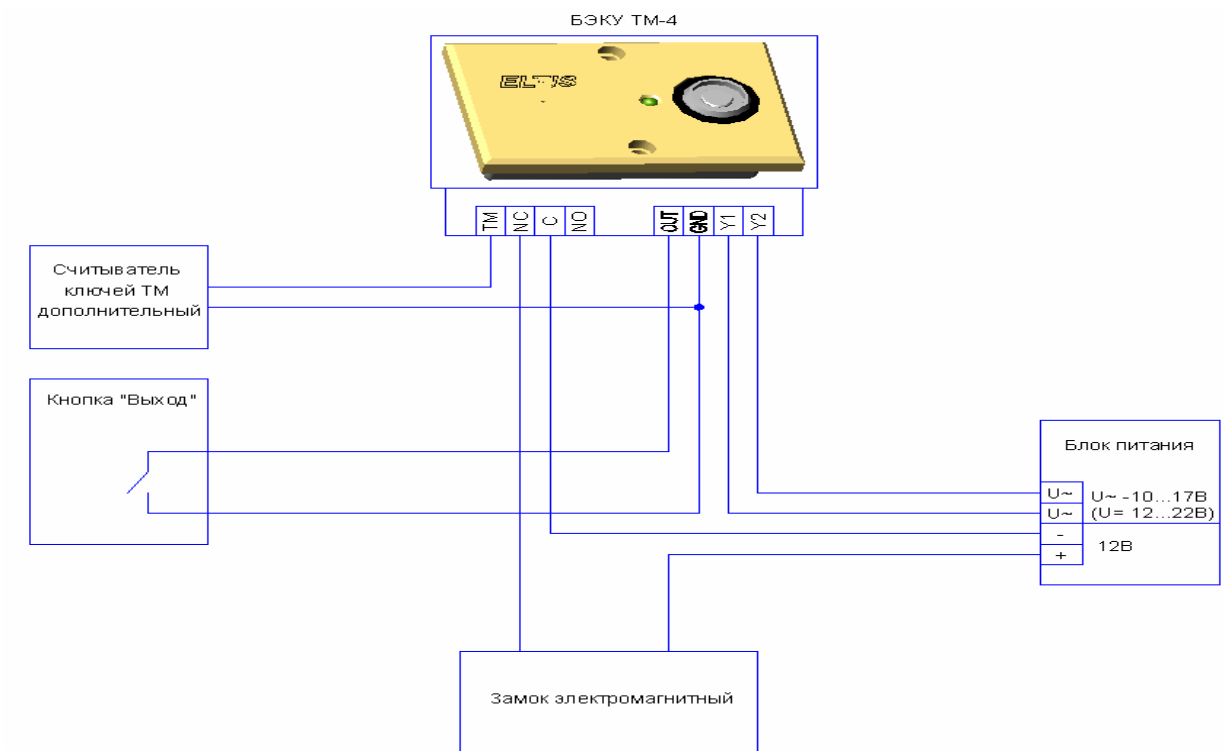


Рис. 3а Схема подключения БЗКУ ТМ-4 с использованием второго источника

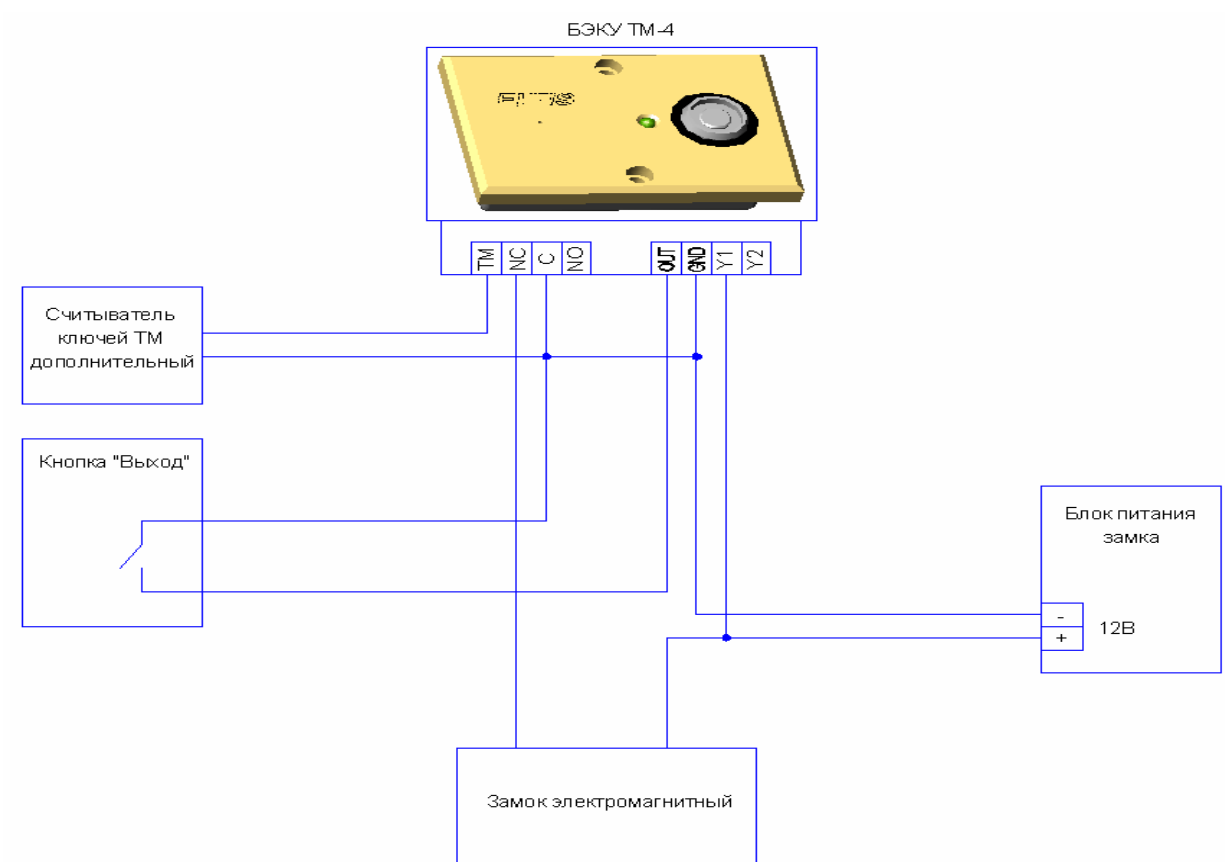


Рис. 3в Схема подключения БЗКУ ТМ-4 с использованием источника питания замка

Внимание! Цепи коммутации электромагнитного замка в БЭКУ содержат схему размагничивания, работа которой зависит от полярности приложенного к ним напряжения. При подключении замка следует соблюдать полярность напряжения, указанную на схеме.

7.3. Проверка монтажа и включение устройства

7.3.1. После установки блоков и монтажа соединительных проводов проверить систему на отсутствие обрывов и замыканий между проводами, а также на правильность подключения проводов к соответствующим клеммам блоков.

7.3.2. Проконтролировать качество заземления БЭКУ. Пуск системы осуществляется подключением вилки блока питания в розетку.

7.3.3. Включить питание устройства. Устройство должно выдать три тональных сигнала в течение 1 сек., красный светодиод на лицевой поверхности БЭКУ должен загорается красным светом.

8. ПРОГРАММИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА

8.1 Переход в режим программирования осуществляется предъявлением мастер-ключа. При переходе в этот режим выдается последовательность из трех звуковых сигналов, светодиод на лицевой поверхности загорается зеленым цветом на 2 сек., и открывается замок. Если после перехода в режим программирования пользователем не предпринимается никаких действий, то система вернется в режим ожидания через 90 сек.

8.2 Выход из режима программирования и возврат в режим ожидания осуществляется повторным прикладыванием к считывателю мастер-ключа (3 тональных сигнала).

8.3 В режиме программирования возможны следующие действия установщика:

- запись новых ключей ТМ для открывания двери (ключей доступа);
- программирование времени открывания замка;
- обмен конфигурационным файлом между БЭКУ и ключом ТМ DS1996.

8.4 Запись новых ключей доступа в память БЭКУ.

