



Блок экстренной видеосвязи

БЭВС

Руководство по эксплуатации
ЕСАН.426439.021РЭ

Редакция 16.04.12

Оглавление

Назначение.....	3
Основные технические характеристики БЭВС.....	4
Выполняемые функции.....	5
Устройство и работа.....	5
Описание конструкции.....	8
Маркировка и пломбирование.....	10
Упаковка.....	10
Комплектность.....	10
Указания мер безопасности.....	10
Монтаж.....	11
Подготовка к монтажу.....	11
Установка и подсоединение.....	11
Подготовка к работе.....	12
Конфигурирования блока БЭВС при помощи RASOS	12
Дистанционная смена встроенного программного обеспечения.....	15
Проверка работоспособности блока БЭВС.....	18
Проверка качества связи по сети Ethernet.....	18
Проверка работоспособности голосовой связи.....	19
Проверка работоспособности датчика вскрытия корпуса.....	20
Проверка работоспособности кнопки вызова.....	21
Установка громкости громкоговорителя.....	21
Проверка работоспособности видеосвязи.....	22
Порядок работы.....	23
Техническое обслуживание.....	23
Проверка качества связи по сети Ethernet.....	24
Проверка правильности установки настроечных параметров.....	24
Проверка работоспособности голосовой связи.....	24
Проверка работоспособности датчика вскрытия корпуса.....	24
Проверка работоспособности видеосвязи.....	25
Текущий ремонт.....	25
Транспортирование.....	26
Хранение.....	27

Назначение

Блок БЭВС предназначен для организации канала двухсторонней полудуплексной цифровой голосовой связи по стандарту m-Law ITU-T G.711, передачи цифрового видео сигнала по стандарту H.264 или MPEG-4, записи видеоархива со звуковыми данными на встроенную карту памяти и дальнейшей передачи информации по интерфейсу Ethernet уровня 100Base-T в компьютер автоматизированного рабочего места оператора системы с установленным программным обеспечением SES.

Блок БЭВС применяется в системе экстренной голосовой связи. Внешний вид блока БЭВС показан на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид блока БЭВС

Условия эксплуатации БЭВС:

- температура окружающего воздуха (-40 — +50) °С;
- относительная влажность окружающего воздуха до 95% при 25 °С
- атмосферное давление (84 — 106) кПа;

Основные технические характеристики БЭВС

Основные технические характеристики БЭВС приведены в таблице 1.

Таблица 1: Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Интерфейс для подключения к Ethernet	Fast Ethernet 10/100 Base-T
Технология питания	PoE
Напряжение питания, В	48
Потребляемая мощность, ВА, не более	20
Сетевые протоколы	TCP, UDP, IP, RTP, SMTP, NTP, NFS, SMB
Габаритные размеры, мм, не более	294x200x105
Масса, кг, не более	5
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP21
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	30000
Средний срок службы, лет	10
Режим работы	непрерывный круглосуточный

Основные технические характеристики видео сигнала блока БЭВС приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Основные технические характеристики видео сигнала

Наименование параметра	Значение
Количество каналов	1
Входной сигнал	композитный, 1В, 75Ом
Стандарты видео	PAL/SECAM
Отношение сигнал/шум	45дБ
Чувствительность	0,4 Люкс
ПЗС матрица	1/3" SONY
Разрешение, точек	704х576
Частота кадров, к/сек	1-25 (настраивается)
Сжатие	H.264, MPEG-4
Видеопоток, Мбит/сек	0,5-5 (настраивается)
Тип карты памяти	SDHC
Класс карты памяти, не ниже	4
Максимальный объем карты памяти, Гб	32
Типовой объем записи, Мб/час, при 25к/с, H.264, битрейт 3000кб/с	738

Основные технические характеристики аудио сигнала блока БЭВС приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Основные технические характеристики аудио сигнала

Наименование параметра	Значение
Количество каналов	1
Сжатие	PCM
Частота дескритизации при разговоре, кГц	8
Частота дескритизации при записи видеоархива, кГц	22
Мощность громкоговорителя, Вт, не более	20

Выполняемые функции

Блок БЭВС обеспечивает следующие функции:

- приём информационной посылки по сети Ethernet;
- передачу информационной посылки по сети Ethernet;
- детектирование нажатия кнопки вызова;
- детектирование вскрытия корпуса;

- выполнение (по запросу) проверки переговорного устройства;
- воспроизведение звуковой фразы при нажатии кнопки вызова;
- ведение архива видеозаписей с звуковыми данными на карту памяти или сетевой диск;
- измерение температуры внутри корпуса;
- передачу (по запросу) номера версии программы, идентификационного номера блока и прочей служебной информации о текущем состоянии блока;
- обновление программного обеспечения блока по сети Ethernet;
- широковещательный поиск в сети и конфигурирование с MAC адресацией;
- сохранение параметров в энергонезависимой памяти;
- изменение уровня громкости громкоговорителя;

Устройство и работа

Структурная схема БЭВС показана на рисунке 2. Основу БЭВС составляет микроконтроллер MCF52233, который реализует логику работы устройства. В микроконтроллер интегрирован модуль «Ethernet», который позволяет обмениваться информацией с управляющим устройством по сети «Ethernet». Вид аппаратного интерфейса контроллера «Ethernet» - 100Base-T. Контроллер обладает возможностью автоматического распознавания направления приём/передача.

Питание БЭВС осуществляется от сети «Ethernet» по технологии «Power over Ethernet». Встроенный блок питания преобразует уровень входного напряжения в уровни питания узлов блока БЭВС.

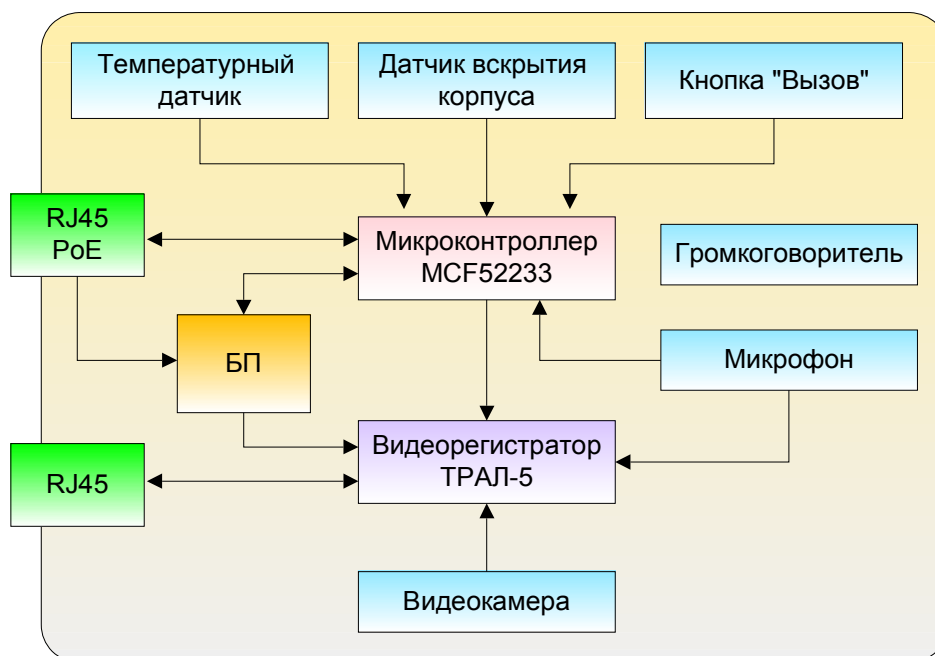


Рисунок 2 - Структурная схема БЭВС

Для передачи видео изображения с камеры в блок БЭВС интегрирован видеорегистратор, который может передавать видеоизображение по сети «Ethernet» и сохранять видеоархив на

встроенную карту памяти.

