

**ЗАО «МЕТТЭМ-Производство»
ООО «АСК Экспресс»**

ОКП 498100

**ЗАМОК ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ
РАДИОУПРАВЛЯЕМЫЙ
4 класса**

**модель ЗВ ЭМ 01.02
модель ЗН ЭМ 01.02**

**З ЭМ РЭ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



СЛ 34

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение
2. Технические данные
3. Комплектность
4. Меры безопасности
5. Краткое описание и принцип работы
6. Подготовка, установка, настройка и порядок работы замка
7. Работа с GSM-модулем
8. Конфигурирование с помощью ПК
9. Условия эксплуатации
10. Хранение и транспортирование
11. Утилизация
12. Возможные неисправности и методы их устранения
13. Свидетельство о приёмке
14. Гарантийные обязательства
15. Приложение А. Габаритные размеры электромеханического замка врезного
16. Приложение Б. Габаритные размеры электромеханического замка накладного
17. Приложение В. Габаритные размеры БУ

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Замок электромеханический радиоуправляемый с GSM-модулем (далее замок) предназначен для установки в двери жилых и общественных зданий.

Замок представляет собой электронно-механическую систему, состоящую из электромеханического замка (далее ЭМЗ) и блока управления электронного (далее БУ). Управление замком - дистанционное беспроводное с помощью ключа-радиобрелока (далее радиобрелока) и/или с помощью смс-сообщений (если такая возможность включена) и голосовых вызовов (DTMF).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Электромеханический замок изготавливается в двух исполнениях:

врезной - 3В ЭМ 01.02 (Приложение А)
 накладной - 3Н ЭМ 01.02 (Приложение Б)

2.2. Технические данные приведены в таблице 1.

Таблица 1

2.1	Диаметр пальцев засова, мм		15
2.2	Количество пальцев засова, шт.		3
2.3	Максимальный ход засова, мм		30
2.4	Напряжение питания и частота сети		220 В ±10%, 50 Гц
2.5	Резервное питание - от аккумулятора		12 В емкостью 2,2 А*ч
2.6	Срок службы аккумулятора,		не менее 3 лет
2.7	Потребляемая мощность, Вт		не более 2 в режиме ожидания
2.8	Номинальное напряжение питания электромеханического привода, В		12
2.9	Частота радиосигнала радиобрелока, МГц		433,92
2.10	Дальность действия радиобрелока, м		5...10
2.11	Максимальное количество подключаемых ключей-брелоков, шт.		30
2.12	Максимальное число кодовых комбинаций		более 4-х миллиардов
2.13	Длительность автономной работы при отсутствии (отключении) сети в режиме открывания/запираания замка		не менее 6 суток *
2.14	Диапазоны GSM, МГц		850/900/1800/1900
2.14	Диапазон рабочих температур		-25... +50°C
2.15	Габариты электронного блока, мм		167x175x45
2.16	Габаритные размеры ЭМЗ, мм	- 3В ЭМ 01.02	203x116x26 203x190x32(с планкой)
		- 3Н ЭМ 01.02	200x116x26(35)
2.17	Масса ЭМЗ, кг, не более	- 3В ЭМ 01.02	1,5
		- 3Н ЭМ 01.02	1,4
2.18	Масса электронного блока, кг		2,4
2.19	Масса комплекта в упаковке брутто, кг		4,5

*при комнатной температуре и среднесуточном количестве срабатываний не более 8 раз, ЭМЗ подключен только к одному каналу.

В замок могут быть внесены конструктивные изменения, не ухудшающие технические и эксплуатационные параметры замка.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность замка приведена в таблице 2.

Таблица 2

№ поз.	Наименование	Количество, шт.
1	Электромеханический замок (ЭМЗ)	1
2	Блок управления электронный (БУ)	1
3	Аккумулятор	1
4	Ключи-радиобрелоки	3
5*	Планка запорная	1
6	Ручка поворотная НД 03.00.100 (для врезного замка)	1
7	GSM-модуль (установлен на плату БУ)	1
8	Внешняя GSM-антенна	1
9	Кабель для подключения к ПК	1
10	Диск с программным обеспечением	1
11	Руководство по эксплуатации	1
12	Упаковка	1
13	Комплект установочный	1

*Для врезного замка комплектуется по отдельному заказу.

4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Установка и обслуживание электромеханического замка и блока управления должны производиться только квалифицированными специалистами.

4.2 Запрещается при поданном напряжении питания от сети 220 В 50 Гц подсоединять или отсоединять клеммы комплекта.

4.3 Эксплуатация замка не приводит к возникновению факторов, негативно влияющих на здоровье потребителя.

5. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1 Радиоуправляемый замок состоит из 2-х устройств:

- Электромеханический замок (в дальнейшем ЭМЗ);
- Блок управления (в дальнейшем БУ).

БУ имеет два канала управления ЭМЗ: канал 0 — используется, если подключен только один ЭМЗ; второй ЭМЗ подключается к каналу 1. При подключении к БУ двух ЭМЗ необходимо установить соответствующий микропереключатель в БУ (см. п.5.3 настоящего руководства).

5.2 Электромеханический замок (ЭМЗ).

ЭМЗ имеет металлический корпус и засов с 3-мя цилиндрическими ригелями, $\varnothing 15$ мм каждый. Засов приводится в движение реверсивным электродвигателем постоянного тока. Для защиты от высверливания с наружной стороны на корпус замка установлена закалённая пластина.

5.3 Блок управления.

Электронный блок управления содержит микропроцессорный блок приёма и управления, модуль GSM, зарядное устройство и резервный аккумулятор. На внешней панели корпуса БУ размещены индикаторы наличия питающей сети 220 В 50 Гц, текущего состояния резервного аккумулятора, последней выполненной команды управления ЭМЗ и текущего состояния модуля GSM. Подробнее индикация БУ будет описана в п.5.4 настоящего руководства.

С помощью установленных на плате БУ микропереключателей можно управлять дополнительными функциями замка. Микропереключатели пронумерованы от 1 до 6. Каждый микропереключатель управляет включением или выключением определенной функции или возможности. Включенное состояние микропереключателя обозначено как «ON». Назначение микропереключателей приведено в таблице 3.

Таблица 3.

Назначение микропереключателей БУ.

Номер микропереключателя	Функция
1	Автоматическое закрытие замка через заданное время после открытия
2	Автоматическое открытие замка при критическом разряде аккумулятора
3	Не используется
4	Использование датчика положения двери
5	Разрешение работы дополнительного реле
6	Разрешение работы звукового извещателя

Изменять состояние микропереключателей можно без предварительного выключения БУ. Изменение состояния микропереключателей вступает в силу после выполнения команды на открытие или закрытие ЭМЗ (для микропереключателей 1-4) или сразу после включения (для микропереключателей 5-6).

5.3.1 Функция автоматического закрытия замка.

Микропереключатель 1 управляет функцией автоматического закрытия ЭМЗ.

Для этого:

- подключить датчик положения двери,
- с помощью микропереключателя включить функцию использования датчика положения двери,

ЭМЗ будет автоматически закрыт через заданное в процессе конфигурирования время только после закрытия двери.

Если в процессе отсчета времени до автоматического закрытия ЭМЗ открыть дверь, то таймер будет остановлен и обнулен, ЭМЗ останется открытым.

5.3.2 Функция автоматического открытия замка.