В режиме программирования запись новых ключей доступа в память устройства осуществляется последовательным прикладыванием к считывателю вновь записываемых ключей, при этом:

- если ключ не был записан в память блока, то формируется тональный сигнал (1с), подтверждающий запись ключа;
- если ключ был записан ранее, то формируется сигнал «Ошибка» (2 тональных сигнала);

8.5 Программирование времени открывания замка.

Для программирования времени открывания замка необходимо в режиме программирования нажать и удерживать кнопку "Выход" на желаемое время открывания замка. Для удобства определения времени каждую секунду звучит короткий звуковой сигнал, светодиод на лицевой панели горит зеленым цветом;

8.6 Обмен конфигурационным файлом между БЭКУ и ключом TM DS 1996.

Обмен конфигурационным файлом между БЭКУ и ключом TM DS1996 осуществляется в режиме программирования предъявлением ключа DS1996.

Перенос конфигурационного файла из ключа TM DS1996 в БЭКУ осуществляется, если выполняются следующие условия:

- ключ TM DS1996 запрограммирован на перенос информации в БЭКУ;
- записанный в ключе TM DS1996 пароль соответствует коду одного из мастер-ключей данного устройства.

Перенос конфигурационного файла из БЭКУ в ключ TM DS1996 осуществляется, если ключ TM DS1996 запрограммирован на перенос информации из БЭКУ. Вместе с конфигурационным файлом в ключ TM DS1996 заносится пароль, соответствующий коду мастер-ключа данного устройства.

Процесс перезаписи информации сопровождается выдачей звуковых сигналов в соответствии с Табл.1.

8.7 Создание и редактирование конфигурационного файла, установка направления переноса информации в ключе TM DS1996 возможно на персональном компьютере (ПК) с помощью пакета программного обеспечения "АРМ Элтис-Сервис" .

Блок схема программирования БЭКУ приведена на рис. 4

9.ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ УСТРОЙСТВА

9.1 После программирования устройства необходимо убедиться в открывании замка каждым из записанных в память ключей TM, а также нажатием кнопки «Выход». Блок должен формировать звуковой сигнал «Открыто», включать индикатор зеленого цвета и разблокировать электромагнитный замок на программно заданное время от 1 до 255 сек.

9.2 При использовании ключа, не записанного в память, блок должен формировать звуковой сигнал «Ошибка».