Переговорное устройство блока БЭВС состоит из громкоговорителя, микрофона и кнопки вызова. Для выявления несанкционированного доступа к внутреннему устройству блока БЭВС служит датчик вскрытия корпуса.

Датчик температуры, встроенный в блок БЭВС служит для измерения внутренней температуры блока.

Блок БЭВС состоит из следующих функциональных устройств (рисунок 2):

- стабилизаторов напряжения;
- микроконтроллера (MCU);
- переговорного устройства;
- устройства передачи изображения;
- охранного устройства;

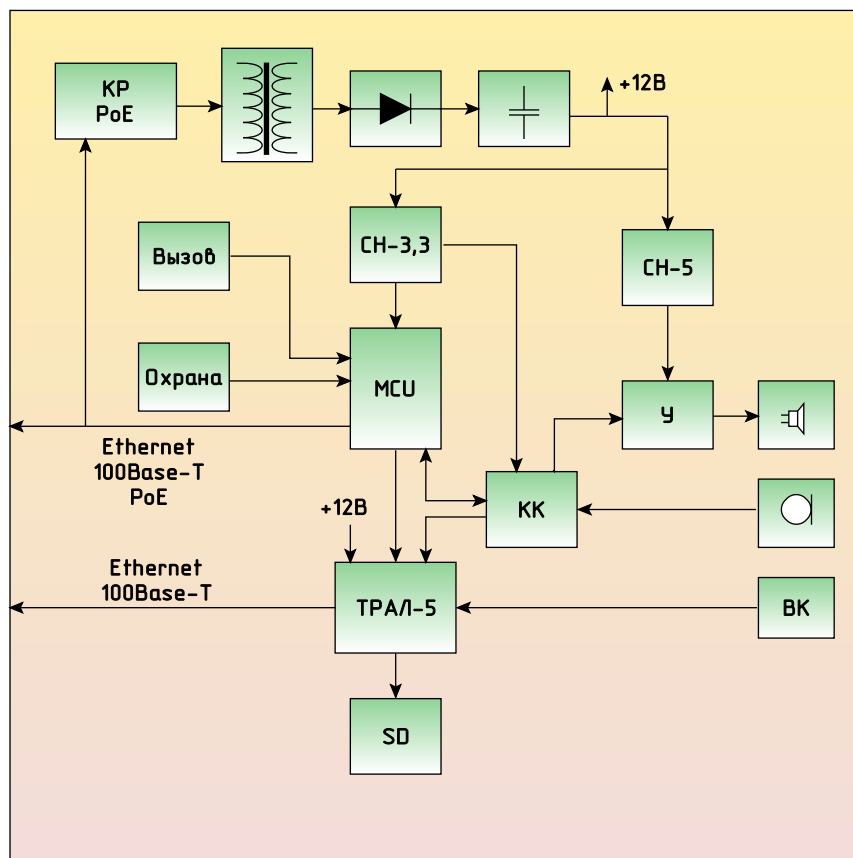


Рисунок 3 - Функциональная схема БЭВС

Питание блока БЭВС осуществляется от сети Ethernet по технологии PoE согласно стандарту IEEE 802.3af. Контроллер PoE (КР PoE) преобразует напряжение 48В сети Ethernet в напряжение питания 12В для устройства передачи видеоизображения. Встроенный фильтр предназначен для снижения пульсаций полученного напряжения. Стабилизатор напряжения СН-3,3 из 12В создает напряжение +3,3В для питания микроконтроллера (MCU) и аудиокодека (КК). Стабилизатор напряжения (СН-5) служит для обеспечения +5В напряжения питания аудиосилителя (У).

Переговорное устройство блока БЭВС состоит из громкоговорителя, микрофона, кнопки вызова (Вызов), а также аудиокодека и аудиоусилителя. Звуковой сигнал с микрофона поступает на аналоговый вход аудиокодека(КК), который выполняет преобразование звукового сигнала в формат m-Law ITU-T G.711 и выдачу звукового сигнала на линейный вход видеорегистратора (ТРАЛ-5). Микроконтроллер (MCU) считывает данные из аудиокодека (КК) и передает их по сети Ethernet управляющему компьютеру с установленным программным обеспечением «SES» (АРМ). Звуковые данные с управляющего компьютера в формате m-Law ITU-T G.711 по сети Ethernet поступают в микроконтроллер (MCU), который в свою очередь передает их в аудиокодек (КК) для декодирования в аналоговый сигнал и передачу сигнала на аудиоусилитель (У). Усиленный аудио сигнал поступает на громкоговоритель. Кнопка вызова служит для передачи сигнала о необходимости начала разговора на АРМ.

Устройство передачи видеоизображения состоит из видеокамеры (ВК), видеорегистратора (ТРАЛ-5) и карты памяти (SD). Передача видеоизображения начинается по команде от микроконтроллера (MCU) видеорегистратору (ТРАЛ-5). Видеоданные поступают от видеокамеры (ВК) на вход видеорегистратора (ТРАЛ-5), который, используя алгоритм сжатия H.264 или MPEG-4, передает данные по сети «Ethernet» на АРМ. Видеорегистратор (ТРАЛ-5) также обеспечивает циклическую запись видеоархива с звуковой дорожкой на карту памяти (SD).

Охранное устройство (Охрана) представляет собой датчик вскрытия корпуса. В нормальном состоянии, когда корпус блока БЭВС закрыт датчик замкнут. В случае несанкционированного вскрытия корпуса датчик размыкается и сообщает об этом микроконтроллеру (MCU), который в свою очередь передает информацию о вскрытии корпуса по сети Ethernet на АРМ.

Описание конструкции

Блок БЭВС состоит из металлического корпуса внутри которого расположен громкоговоритель, кнопка вызова, микрофон, датчик вскрытия корпуса, видеокамера и пластиковый контейнер с печатным узлом и видеорегистратором ТРАЛ-5. С тыльной стороны корпуса БЭВС выходит два соединителя оканчивающиеся разъемами 8P8C. Соединитель синего цвета служит для подключения к Ethernet коммутатору с функцией PoE и аппаратным интерфейсом 100Base-T, серого цвета для подключения к Ethernet коммутатору с аппаратным интерфейсом 100Base-T.