Микропереключатель 2 управляет функцией автоматического открытия ЭМЗ. Включение этой функции позволяет открыть все подключенные ЭМЗ при критическом разряде аккумулятора.

5.3.3 Использование датчика положения двери.

Микропереключатель 4 в положении «ON» устанавливает режим работы БУ с датчиком положения двери.

Датчик положения двери используется при включенном режиме автоматического закрытия ЭМЗ через заданное время после открытия (микропереключатель 1) и при разрешенной функции охраны (программа конфигурирования)

Датчик положения двери используется в режимах «Автоматическое закрытие замка через заданное время после открытия» (включение/выключение режима микропереключателем 1) и «Охрана» (разрешение/запрещение режима в программе конфигурирования, включение/выключение режима с помощью брелка или автоматически). Ниже описаны действия БУ в зависимости от режима работы и текущего положения двери.

1) при закрытой двери, если поступила команда с радиобрелока на открытие ЭМЗ, но дверь не была открыта, то через заданное время после данной команды ЭМЗ будет автоматически возвращён в закрытое состояние.

2) при открытой двери ЭМЗ не будет автоматически закрываться, однако его можно принудительно закрыть, подав команду на закрытие с радиобрелока.

3) автоматическое закрытие ЭМЗ будет происходить только в случае, если замок был открыт с помощью радиобрелока и была включена функция автоматического закрытия.

4) в режиме охраны при открытии двери будет срабатывать дополнительное реле (если оно функционально определено в программе конфигурирования для управления сиреной); если включено оповещение о событии «Тревога» с помощью GSM, то будет передано сообщение о тревоге (если определен телефон (телефоны) для приема сообщения этого типа).

Датчик двери подключается к входу SW_DOOR клемника J4 (см. п.5.7 и рисунок 2 настоящего руководства).

В качестве датчика двери рекомендуется применять датчик с нормально разомкнутыми магнитоуправляемыми контактами, например, «ИО-102-11М (СМК-3М) извещатель охранный магнитоконтактный».

5.3.4 Дополнительное реле.

Отключаемая функция управления дополнительным реле позволяет использовать дополнительное реле в двух различных режимах (используемый режим задается при конфигурировании замка с помощью специальной программы при подключении к ПК). Реле имеет один "сухой" контакт на переключение. Общий контакт обозначен СОМ, нормально-замкнутый контакт обозначен как NC, нормально-разомкнутый контакт обозначен как NO. Контакты реле ни к чему изначально не подключены - это просто контакты.

5.3.4.1 Управление освещением

Дополнительное реле может быть использовано, например, для автоматического включения и выключения света в коридоре после открытия ЭМЗ. В этом режиме реле будет работать только при наличии питания БУ от сети 220 В 50 Гц. После поступление команды с брелка на открытие замка дополнительное реле будет включено на заданное время.

5.3.4.2 Управление внешней сиреной или системой охраны

В этом режиме дополнительное реле будет включаться на заданное время при возникновении тревоги. Состояние «тревога» возникает при разомкнутом датчике положения двери (дверь открыта) в режиме «охрана».

5.3.5 Звуковой сигнал подтверждения прохождения команды.

Звуковой извещатель дублирует прохождение команд на открытие или закрытие ЭМЗ, постановку и снятие с охраны. При поступлении команды на закрытие замка звучит длинный сигнал, при поступлении команды на открытие — два коротких. Постановка и снятие с охраны дублируются одиночными короткими сигналами.

В режиме программирования брелоков (процесс программирования брелоков описан в п.5.6.1 настоящего руководства) коротким звуковым сигналом подтверждается нажатие на кнопку радиобрелока, длинным — запись очередного радиобрелока в память БУ.

5.3.6 Использование кнопки для выхода.

Для открытия замка изнутри квартиры без использования радиобрелока, на БУ предусмотрен вход для подключения кнопки. При наличии кнопки, удержание кнопки в нажатом состоянии более 1 секунды приведет к открытию замка (если такая функция разрешена). Кнопка должна быть с нормально-разомкнутыми контактами и подключается к входу ВТ_EXIT клеммника J5 БУ (см. п.5.7 и рисунок 2 настоящего руководства).

5.4 Индикация блока управления.

Индикация режимов работы электронного блока осуществляется с помощью трех светодиодов разного цвета, четвертый светодиод используется для индикации режима работы GSM модуля. Назначение светодиодов представлено в таблице 4.

Таблица 4.

Назначение светодиодов блока управления.

Режим работы	Желтый светодиод	Красный светодиод	Зеленый светодиод
Есть внешнее питание от сети 220 В 50 Гц	непрерывно горит	-	-
Нет внешнего питания от сети 220 В 50 Гц	не горит	-	-
Режим программирования радиобрелоков	-	непрерывно горит	(1)
Основной режим, аккумулятор заряжен	-	не горит	-
Основной режим, аккумулятор разряжен ниже 50%	-	мигает	-
Основной режим, аккумулятор разряжен ниже 25%	-	мигает раз в 2 секунды	не горит
После команды на открытие замка (аккумулятор заряжен)	-	-	быстро мигает
После команды на закрытие замка (аккумулятор заряжен)	-	-	медленно мигает

(1) В режиме программирования зеленый светодиод не горит, при первом нажатии на одну из кнопок брелока - зеленый светодиод загорается на 250 мс (короткая вспышка), при повторном нажатии (запись нового брелока в память блока) - на 1 сек. (длинная вспышка).

(-) Состояние светодиода не зависит от указанного режима работы. БУ одновременно может находиться в нескольких режимах работы.

Индикация режима работы GSM модуля представлена в таблице 5.

Таблица 5.

Индикация режима работы GSM модуля.

Режим работы	Синий (белый) светодиод
Модуль отсутствует или выключен	Не горит
Короткие вспышки с небольшими интервалами	Нет регистрации в сети GSM
Короткие вспышки с большими интервалами (3 сек)	Нормальный режим работы

5.5 Резервное питание.

Кроме платы микроконтроллерного управления, в БУ установлен резервный аккумулятор. Резервный аккумулятор предназначен для обеспечения работоспособности замка при отсутствии питания от сети 220 В 50 Гц. При отсутствии питания от сети переменного тока БУ автоматически переходит на питание от резервного аккумулятора. БУ постоянно следит за состоянием резервного аккумулятора. Состояние резервного аккумулятора выводится на один из индикаторов БУ.

ВНИМАНИЕ! Резервный аккумулятор необходимо менять не реже одного раза в три года. Иначе возможно возникновение ситуации, когда БУ может выключиться сразу после пропадания внешнего питания, при этом не успев отпереть замок (если такая функция включена) и отправить информационные сообщения.

5.5.1 Особенности работы при разряженном резервном аккумуляторе.

При сильном разряде аккумулятора (остаточная емкость ниже 25%) красный светодиод делает короткие вспышки каждые 2 секунды, зеленый светодиод гореть не будет. Команды на закрытие замка выполняться тоже не будут. Блок управления нельзя перевести в режим программирования. При таком разряде аккумулятора, вплоть до полного отключения электронного блока, от радиобрелока будут выполняться только команды на открытие ЭМЗ. При полном разряде аккумулятора БУ откроет ЭМЗ (если такая функция включена), а затем через некоторое время совсем отключится. После восстановления внешнего питания от сети 220 В 50 Гц, БУ автоматически включится, аккумулятор начнет заряжаться, ЭМЗ можно будет открыть с помощью радиобрелока. Время полной зарядки аккумулятора составляет около 16 часов.