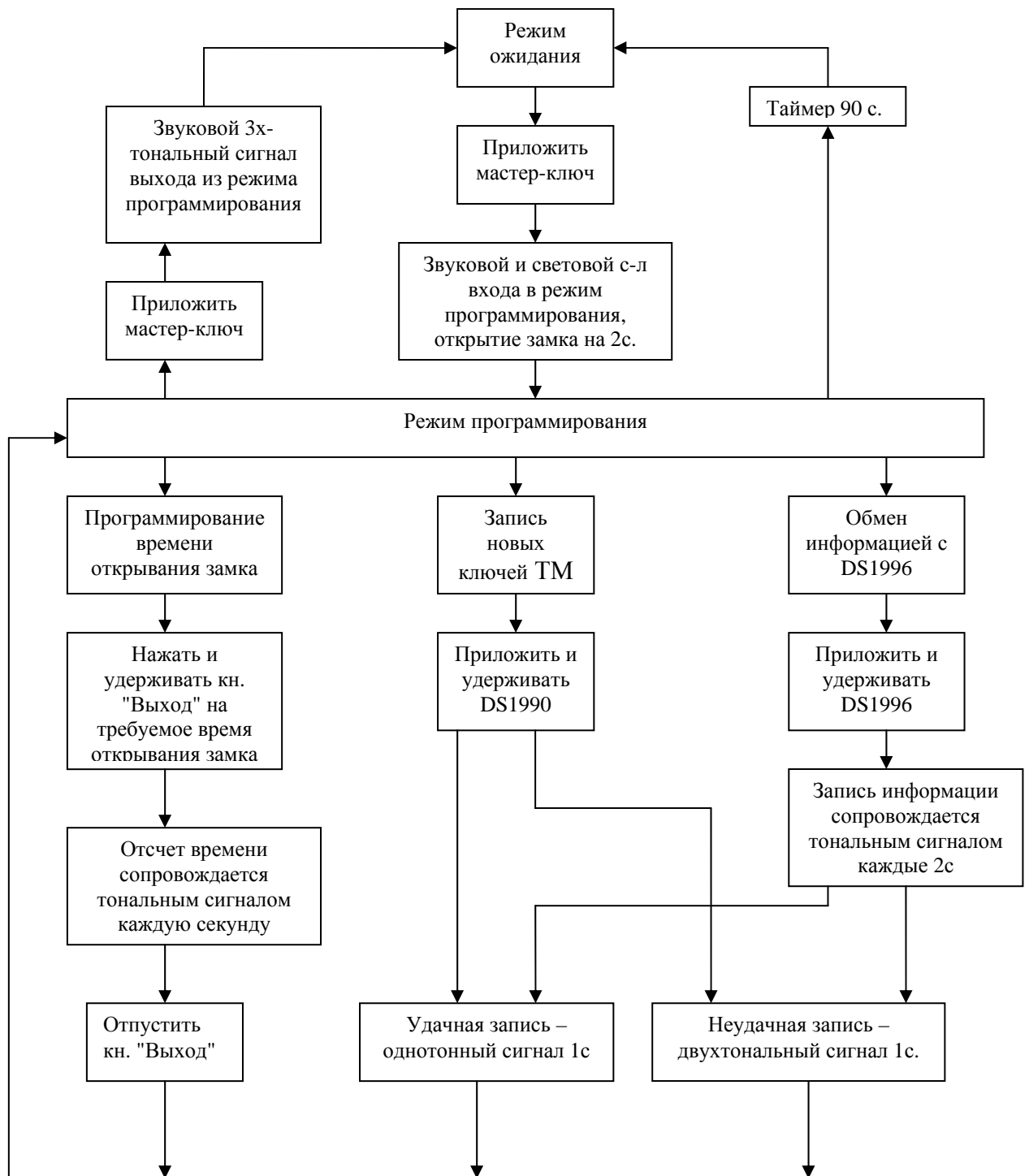


Рис. 4 Блок схема программирования БЗКУ

10.ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

№	Внешние признаки	Причина и методы проверки
1.	Не открывается замок любым из записанных ключей ТМ, или кнопкой "Выход".	Замыкание в цепи управления (питания) замка (клеммы NC, C, блока), неисправен БЭКУ, замок, или блок питания. Проверить исправность цепи питания замка, напряжение БП, коммутацию контактов реле БЭКУ (NO, NC, C).
2.	Не открывается замок кнопкой на двери.	Обрыв в цепи кнопки, неисправен БЭКУ. Если при замыкании контактов БЭКУ "OUT" – "GND" замок не открывается, неисправен БЭКУ, если открывается – цепь кнопки.
3.	Постоянно открыт замок.	Обрыв в цепи питания замка, неправильное подключение, неисправен замок или блок питания. Проверить цепи питания замка, напряжение БП, коммутацию контактов реле БЭКУ.

Примечание. При невозможности самостоятельного устранения неисправностей обратитесь в ближайший сервис-центр или в службу технической поддержки фирмы «ЭЛТИС».

11. РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

11.1 Открывание двери электронным ключом:

11.1.1 Убедитесь, что на лицевой поверхности БЭКУ горит красный светодиод, индицирующий включённое состояние устройства.

11.1.2 Приложите ключ Touch Memoгу к считывателю ТМ БЭКУ.

11.1.3 Услышав звуковой сигнал, дублированный включением зеленого светодиода, ВХОДИТЕ.

11.2 Открывание двери кнопкой «Выход»:

11.2.1 Нажмите кнопку «Выход», расположенную с внутренней стороны двери

11.2.2 Услышав звуковой сигнал, ВЫХОДИТЕ.

Примечание - Руководство по эксплуатации поставляется на партию блоков вызова или при поставке одного блока вызова по отдельному заказу.

12. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

12.1. Условия хранения должны соответствовать условиям 1 ГОСТ 15150-69.

12.2 Устройства должны храниться в упаковке.

12.3. В помещении должны отсутствовать пары агрессивных веществ и токопроводящей пыли.