Габаритные размеры блока БЭВС показаны на рисунке 4.

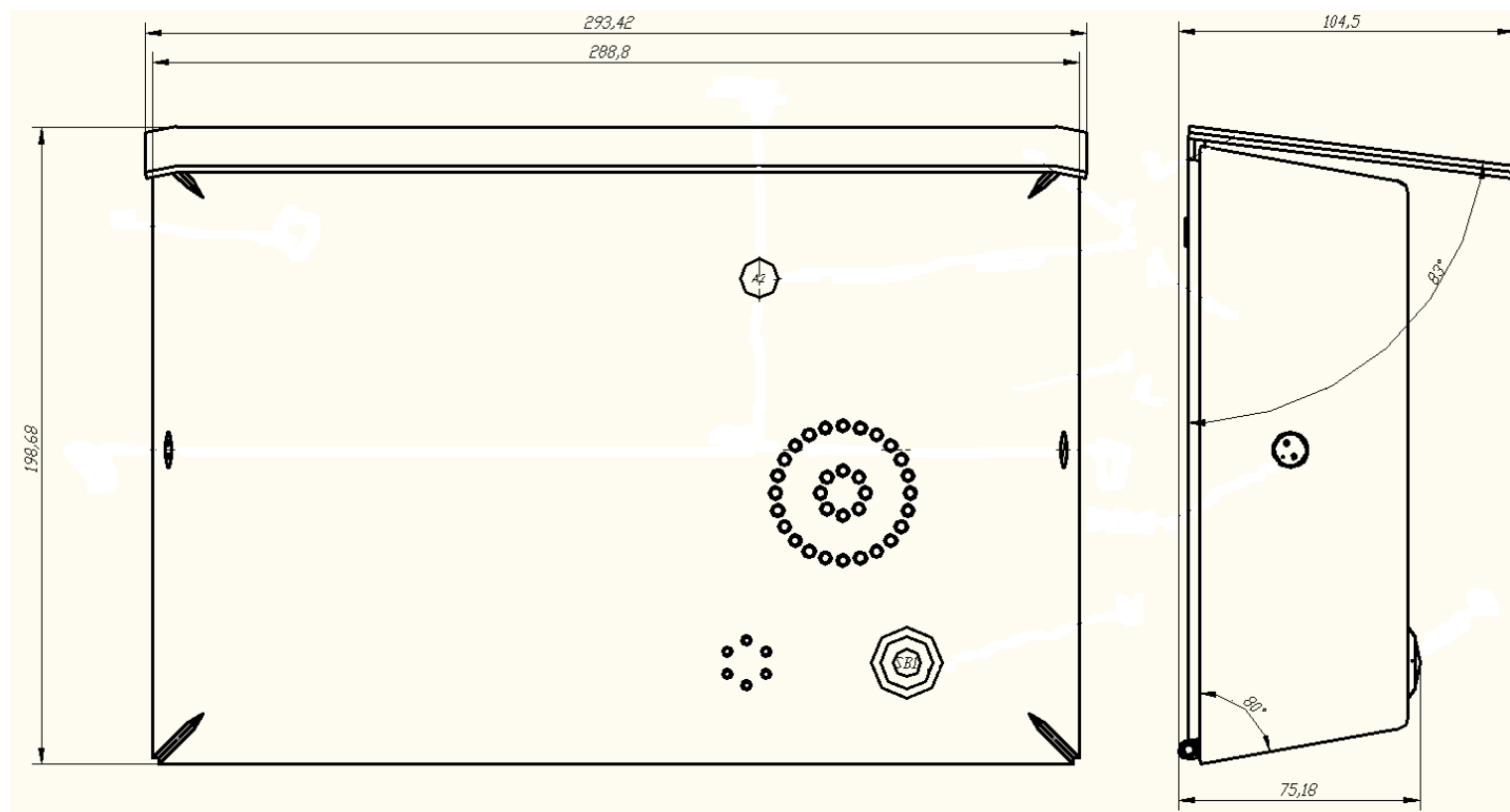


Рисунок 4 - Габаритные размеры блока БЭВС

Маркировка и пломбирование

Маркировка блока БЭВС нанесена на тыльной стороне корпуса и содержит следующую информацию:

- название блока;
- товарный знак изготовителя;
- номинальное напряжение питания;
- максимальное напряжение питания;
- степень защиты наружной оболочки по IP;
- серийный номер блока;
- дату изготовления;

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.

Упаковка

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 БЭВС и документации упакованы в ящик из гофрированного картона по ГОСТ 9142. Ящики содержат средства амортизации и крепления изделий в таре.

Комплектность

Состав комплекта поставки БЭВС приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Состав комплекта поставки

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ЕСАН.426439.021	Блок БЭВС	1	
ЕСАН.426439.021РЭ	Руководство по эксплуатации	1	По требованию заказчика
ЕСАН.426439.021ФО	Формуляр	1	

Указания мер безопасности

Во время эксплуатации блока БЭВС необходимо руководствоваться действующими на предприятии инструкциями по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности. К эксплуатации допускаются лица изучившие руководство по эксплуатации и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Блок БЭВС относится к 3 классу по ГОСТ 12.2.007.0 защиты человека от поражения электрическим током.

Степень защиты оболочки блока БЭВС соответствует IP21.

Монтаж

Монтаж и подключение блоков БЭВС и производство прочих работ на системах диспетчеризации и голосовой связи должны выполняться специализированными организациями, имеющими лицензии на ремонт, монтаж, пусконаладочные работы систем экстренной связи. К монтажу допускаются лица изучившие руководство по эксплуатации и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Монтажно-наладочные работы следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности и согласно СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002.

Подготовка к монтажу

Места установки БЭВС, в общем случае, должны отвечать следующим требованиям:

- соответствие условиям эксплуатации;
- отсутствие мощных электромагнитных полей;
- защищенные от существенных вибраций от работающих механизмов;
- удобные для монтажа и обслуживания, как правило, на высоте 1,6м от уровня пола;
- недопустимо наличие в воздухе паров кислот, щелочей, сернистых и других агрессивных газов, превышающих предельно допустимые концентрации.

При монтаже БЭВС запрещается:

оставлять блок с незакрытой крышкой;

- сверление дополнительных проходных отверстий в корпусе блока;
- закручивание винтов для крепления корпуса с усилием, деформирующим корпус.

Перед монтажом БЭВС необходимо проверить:

- комплектность согласно эксплуатационной документации;
- отсутствие повреждений корпуса блока, корпусов составных изделий и маркировки блока;

Установка и подсоединение

Блок БЭВС устанавливается на вертикальную поверхность. Крепление осуществляется 4-мя винтами М5. Шаблон для крепления приведен на рисунке 5.

Соединитель синего цвета с разъемом 8P8C подключается к порту Ethernet коммутатора с функцией PoE.

Соединитель серого цвета с разъемом 8P8C подключается к свободному порту Ethernet коммутатора.