5.6 Режимы работы БУ.

Блок управления имеет три режима работы:

- Режим программирования брелков
- Нормальный режим работы
- Автономный режим (работа от резервного аккумулятора)

В зависимости от режима работы функциональность БУ и назначение светодиодов индикации меняются.

5.6.1 Режим программирования.

Режим программирования используется для программирования ключей-радиобрелоков. При программировании новых ключей, информация о ранее запрограммированных ключах будет потеряна. По окончании режима программирования работать будут только вновь запрограммированные ключи.

При критическом разряде аккумулятора вход в режим программирования невозможен.

Для входа в режим программирования необходимо нажать тонким предметом (например, скрепкой) кнопку входа в режим программирования (см. рисунок 1). При входе в режим программирования загорается красный светодиод. Автоматический выход из режима программирования происходит автоматически через 30 секунд после программирования последнего радиобрелока или немедленно после программирования максимального количества ключей. Если в режиме программирования не было запрограммировано ни одного брелока, то информация о ранее запрограммированных брелоках сохраняется.

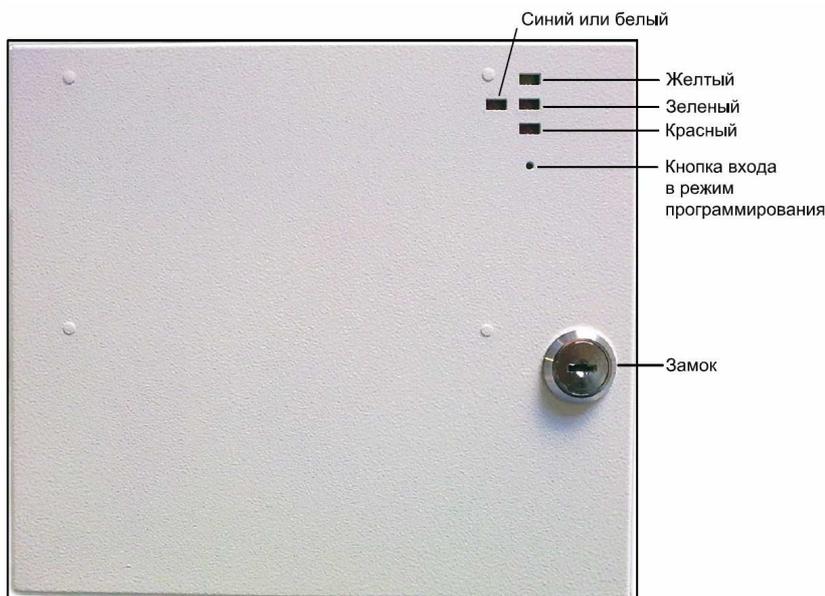


Рисунок 1. Лицевая сторона БУ.

Алгоритм программирования новых радиобрелоков:

1. Нажать кнопку входа в режим программирования на лицевой панели БУ (рис. 1), загорится красный светодиод.
2. На очередном ключе, который надо запрограммировать, необходимо нажимать любую кнопку с интервалом в 1-2 секунды, пока зеленый светодиод на БУ не сделает длинную вспышку, а звуковой извещатель (если он включен) не издаст длинный звуковой сигнал. Длинная вспышка зеленым светодиодом и длинный звуковой сигнал означают, что БУ запомнил информацию об очередном ключе. В текущем режиме программирования, БУ на уже запрограммированные ключи реагировать не будет.
3. Дождаться выхода из режима программирования.

При выходе из режима программирования красный светодиод на БУ погаснет, а зеленый будет индицировать последнюю выполненную с ключа команду.

5.6.2 Нормальный режим.

Замок работает в нормальном режиме, если он питается от сети 220 В 50 Гц. В нормальном режиме работы при заряженном резервном аккумуляторе БУ не ограничивает функциональность.

5.6.3 Автономный режим.

При отсутствии напряжения сети БУ переходит в режим автономной работы. В зависимости от длительности нахождения в автономном режиме и среднесуточного количества циклов управления ЭМЗ, БУ может находиться в одном из состояний:

- работа при допустимом разряде от аккумулятора,
- работа при остаточном заряде аккумулятора менее 50%,
- работа при остаточном заряде аккумулятора менее 25%
- критический разряд аккумулятора.

В зависимости от текущего состояния функциональность замка изменяется. Процентные отношения остаточного заряда аккумулятора приведены условно. Следует иметь ввиду, что время перехода от состояния к состоянию не линейно и сокращается с увеличением разряда аккумулятора.

5.6.4 Работа при заряде аккумулятора ниже 50%

Если заряд аккумулятора составляет ниже 50% от своей емкости, то начинает мигать красный светодиод. В этом режиме БУ прекращает выполнять автоматическое закрытие ЭМЗ, если такая функция включена. При восстановлении заряда аккумулятора выше 50% произойдет автоматическое закрытие ЭМЗ, если включена такая функция и последняя выполненная БУ команда была на открытие ЭМЗ

5.6.5 Работа при заряде аккумулятора ниже 25%.

Если заряд аккумулятора составляет ниже 25% от своей емкости, то прекращается индикация последней выполненной команды о управлении замком. БУ прекращает выполнять команду на закрытие ЭМЗ. В этом состоянии БУ может выполнить только команду на открытие ЭМЗ. Если к БУ подключен GSM-модуль, то он автоматически выключается при падении заряда аккумулятора ниже 25% для продления времени работы БУ. GSM-модуль будет автоматически включен при заряде аккумулятора больше 50%.

5.6.6 Работа при критическом разряде аккумулятора.

Если напряжение на аккумуляторе снизилось ниже допустимого значения и достигло величины, ниже которой работа замка будет невозможна, БУ самостоятельно выдаёт команду на открывание ЭМЗ (если такая функция включена). Включение этой функции исключает возможность блокировки двери и служит для предотвращения ситуаций, при которых владелец замка не может открыть дверь с помощью радиобрелока. При появлении напряжения сети и после заряда аккумулятора до 50% от своей емкости, ЭМЗ автоматически закроется (если включена опция автоматического закрытия замка).

При критическом разряде аккумулятора вход режим программирования невозможен.

БУ имеет встроенную защиту аккумулятора от полного разряда. При критическом разряде аккумулятора БУ автоматически выключается, что предотвращает полный разряд аккумулятора и, как следствие, выход его из строя.

ВНИМАНИЕ! Необходимо следить за своевременной заменой встроенного аккумулятора. При выходе аккумулятора из строя время автономной работы замка может сильно уменьшиться, вплоть до нуля. В этом случае, БУ может не успеть передать никаких информационных сообщений и открыть дверь (если такая функция включена).

5.7 Схема подключения БУ и ЭМЗ.

Схема подключения БУ и ЭМЗ изображена на рисунке 2. На схеме показаны все возможные подключения к БУ и показано расположение микропереключателей.

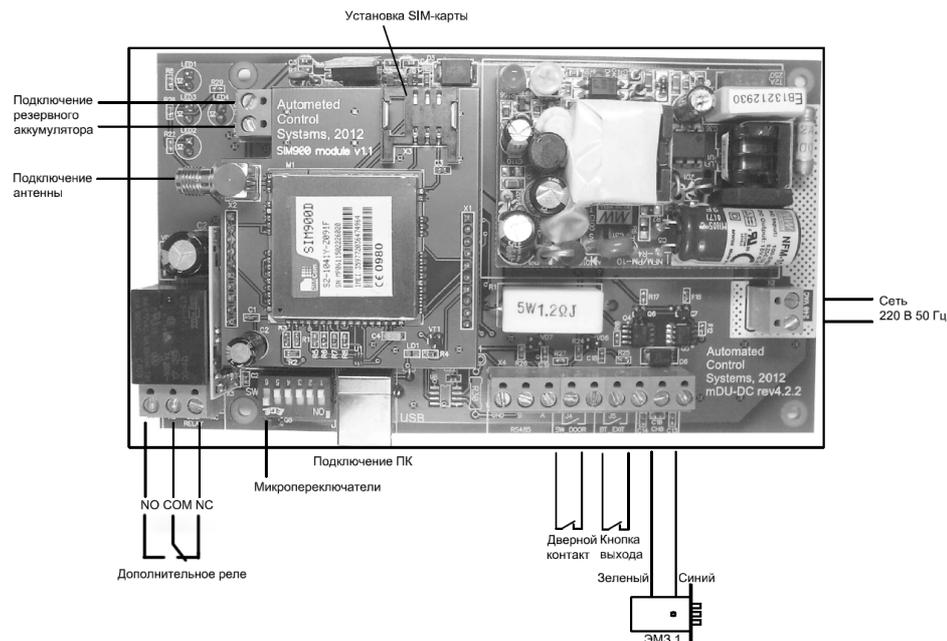


Рисунок 2. Внешний вид платы БУ с описанием внешних подключений

ЭМЗ к БУ рекомендуется подключать проводом ШВВП 2х0,75 или ПВС 2х075. Общая длина проводов от БУ к ЭМЗ зависит от сечения провода. Для проводов сечением 0,75 кв.мм она может быть до 10 метров.

Для подключения датчика положения двери и кнопки выхода можно использовать провод КСПВГ 2х0,2. Длина провода может быть до 10 метров.

Если БУ эксплуатируется с GSM-модулем, то для его нормальной работы необходимо подключить внешнюю антенну (входит в комплект поставки) и установить SIM-карту. Для минимизации расходов необходимо выбрать оператора сотовой связи и тариф с минимальной ценой исходящего смс-сообщения.

5.8 Проверка работоспособности БУ и ЭМЗ.

5.8.1 Датчик двери подключен.

Выполнить последовательно:

1. В соответствии со схемой подключения (рисунок 2) подключить к БУ датчик положения двери и ЭМЗ.
2. Установить положение микропереключателей 1 и 4 в положение «ON».
3. К датчику положения двери поднести ответную его часть имитируя закрытую дверь.
4. С радиобрелока послать команду на открывание ЭМЗ (нажать кнопку 1).
5. Если ЭМЗ был в закрытом состоянии, то он будет открыт. Если ЭМЗ был в открытом состоянии, то его состояние не изменится. Зеленый светодиод на лицевой части БУ будет быстро моргать. Если включен микропереключатель 6, то прозвучат два коротких звуковых сигнала.
6. Выдержать паузу. Время паузы должно быть не меньше времени, заданного в процессе конфигурирования для режима автоматического закрытия двери (по умолчанию – 30 секунд, далее по тексту будет использовано это время).
7. Подключенный ЭМЗ должен закрыться — ригели будут выдвинуты на полную длину. Зеленый светодиод на лицевой части БУ будет медленно мигать. Если включен микропереключатель 6, то прозвучит один длинный звуковой сигнал.
8. С радиобрелока послать команду на открывание ЭМЗ (нажать кнопку 1).
9. ЭМЗ перейдет в открытое состояние — ригели будут убраны внутрь корпуса ЭМЗ. Световая и звуковая индикация будет как в п.6.
10. Не позднее 30 секунд после открытия ЭМЗ, убрать ответную часть датчика положения двери — имитируя открытие двери.
11. Выдержать паузу не меньше удвоенного значения времени, заданного для автоматического закрытия двери.
12. ЭМЗ должен остаться в открытом состоянии. Зеленый светодиод на лицевой панели БУ будет быстро мигать.
13. Выполнить пункт 4.
14. Выполнить пункт 7.

15. Подключенный ЭМЗ должен закрыться — ригели будут выдвинуты на полную длину. Зеленый светодиод на лицевой части БУ будет медленно мигать. Если включен микропереключатель 6, то прозвучит один длинный звуковой сигнал.

16. Конец проверки.

Проверка считается успешно проведённой, если пункты 5, 7, 9, 12, 15 раздела 5.8.1 выполнены.

5.8.2 Датчик двери отключен.

Выполнить последовательно:

1. В соответствии со схемой подключения (рисунок 2) подключить к БУ ЭМЗ.
2. Установить положение микропереключателей 1 в положение «ON», а микропереключатель 4 — выключить.
3. С радиобрелока послать команду на открытие ЭМЗ (нажать кнопку 1).
4. Если ЭМЗ был в закрытом состоянии, то он будет открыт. Если ЭМЗ был в открытом состоянии, то его состояние не изменится. Зеленый светодиод на лицевой части БУ будет быстро моргать. Если включен микропереключатель 6, то прозвучат два коротких звуковых сигнала.
5. Выдержать паузу около 30 секунд.
6. Подключенный ЭМЗ должен закрыться — ригели будут выдвинуты на полную длину. Зеленый светодиод на лицевой части БУ будет медленно мигать. Если включен микропереключатель 6, то прозвучит один длинный звуковой сигнал.
7. Конец проверки.

Проверка считается успешно проведённой, если пункты 4, 6 раздела 5.8.2 выполнены.

5.8.3 Проверка работы кнопки выхода.

Выполнить последовательно:

1. В соответствии со схемой подключения (рисунок 2) подключить к БУ ЭМЗ.
2. С радиобрелока послать команду на закрытие ЭМЗ (нажать кнопку 2).
3. Если ЭМЗ был в открытом состоянии, то он будет закрыт. Если ЭМЗ был в закрытом состоянии, то его состояние не изменится. Зеленый светодиод на лицевой части БУ будет медленно моргать. Если включен микропереключатель 6, то прозвучит один длинный звуковой сигнал.
4. Нажать и удерживать не менее 1 секунды кнопку выхода.
5. Подключенный ЭМЗ должен открыться. Зеленый светодиод будет быстро мигать; прозвучит два коротких звуковых сигнала (если включен микропереключатель 6).
6. Конец проверки.

Проверка считается успешно проведённой, если пункты 3 и 5 раздела 5.8.3 выполнены.

5.9 Радиобрелок.

Внешний вид радиобрелока представлен на рисунке 3.



Рисунок 3. Радиобрелок.

Радиобрелок имеет 4 кнопки. Для предотвращения случайного нажатия кнопок, радиобрелок имеет сдвигающуюся крышечку, которая полностью закрывает кнопки.

Исполнительные функции кнопок радиобрелока определяются в процессе конфигурирования. С брелока можно управлять открытием и закрытием ЭМЗ, а так же постановкой и снятием с охраны (смотри раздел 8.4).

6. ПОДГОТОВКА, УСТАНОВКА, НАСТРОЙКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ ЗАМКА

6.1. Внешний вид и установочные размеры приведены в Приложении (стр. 25-26).

6.2. Проверить работу замка согласно подразделу 5.8 настоящего руководства.

6.4. Произвести разметку и оформление необходимых отверстий для установки ЭМЗ на полотне двери согласно размерам, приведенных в Приложении А и Приложении Б, а в дверной коробке выполнить пазы для пальцев засова.