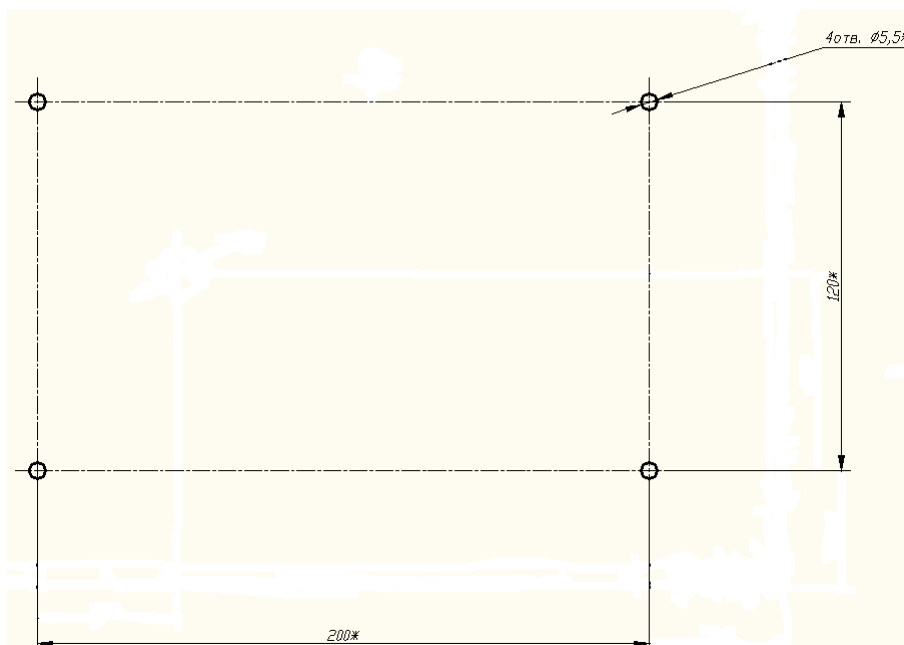


Рисунок 5 - Шаблон для крепления блока БЭВС

Подготовка к работе

Перед началом работы необходимо произвести настройку параметров блока БЭВС для работы в составе системы. Настройка выполняется через интерфейс Ethernet и сервисную программу RASOS.

Конфигурирование с помощью программы RASOS v3 выполняется по локальной сети. Перед началом конфигурирования следует убедиться в том, что используемая сеть «пропускает» широковещательные UDP пакеты между персональным компьютером и блоком БЭВС. Программа RASOS доступна для загрузки на официальном сайте изготовителя БЭВС. Программа RASOS работает только под управлением операционных систем Windows XP и Windows 7. При конфигурировании не используется IP адрес блока БЭВС, что позволяет выполнить конфигурирование блоков с неправильными или совпадающими IP адресами.

Конфигурирования блока БЭВС при помощи RASOS

Для конфигурирования БЭВС с использованием программы RASOS выполнить следующие действия:

1. При помощи коммутатора с функцией PoE подсоединить БЭВС к той же сети Ethernet в которой работает персональный компьютер, используемый для конфигурации БЭВС. Соединитель синего цвета блока БЭВС должен быть подключен к порту коммутатора с функцией PoE, а соединитель серого цвета может быть подключен к любому свободному порту (рисунок 6).

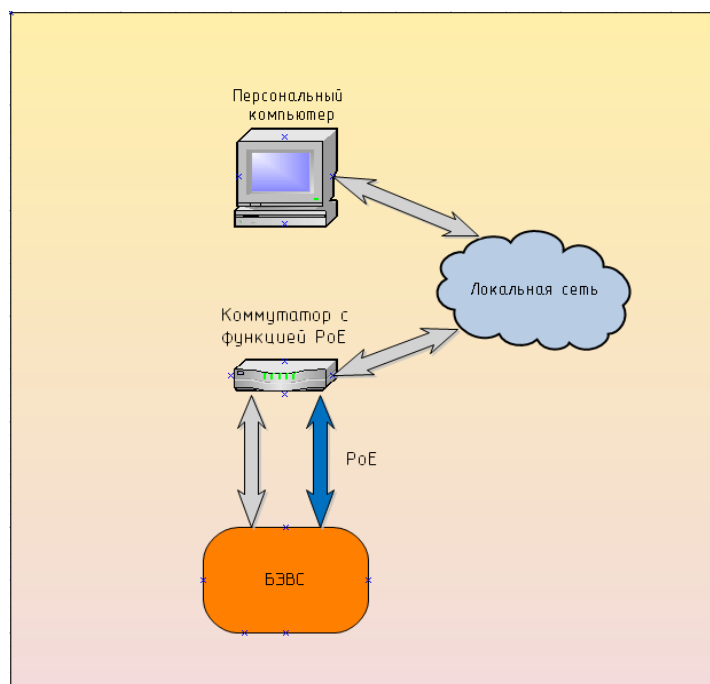


Рисунок 6 - Подключение БЭВС для конфигурирования

2. Включить и подготовить персональный компьютер к работе в соответствии с эксплуатационной документацией.
3. Запустить RASOS при помощи ярлыка на рабочем столе компьютера. Перевести RASOS в режим «БКД-[Т/М/МЕ/ПК]».
4. В открывшемся окне на вкладке «БКД» выбрать в меню «Поиск БКД-МЕ» (рисунок 7).

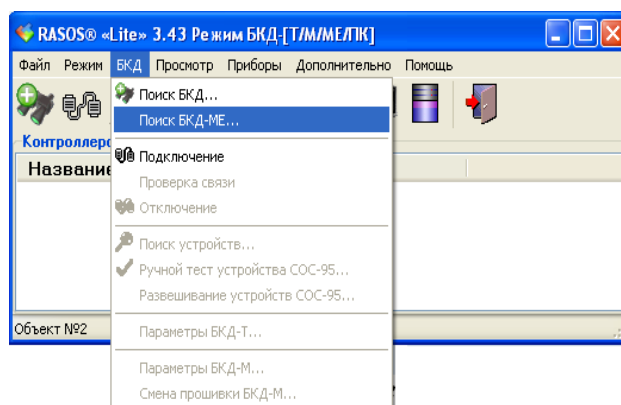


Рисунок 7 - Выбор команды "Поиск БКД-МЕ"

5. Откроется окно «Поиск БКД» и будет выполнен поиск всех подключенных к сети блоков БЭВС (рисунок 8). Выбрать требуемый БЭВС и в контекстном меню нажать кнопку «Изменить».