6.4. Установить ЭМЗ в дверь и, если необходимо, запорную планку на дверную коробку.

6.4. Зазор между торцом ЭМЗ и дверной коробкой (запорной планкой) не должен превышать 3 мм.

6.5. Установить ЭМЗ и БУ, выполнить необходимые соединения в соответствии с рисунком 2 и п.5.7 настоящего руководства.

6.6 Датчик двери устанавливается в соответствии с руководством по эксплуатации на датчик двери.

6.7 С помощью микропереключателей включить или выключить требуемые функции БУ.

- 6.8 Проверить работу замка в соответствии с п.5.8 настоящего руководства.
- 6.9 При работе замка засов ЭМЗ должен входить в дверную раму свободно, без затираний. Замок должен эксплуатироваться с защёлкой с целью предотвращения затирания ригеля.
- 6.10 ЭМЗ закрывается и открывается нажатием кнопок радиобрелока.
- 6.11. Разборка, доработка, попадание вовнутрь замка посторонних предметов (стружка, опилки и т.п.) не допускаются.

7. РАБОТА С GSM-МОДУЛЕМ.

Блок управления замком может содержать GSM-модуль. В этом случае к описанным выше функциям добавляются новые:

- Возможность управления замком с помощью смс-сообщений
- Информирование о событиях с помощью смс-сообщений

Настроить работу с GSM-модулем можно только в процессе конфигурирования с помощью ПК.

Для работы GSM-модуля необходимо в него установить SIM-карту. SIM-карту устанавливать только при **отключенном** БУ от сети и резервного аккумулятора. Перед установкой SIM-карты необходимо снять пароль доступа к карте, если он установлен. **SIM-карта в комплект поставки замка-невидимки не входит!** С помощью интернет-помощника (у разных сотовых операторов доступ к управлению услугами связи через интернет называется по-разному) рекомендуется отключить все лишние услуги, даже если они бесплатные. Обязательно стоит отключить вызовы на короткие номера, чтобы предотвратить "случайную" подписку на платные сервисы (такие случаи неоднократно наблюдались) и проверить, не подписана ли в настоящее время SIM-карта на какие-либо платные сервисы.

7.1 Управление БУ с телефона

БУ может управляться с телефона при помощи управляющих смс-сообщений и/или входящего (или исходящего) звонка. Для того, чтобы функция управления и смс-информирования начала работать, необходимо задать номера телефонов, установить для них необходимые разрешения (управление через смс-сообщения, открытия/закрытия замка с помощью входящего вызова без "подъема трубки", обратный звонок) и подписать на информирование на нужные события. Подробнее о функциях управления и информирования с помощью телефона можно прочитать в разделе 8.

8. КОНФИГУРИРОВАНИЕ С ПОМОЩЬЮ ПК.

Для конфигурирования БУ с помощью ПК необходимо использовать прилагаемый кабель и программное обеспечение. Перед подключением БУ к ПК необходимо сначала установить драйвер. Драйвер находится в папке drivers на прилагаемом диске с программным обеспечением.

Перед началом конфигурирования БУ должен быть подключен к сети питания переменным током напряжением 220 В 50 Гц.

Внешний вид программы для конфигурирования БУ после установки с ним соединения изображен на рисунке 4. Для установки соединения с БУ необходимо последовательно перебирать имена COM-портов. При успешном соединении с БУ надпись «Блок управления не найден» сменится надписью «Блок управления подключен». После этого автоматически произойдет чтение и отображение текущей конфигурации БУ. **Для сохранения конфигурации в БУ необходимо использовать кнопку «Сохранить».** Для загрузки текущей конфигурации – кнопку «Загрузить». При выходе из программы текущая конфигурация в БУ **автоматически НЕ СОХРАНЯЕТСЯ.**

Перед отключением БУ от ПК необходимо сначала закрыть программу конфигурации. В противном случае повторное подключение БУ к ПК будет возможно только после перезагрузки ПК.

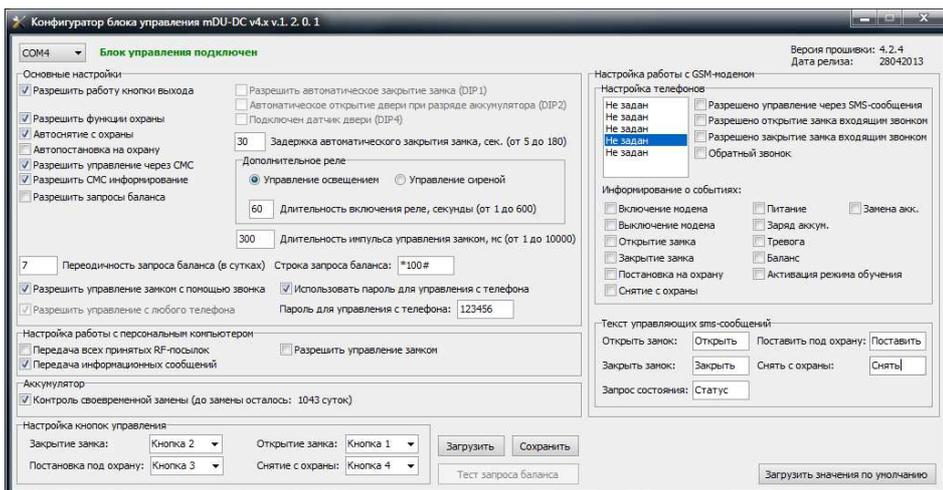


Рисунок 4. Внешний вид программы конфигурирования.

С помощью программы конфигурирования можно настроить следующие параметры БУ:

1. Основные настройки
 - 1) Разрешить работу кнопки выхода (по умолчанию включено)
 - 2) Разрешить функции охраны
 - 3) Автоснятие с охраны
 - 4) Автопостановка на охрану
 - 5) Разрешить управление через смс-сообщения
 - 6) Разрешить смс-информирование
 - 7) Установка времени автоматического закрытия замка
 - 8) Определение и настройка функции дополнительного реле

- 9) Установка длительности импульса управления замком
- 10) Разрешить периодические запросы баланса, установить периодичность запросов и указать строку запроса
- 11) Сделать тестовый запрос баланса
- 12) Разрешить управление замком с помощью входящего (или исходящего) вызова
- 13) Использовать пароль для управления с телефона
- 14) Разрешить управление с любого телефона
- 15) Задать пароль для управления с телефона

2. Настройка телефонных номеров.

Нижеследующие параметры можно настроить для каждого из пяти произвольных телефонных номеров. Каждый номер телефона можно настроить для управления и/или приема информации о любых событиях из следующего списка.

Разрешения:

- 1) Разрешить управление через смс-сообщения
- 2) Разрешено открыть замок входящим вызовом
- 3) Разрешено закрыть замок входящим вызовом
- 4) Обратный звонок

Информирование о событиях:

- 1) Включение модема
- 2) Выключение модема
- 3) Тревога
- 4) Питание от сети
- 5) Питание от аккумулятора
- 6) Заряд аккумулятора
- 7) Открытие замка
- 8) Закрытие замка
- 9) Постановка под охрану
- 10) Снятие с охраны
- 11) Активация режима обучения
- 12) Баланс
- 13) Замена аккумулятора

3. Настройка работы с персональным компьютером

Блок управления поддерживает возможность управления замком с помощью персонального компьютера. Также возможна передача информационных сообщений (замок закрыт, замок открыт, поставлено под охрану, снято с охраны, дверь открыта, дверь закрыта, нажата кнопка выхода и другие). Режим передачи всех принятых RF-посылок используется для тестирования радиоканала. Описание указанных возможностей блока управления выходит за рамки этого руководства. Подробную информацию по этим режимам работы ищите на сайте smartlocks.ru.

4. Задание текста управляющих сообщений

Можно определить текст управляющих сообщений для следующих событий:

- 1) Открыть замок
- 2) Закрыть замок
- 3) Поставить под охрану
- 4) Снять с охраны
- 5) Запрос статуса

5. Настройка функций кнопок управления с брелка

Каждую кнопку на брелке можно настроить на выполнение определенной функции (одна кнопка – одна функция). Доступны функции постановки/снятия с охраны, открытия/закрытия двери.

8.1 Основные настройки

8.1.1 Кнопка выхода

Кнопка выхода может быть использована для открытия замка изнутри помещения. Кроме того, вход для подключения кнопки выхода может быть использован для аварийного открытия замка при срабатывании, например, пожарной сигнализации.

8.1.2 Функции охраны

Разрешать функции охраны имеет смысл только при подключенном датчике положения двери. В этом случае, при постановке под охрану, БУ будет постоянно контролировать состояние датчика положения двери. При размыкании датчика в режиме охраны сработает дополнительное реле (только в случае, если оно было сконфигурировано для управления сиреной) и передано информационное смс-сообщение (если подключен GSM-модем, разрешено смс-информирование и хотя бы один из телефонов настроен для приема таких сообщений).

8.1.3 Автоснятие с охраны

Разрешение автоснятия с охраны приведет к автоматическому снятию с охраны при получении команды на открытие замка (любым из доступных способов).

8.1.4 Автопостановка под охрану

При разрешении автопостановки под охрану, после получения и выполнения команды на закрытие замка (любым из доступных способов) будет происходить автоматическая постановка под охрану. Этот режим имеет смысл использовать, если замок не может быть открыт вручную с помощью поворотной ручки (например, если она не была установлена).

8.1.5 Управление через смс-сообщения

Разрешение этой функции позволяет управлять замком с помощью смс-сообщений. В этом случае следует иметь в виду, что текст управляющего сообщения изменяется только при конфигурировании БУ и, если злоумышленник завладеет телефоном, то он может узнать этот текст (если телефон сохраняет в памяти отправленные сообщения). Более безопасный способ управления - это с помощью бесплатного исходящего вызова (низкий уровень безопасности) или с помощью платного (зависит от выбранного тарифа) исходящего вызова с последующим набором пароля и кода команды.

Пользователем задаются тексты команд управления, связанные с безопасностью, такие как открыть или закрыть замок, поставить или снять с охраны задаются пользователем. Так же пользователем задается команда запроса текущего статуса БУ. Кроме этих команд есть еще несколько фиксированных:

"АККУМУЛЯТОР?" - команда запроса времени до замены аккумулятора.

"ЗАМЕНЕН" - команда посылается после установки нового аккумулятора

Следует обратить внимание, что команды должны вводиться точно так же, как они были заданы при конфигурировании или описаны в настоящем руководстве. Регистр и пробелы - все учитывается. Кроме этого, команда должна содержать как минимум одну русскую букву.

8.1.6 Управление с помощью бесплатного исходящего вызова

Этот режим управления активируется с помощью опции "Разрешить управление с помощью звонка", при этом галочка с опции "Использовать пароль для управления с телефона" должна быть снята.

В этом режиме работы можно управлять замком просто позвонив на номер БУ. Номер телефона должен быть предварительно занесен в список разрешенных номеров и для него должны быть установлены соответствующие разрешения.

Если замок был открыт, то после получения команды он будет закрыт и наоборот. Выполнение команды подтверждается определенным числом гудков. Для команды закрытия - это 5-6 длинных гудков, для команды открытия - 2-3.

8.1.7 Управление с помощью платного исходящего вызова

Этот режим управления активируется с помощью установки опций "Разрешить управление с помощью звонка" и "Использовать пароль для управления с телефона". При включенной опции "Разрешить управление с любого телефона", управлять можно будет с любого телефона, при этом часть команд управления будет не доступна. Для работы в этом режиме обязательно должен быть введен пароль. Пароль должен быть цифровым, длиной от 1 до 6 знаков.

В этом режиме БУ "поднимет трубку" и будет ждать ввода пароля. Ввод пароля должен заканчиваться вводом символа #. Если пароль введен верно, то последует одиночный звуковой сигнал, иначе - двойной. После правильного ввода пароля происходит переход в режим ожидания ввода кода команды. Команды состоят из одной цифры и при наборе должны заканчиваться символом #. Время на ввод очередного знака составляет 15 секунд. В процессе ввода пароля и команды можно допустить не более трех ошибок, после которых последует сброс соединения. Выполнение команды подтверждается одиночным звуковым сигналом, если произошла ошибка или команда не выполнена - то двойной звуковой сигнал.

Существуют следующие команды управления:

Команды с 1 по 4: действие на эти команды соответствуют действиям одноименных кнопок радиобрелка (настраиваются в конфигураторе). По умолчанию - это: 1 - открыть замок, 2 - закрыть замок, 3 - снять с охраны, 4 - поставить под охрану.

Команда 5: Запрос текущего статуса БУ (ответ придет в виде смс-сообщения).

Команда 6: Запрос времени до замены аккумулятора (ответ придет в виде смс-сообщения).

Команда 7: Запрос баланса (ответ будет разослан на все телефоны, которые подписаны на получение информации о балансе).

Команды с 5 по 7 выполняются только для телефонов, которые занесены в список БУ.

Стоимость исходящего вызова зависит от выбранного тарифного плана и оператора сотовой связи, а также местонахождения абонента.

8.1.8 СМС-информирование

Разрешение смс-информирования позволяет передавать сообщения о различных изменениях текущего состояния замка и БУ. Стоимость смс-сообщения определяется выбранным тарифом и оператором связи.

Для получения информации об изменении состояния БУ и замка, телефон должен быть подписан на получение таких сообщений.

8.1.9 Время автоматического закрытия замка

Если разрешено автоматическое закрытие двери (микрпереключатель №1), то с помощью этой установки можно задать время, через которое замок будет закрыт.

8.1.10 Определение и настройка функций дополнительного реле

Дополнительное реле может использоваться либо для управления какой-либо нагрузкой, например, освещением, либо для управления внешней сиреной или другой охранной системой. С помощью этой настройки можно выбрать функционал реле и настроить время его работы после срабатывания. При использовании реле для управления освещением, оно срабатывает при получении команды на открытие замка. При использовании реле для управления внешней сиреной, оно будет срабатывать каждый раз при размыкании датчика двери в режиме охраны.

8.1.11 Установка длительности импульса управления замком

С помощью этого параметра можно установить длительность управляющего импульса. Изменение этого параметра может потребоваться при подключении к БУ других видов электромеханических замков, например, соленоидного типа. Следует иметь в виду, что в зависимости от команды «открыть» или «закрыть» полярность на выходе СНО будет разной.

ВНИМАНИЕ! Этот параметр следует изменять с большой осторожностью, так как неправильное его значение может привести к выходу электромеханической части замка из строя или повреждению БУ.