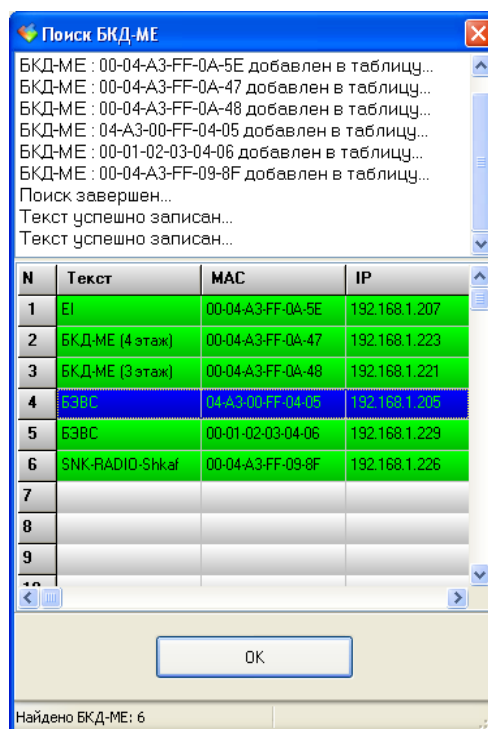


Рисунок 8 - Окно "Поиск БКД-МЕ"

- Откроется окно конфигурации БЭВС (рисунок 9). Набор параметров, доступный для редактирования приведен в таблице 5.

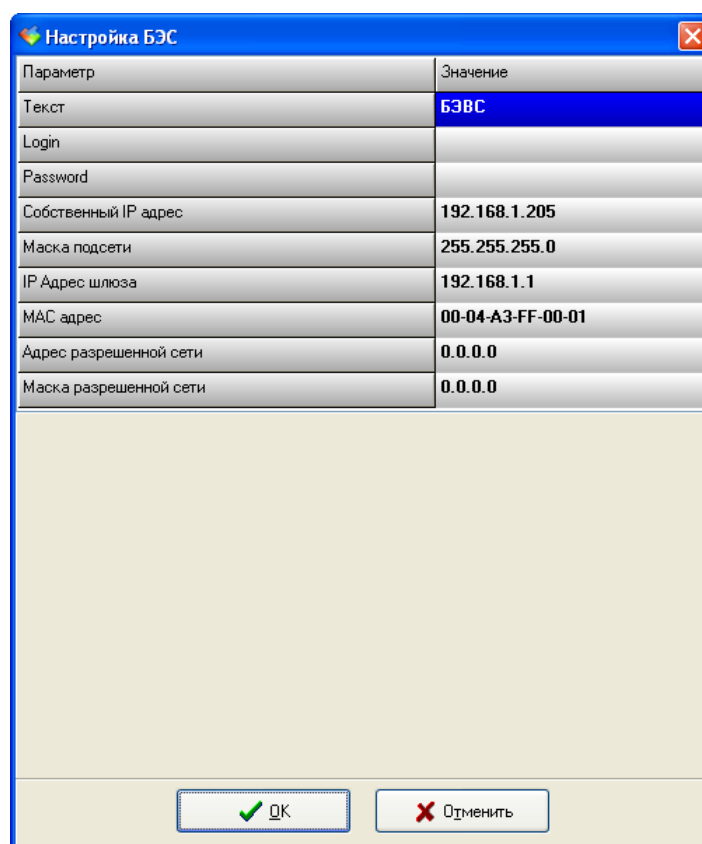


Рисунок 9 - Параметры БЭСВ

Таблица 5 - Параметры блока БЭВС

Название	Описание
Текст	Любые текстовые данные, которые можно использовать для распознавания конкретных блоков при широковещательном поиске. Например — адрес установки блока БЭВС («Ул. Лесная 23 пб»)
Login	Логин служит для идентификации пользователя при обращении к блоку БЭВС для конфигурирования
Password	Пароль служит для идентификации пользователя при обращении к блоку БЭВС для конфигурирования
Собственный IP адрес	IP адрес блока БКД-МЕ. Задать четыре десятичные байта через точку
Маска подсети	Маска подсети, в которой установлен блок БЭВС. Задать четыре десятичные байта через точку
IP Адрес шлюза	Адрес шлюза по умолчанию. Задать четыре десятичные байта через точку
MAC адрес	"Аппаратный" MAC адрес устройства — уникальный шестнадцатиричный адрес блока. Данный адрес задается при производстве блока и, как правило, не требует изменения. При необходимости, задать уникальный шестнадцатиричный адрес блока
Адрес разрешенной сети	IP адрес разрешенной сети. Разрешенной сетью называется сеть, откуда разрешается приём IP пакетов сетевых протоколов UDP и TCP. Задать четыре десятичные байта через точку. Для работы с любыми компьютерами в сети установить адрес разрешенной сети 0.0.0.0 и маску разрешенной сети 0.0.0.0
Маска разрешенной сети	Задать четыре десятичные байта через точку. Пришедший IP пакет маскируется этой маской (побитовая операция AND), и, если получившийся результат не соответствует IP адресу разрешенной сети, то данный пакет отбрасывается. Таким образом, выполняется защита от несанкционированного доступа к БЭВС. Для работы с любыми компьютерами в сети установить адрес разрешенной сети 0.0.0.0 и маску разрешенной сети 0.0.0.0

7. Следует изменить требуемый параметр и нажать кнопку «ОК». Для отказа от изменений нажать кнопку «ESC» на клавиатуре персонального компьютера.
8. Нажать кнопку «ОК» в окне поиска.
9. Завершить программу RASOS — конфигурирование закончено.

Дистанционная смена встроенного программного обеспечения

Сервисная программа RASOS позволяет дистанционно обновить (перезаписать) встроенное программное обеспечение БЭВС.

1. Запустить RASOS при помощи ярлыка на рабочем столе компьютера. Перевести RASOS в режим «БКД-[Т/М/МЕ/ПК]».
2. В открывшемся окне на вкладке «БКД» выбрать в меню «Поиск БКД» (рисунок 10).

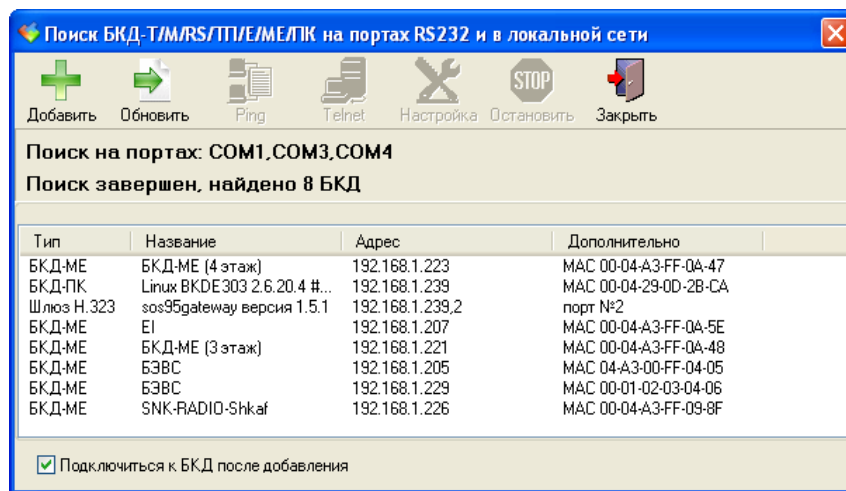


Рисунок 10 - Поиск БКД

3. Откроется окно «Поиск БКД» и будет произведен поиск всех БКД подключенных к сети, в том числе и блоков БЭВС. Установить галочку «Подключиться к БКД после добавления». Выбрать требуемый БЭВС и нажать «Добавить».
4. В появившемся окне (рисунок 11) введите название объекта. Например, «БЭВС».