8.1.12 Управление запросами текущего баланса

Для настройки периодического запроса баланса необходимо задать интервал в сутках, по истечении которого будет запрашиваться текущий баланс и задать строку запроса баланса. У разных сотовых операторов она может быть разной. Например, у МТС и Мегафона – это *100#, у Билайна – это *102#. Проверить работу строки запроса баланса можно на своем мобильном телефоне. Ответ должен содержать информацию о балансе. К этой информации, как правило, добавляется реклама.

Следует обратить внимание, что сам БУ баланс денежных средств на счете не контролирует и не анализирует. Он просто периодически его запрашивает и отправляет по всем подписанным на такие сообщения телефоны.

8.1.13 Тест запроса баланса

С помощью кнопки «Тест запроса баланса» можно проверить правильность задания строки запроса баланса. Перед использованием кнопки «Тест запроса баланса» необходимо сохранить текущую конфигурацию с помощью кнопки «Сохранить». При правильном задании строки запроса баланса, на все телефоны, для которых разрешено получение информации о балансе, придет смс-сообщение с текущим балансом. В сообщении возможно наличие фрагмента рекламного текста, которое может приходить от сотового оператора при запросе баланса. Текущий баланс будет несколько меньше, так как не учитывает списанных на отправку информационных смс-сообщений средств.

8.1.14 Загрузка значений по умолчанию

С помощью этой кнопки можно восстановить значение некоторых опций по умолчанию.

8.1.15 Контроль замены аккумулятора

Вне зависимости от состояния опции "Контроль своевременной замены" аккумулятора, БУ считает число дней до очередной замены аккумулятора (подсчет ведется только при работающем БУ).

Включение опции "Контроль своевременной замены" аккумулятора позволят БУ управления отправлять смс-сообщения на все подписанные на такие сообщения телефоны о необходимости замены. Повтор сообщения осуществляется через 7 дней. После замены аккумулятора надо отправить сообщение "ЗАМЕНЕН".

8.2 Настройка телефонных номеров.

Наличие GSM-модема при соответствующей настройке позволяет управлять замком и/или получать от него различные информационные сообщения. Всего в системе можно определить до пяти телефонных номеров. Для каждого телефонного номера настраиваются возможность управления и получения различных информационных сообщений.

Установка параметра **«Разрешить управление через смс-сообщение»** разрешает исполнять принятые с указанного телефона управляющие сообщения.

Для добавления нового номера телефона необходимо дважды кликнуть на любом свободном («Не задан») слоте списка телефонов и правильно ввести номер телефона (см.рисунок 5). Номер телефона вводится в десятизначном формате, сначала вводится код страны, а потом остальные 10 знаков телефонного номера.

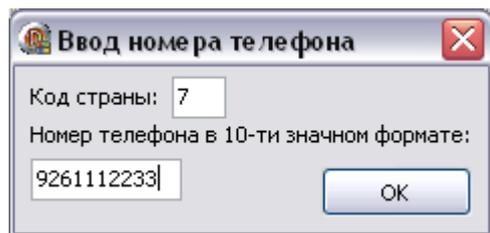


Рисунок 5. Окно ввода нового номера телефона

Каждый из телефонов можно настроить для приема следующих информационных сообщений:

«Включение модема» - это сообщение отправляется при первоначальном включении модема. По сути оно означает, что БУ был выключен, а теперь снова включен или в случае, когда аккумулятор был разряжен до уровня 25% и снова заряжен до уровня не менее 50%.

«Выключение модема» - это сообщение передается перед выключением модема при разряде аккумулятора до уровня 25% и ниже.

«Тревога» - сообщение об открытии двери в режиме «охрана».

«Питание от сети» - переход БУ от питания от аккумулятора на питание от сети 220 В 50 Гц.

«Питание от аккумулятора» - отключение питания от сети 220 В 50 Гц и переход БУ на питание от аккумулятора.

«Открытие замка» - поступила команда на открытие замка.

«Закрытие замка» - поступила команда на закрытие замка.

«Постановка под охрану» - прошла команда постановки под охрану.

«Снятие с охраны» - прошла команда снятия с охраны.

«Активация режима обучения» - сообщение о входе в режим обучения БУ радиобрелкам.

«Баланс» - сообщение о текущем балансе. В сообщении, кроме баланса, может присутствовать часть рекламы, полученная в ответе на запрос текущего баланса.

«Замена акк.» - сообщение о необходимости заменить аккумулятор в БУ

Кроме информационных сообщений, для каждого номера телефона можно задать разрешение на исполнение с этого номера управляющих смс-сообщений, возможность открыть и/или закрыть замок (действует только при управлении замком с помощью входящих вызовов без "подъема трубки"). Установить разрешение делать для указанного телефона обратный вызов. Функция "Обратный вызов" работает только в режиме управления телефоном с помощью ввода пароля и кода команды. В этом режиме БУ сбросит входящий вызов и сделает исходящий вызов по этому номеру телефона.

8.3 Задание текста управляющих сообщений

Для управления через смс-сообщения необходимо сначала задать текст управляющих сообщений для различных действий. В настоящее время доступны следующие управляющие воздействия: «Открыть замок», «Закрыть замок», «Поставить под охрану», «Снять с охраны». В качестве текста управляющего сообщения могут быть любые русские и латинские символы и цифры (сообщение должно содержать не меньше одной русской буквы).

8.3.1 Запрос состояния

В ответ на управляющее сообщения «Запрос состояния» БУ управления отправляет строку своего текущего состояния. Строка имеет следующий вид: Питание:сеть (акк);Заряд:100%(50, 25);Замок:отк (зак);Дверь:отк (зак). В строке текущего состояния содержится информация о текущем питании (сеть или аккумулятор), текущем заряде аккумулятора (25, 50 или 100%), текущее состояние замка и двери (открыта или закрыта). Если датчик положения двери не подключен, то вместо текущего состояния двери будет «***».

8.4 Настройка функций кнопок управления с брелка

Для настройки определенной функции на выбранную кнопку, выберете напротив требуемой функции номер желаемой кнопки. Текущее действие кнопки изменится после сохранения конфигурации. Не следует назначать на разные функции одинаковую кнопку. В этом случае будет выполняться только одна функция.

Следует обратить внимание, что при управлении БУ с помощью голосового вызова действие команд с 1 по 4 будет соответствовать функции, которая назначена на одноименную кнопку брелка.

9. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

9.1 Уровень промышленных радиопомех, создаваемых при работе замка, не превышает значений, установленных в ГОСТ 23511-79 для радиотехнических устройств, эксплуатируемых в жилых домах и учреждениях (предприятиях) электрические сети которых подключены к сетям жилых домов.

9.2 По устойчивости к воздействию внешних климатических факторов замок относится к группе 4 по ГОСТ 21552-84 (рабочая температура от - 30°C до + 50°C, относительная влажность окружающего воздуха до 90% при +35°C, атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

Не допускается прямое попадание влаги (атмосферных осадков) внутрь ЭМЗ и БУ.

9.3 Требования к электропитанию

- Замок должен быть подключен к сети переменного тока 220 В 50 Гц.
- В БУ должен быть установлен и подключен аккумулятор напряжением 12 В и емкостью не менее 2,2 А-ч и не более 9 А-ч.

9.4 Запрещается разборка ЭМЗ и БУ.

9.6 Общие требования к обеспечению пожарной безопасности в производственных помещениях должны соответствовать ГОСТ 12.2.007.0-75.

10. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

10.1 Замки (комплект) могут транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами и условиями погрузки и крепления грузов, действующими на транспорте соответствующего вида.

10.2 Транспортирование и хранение БУ допускается только с отключенными клеммами аккумулятора.

10.3 Транспортирование замков производится в индивидуальной упаковке, в универсальных контейнерах по ГОСТ 18477, ГОСТ 20259, ГОСТ 22225, ГОСТ 20435, а также в специализированных контейнерах.

10.4 Условия хранения изделий – по группе 2, условия транспортирования – по группе 5 ГОСТ 15150.

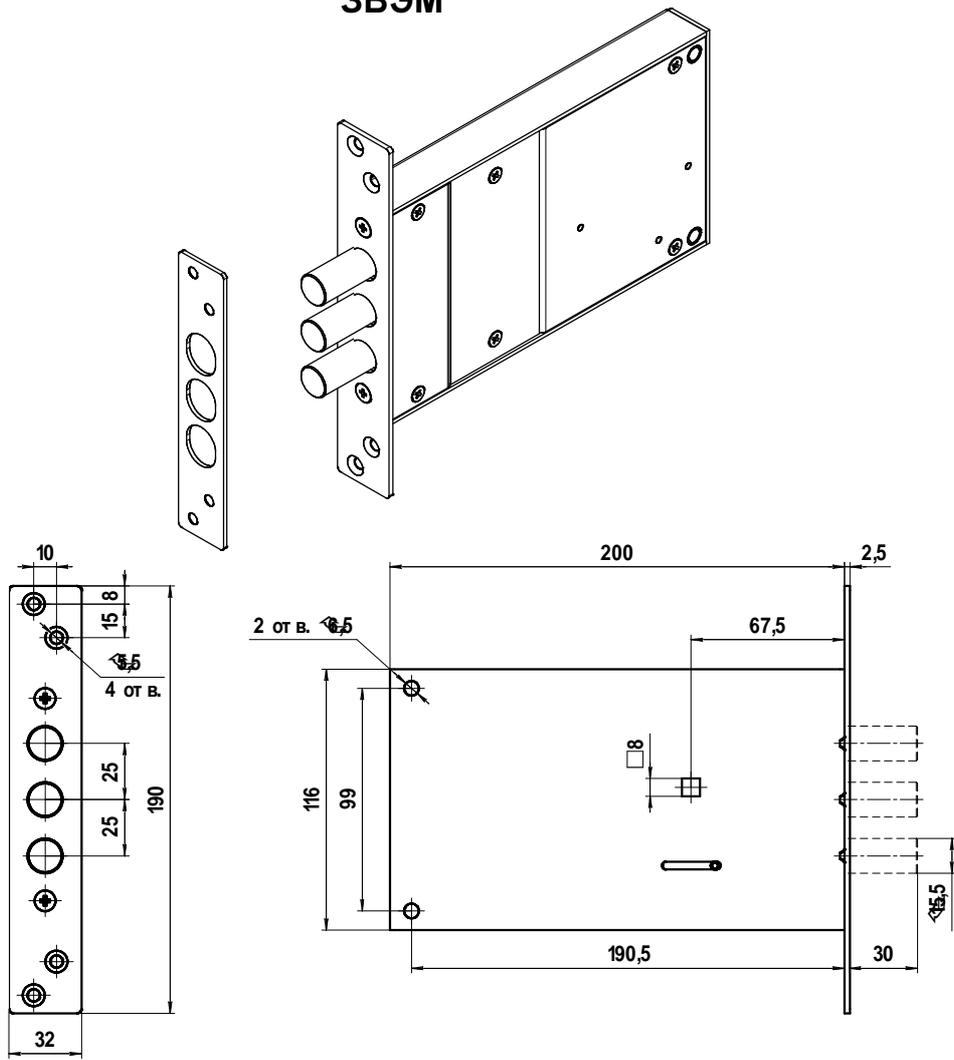
11. УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация ЭМЗ и БУ по окончании эксплуатации не создаёт факторов, негативно влияющих на окружающую среду.

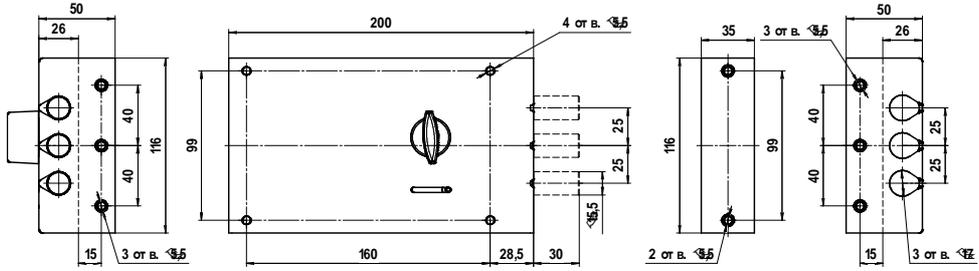
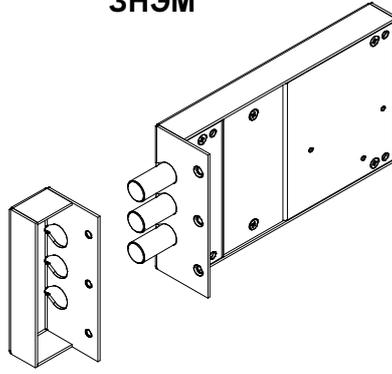
12. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
ЭМЗ не работает (не закрывается и не открывается), индикация на БУ работает правильно, аккумулятор исправен и заряжен	Обрыв соединительного провода от БУ к ЭМЗ	Восстановить соединение
	Нарушение контакта при подключении ЭМЗ в БУ	
	Неустановленная причина	Обратиться в сервисную службу
На БУ мигает красный светодиод (БУ подключен к сети 220 В 50 Гц, желтый светодиод горит)	Неисправен аккумулятор	Заменить резервный аккумулятор
	Нет заряда аккумулятора	Обратиться в сервисную службу
Не работает один из радиобрелоков	В радиобрелке разрядилась батарейка	Заменить батарейку в радиобрелке
	Радиобрелок вышел из синхронизации с БУ	Необходимо перепрограммировать ВСЕ радиобрелоки
Существенно снизилась дальность действия радиобрелока	В радиобрелке разрядилась батарейка	Заменить батарейку в радиобрелке
Не работает функция автоматического закрытия двери (функция включена)	Штатный режим работы, смотри п.5.6.4	Восстановить питание блока от сети 220 В 50 Гц
На БУ не горит ни один светодиод, ЭМЗ не закрывается	Штатный режим работы (см. п.5.6.5). На БУ не поступает напряжение питания от сети 220 В 50 Гц, аккумулятор разрядился ниже 25%	Восстановить питание БУ от сети 220 В 50 Гц. При глубоком разряде аккумулятора – заменить аккумулятор.
В режиме программирования быстро мигают красный и зеленый светодиоды вместе с непрерывным звуковым сигналом	Неисправен БУ	Обратиться в сервисную службу
На БУ не горит синий (белый) светодиод	Не работает модуль GSM.	Отключить БУ от сети и от аккумулятора. Проверить, что модуль GSM плотно установлен на свое посадочное место. Подключить сначала аккумулятор, затем к сети. Если работоспособность не восстановится, то обратиться в сервисную службу

ЗВЭМ



ЗНЭМ



ПРИЛОЖЕНИЕ В

БУ