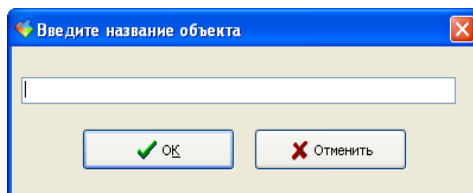


Рисунок 11 - Ввод названия объекта

5. Программа RASOS произведет подключение к выбранному блоку БЭВС (рисунок 12).



Рисунок 12 - Подключение к блоку БЭВС

6. Выбрать в меню «БКД» пункт «Поиск устройств» (рисунок 13).



Рисунок 13 - Поиск устройств

7. После завершения процедуры поиска в окне «Поиск» выбрать строку с БЖД-МЕ и нажать кнопку «Прошить» (рисунок 14).

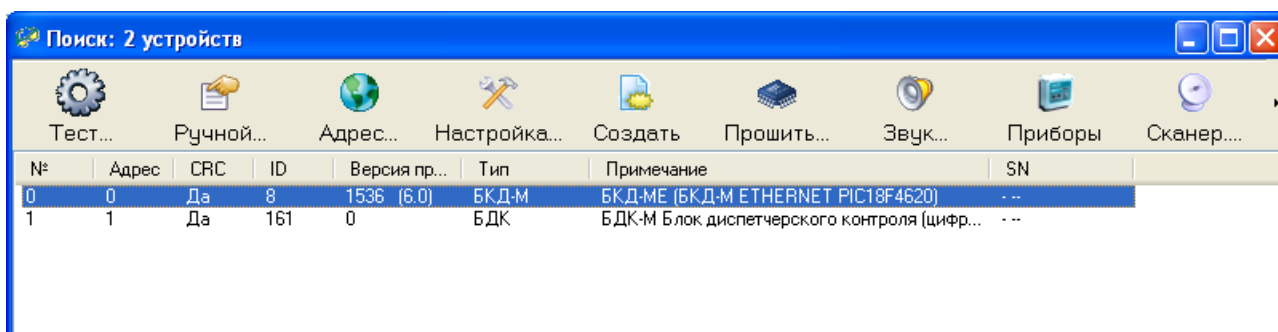


Рисунок 14 - Найденные устройства

8. В открывшемся окне выбрать файл программы «прошивки» с расширением S19, которую требуется записать в БЭВС, и нажать кнопку «Открыть» (рисунок 15).

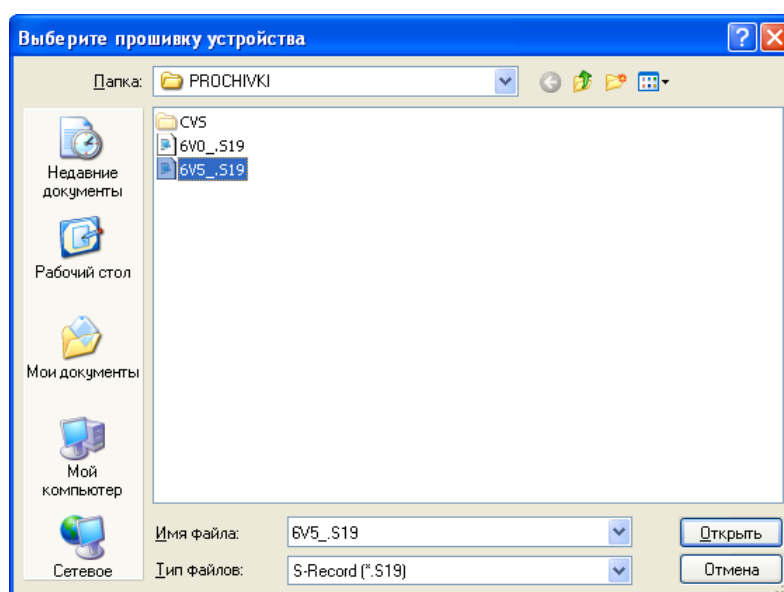


Рисунок 15 - Выбор файла "прошивки"

9. Начнется процесс записи встроенной программы БЭВС, который может занять до 10

секунд.

10. По окончании записи выводится отчет о результатах смены «прошивки» (рисунок 16). При успешной записи прошивки в отчете выводится сообщение «Прошивка завершилась успешно».

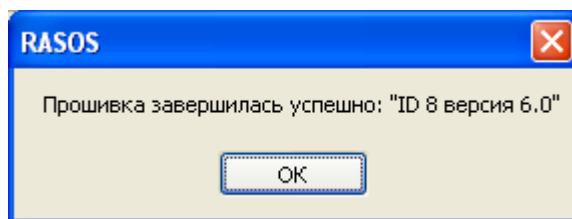


Рисунок 16 - Сообщение о завершении смены "прошивки"

11. Выполнить повторный поиск блока и убедиться, что номер версии в таблице найденного блока соответствует требуемому.

Проверка работоспособности блока БЭВС

Проверка качества связи по сети Ethernet

1. Для проверки качества связи с блоком БЭВС по сети Ethernet следует выполнить пункты 1-5 раздела «Дистанционная смена встроенного программного обеспечения» настоящего РЭ.
2. Выбрать в меню «БКД» пункт «Проверка связи» (рисунок 17).

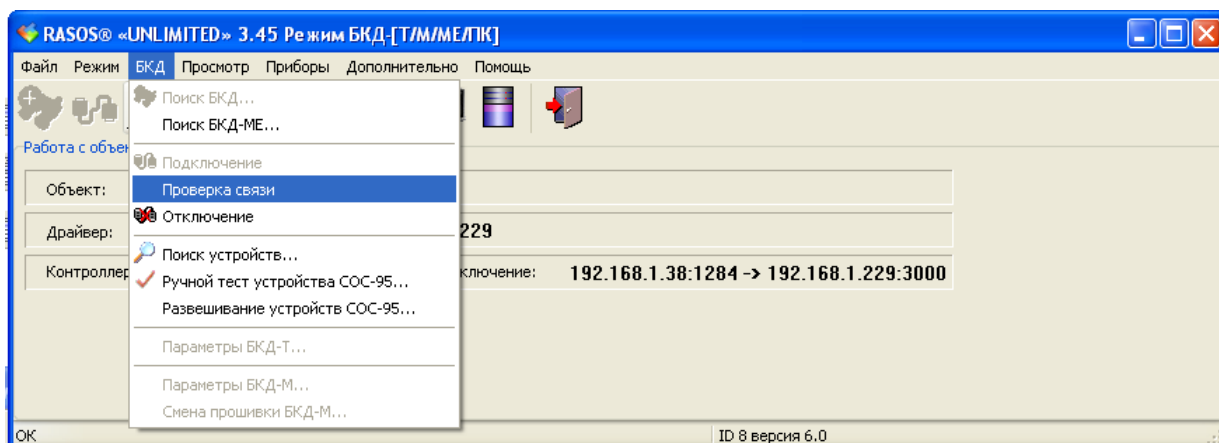


Рисунок 17 - Проверка качества связи

3. В результате будет выполнен тест качества связи, а в появившемся окне (рисунок 18) будет отображено процентное соотношение качества связи. Качество связи должно быть 100 %.

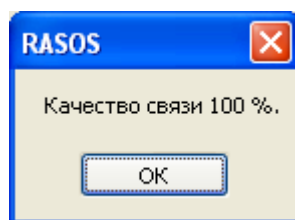


Рисунок 18 -Качество связи

Проверка работоспособности голосовой связи

1. Для проверки качества связи с блоком БЭВС по сети Ethernet следует выполнить пункты 1-6 раздела «Дистанционная смена встроенного программного обеспечения» настоящего РЭ.
2. В появившемся окне (рисунок 14) выбрать БДК.
3. В контекстном меню выбрать пункт «Разговор» (рисунок 19).

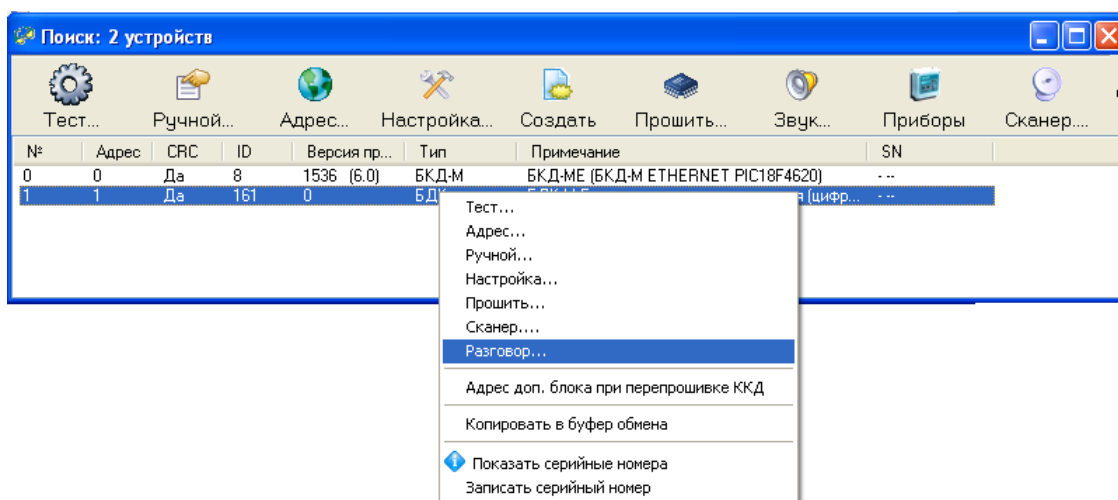


Рисунок 19 - Пункт меню "Разговор"

4. В появившемся окне (рисунок 20) нажать кнопку «Начать разговор», а затем «Слушать» для проверки качества разговора в направлении от БЭВС к программе RASOS или «Говорить» для проверки качества голосовой связи в направлении от RASOS к блоку БЭВС.

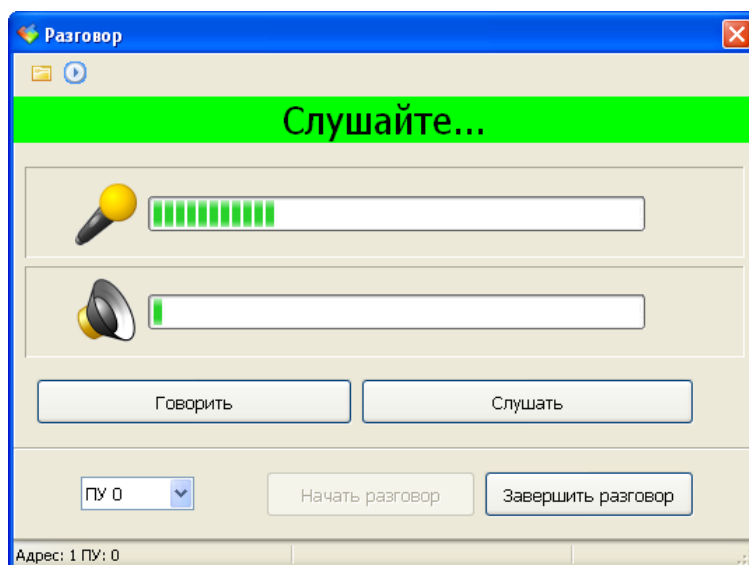


Рисунок 20 - Разговор с блоком БЭВС

Проверка работоспособности датчика вскрытия корпуса

1. Для проверки качества связи с блоком БЭВС по сети Ethernet следует выполнить пункты 1-6 раздела «Дистанционная смена встроенного программного обеспечения» настоящего РЭ.
2. В появившемся окне (рисунок 14) выбрать БКД-МЕ.
3. В контекстном меню выбрать пункт «Тест» (рисунок 21).

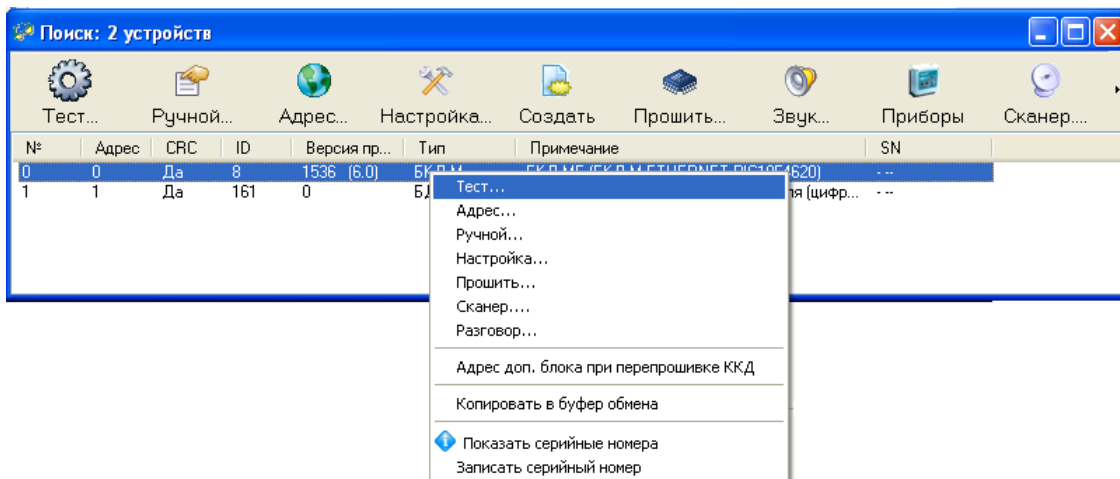


Рисунок 21 - Пункт "Тест"

4. Появиться окно проверки БЭСВ (рисунок 22).

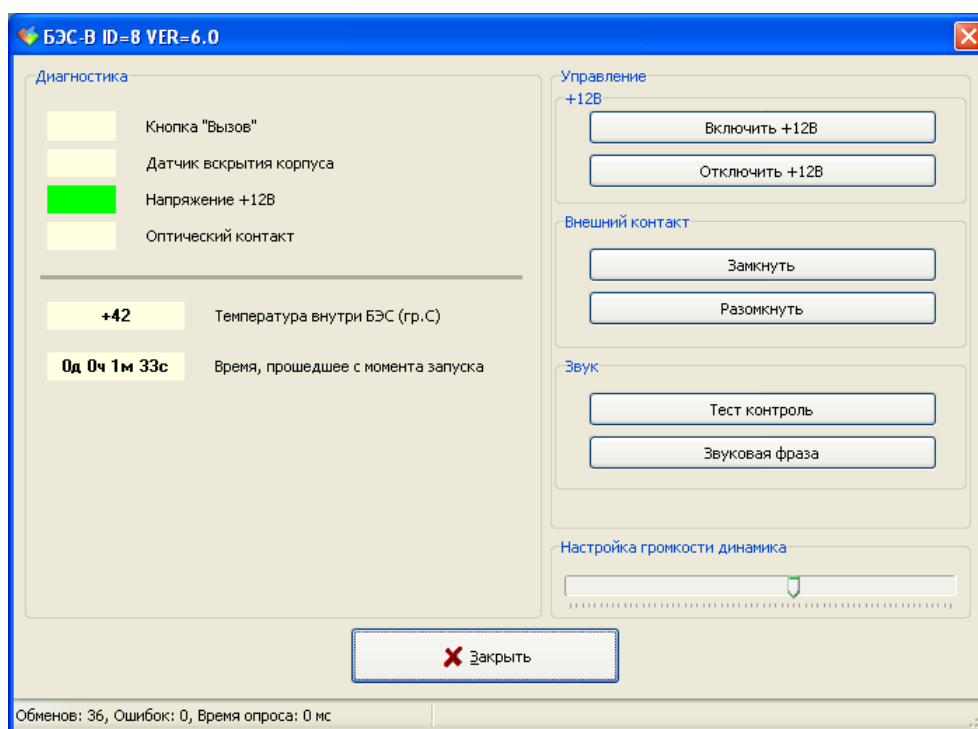


Рисунок 22 - Окно проверки БЭВС

- При открытой крышке корпуса блока БЭВС область напротив надписи «Датчик вскрытия корпуса» будет подсвечиваться зеленым цветом, а при закрытой — серым.

Проверка работоспособности кнопки вызова

- Для проверки работоспособности кнопки вызова следует выполнить пункты 1-4 раздела «Проверка работоспособности датчика вскрытия корпуса».
- При нажатой кнопке вызова на блока БЭВС область напротив надписи «Кнопка «Вызов»» будет подсвечиваться зеленым цветом, а иначе серым (рисунок 22).

Установка громкости громкоговорителя

- Выполнить пункты 1-4 раздела «Проверка работоспособности датчика вскрытия корпуса».
- В области «Настройка громкости динамика» перемещением указателя задать уровень громкости громкоговорителя блока БЭВС (рисунок 23). Крайнее левое положение соответствует самому низкому уровню громкости, а крайне правое — самому высокому уровню громкости.

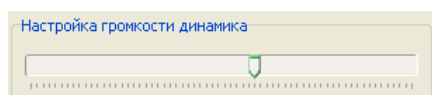


Рисунок 23 - Установка громкости громкоговорителя БЭВС

Проверка работоспособности видеосвязи

- Запустить программу Multivision Launcher. (Программа Multivision Launcher

поставляется в комплекте с программой «SES»).

2. В появившемся окне (рисунок 24) нажать кнопку «Найти».



Рисунок 24 - Окно для работы с видеорегистратором

3. По завершению поиска следует выбрать требуемый видеорегистратор из списка найденных и нажать кнопку «Просмотр».
4. В появившемся окне (рисунок 25) будет показано изображение с видеокамеры БЭВС.



Рисунок 25 - Изображение с видеокамеры

Порядок работы

Блок БЭВС может находиться в следующих режимах работы:

- дежурный режим;

- режим вызова центрального пункта;
- режим голосовой связи;
- режим тест-контроль;
- режим просмотра видеоизображения;

В дежурном режиме БЭВС ожидает нажатия на кнопку «Вызов» или включения голосовой связи по инициативе от центрального пункта. БЭВС периодически передает в центральный пункт информацию о состоянии датчика вскрытия и датчика температуры.

При нажатии кнопки «Вызов» блока БЭВС формируется речевое сообщение «Ждите ответа» (кнопку нужно удерживать до его появления). Сигнал о вызове поступает на центральный пункт, оператор подтверждает вызов и блок БЭВС переходит в голосовой режим связи.

В режиме голосовой связи оператор осуществляет переговоры с БЭВС, переключение режима «приём — передача», а так же получает видеоизображение с видеокамеры блока БЭВС.

В режиме тест-контроль происходит автоматическая проверка голосового канала БЭВС при помощи тестового звукового сигнала. Результаты тест-контроля поступают на АРМ оператора.

В режиме просмотра видеоизображения по команде оператора с центрального пункта на АРМ оператора выводится изображение с видеокамеры блока БЭВС без перехода в режим голосовой связи.

Техническое обслуживание

Для обеспечения надежной работы БЭВС и поддержания его постоянной исправности в течении всего периода использования по назначению, блок подвергают техническому обслуживанию. Техническое обслуживание БЭВС состоит из периодических проверок не реже одного раза в год.

По результатам эксплуатации БЭВС в сложных условиях, например, при наличии пыли, грязи, большой вероятности протекания воды, риске механического повреждения и т. п., допускается уменьшение периода проверок.

Перечень работ по техническому обслуживанию БЭВС приведен в таблице 6.

Таблица 6 - Перечень работ по техническому обслуживанию

Наименование работ	Порядок проведения
Внешний осмотр	Внешний осмотр проводится один раз в год. Перечень работ: <ul style="list-style-type: none"> • визуально проверить отсутствие механических повреждений корпуса, видеокамеры, наличие маркировки и пломбы, отсутствия обрыва; соединителей Ethernet. • Проверить прочность крепления блока; • Протереть корпус блока влажной ветошью в случае чрезмерного накопления грязи и пыли;
Проверка работоспособности	Проверку работоспособности проводить один раз в год. Перечень работ:

	<ul style="list-style-type: none"> • проверка качества связи по сети Ethernet; • проверка правильности установки настроечных параметров; • проверка работоспособности голосовой связи; • проверка работоспособности датчика вскрытия корпуса; • проверка работоспособности видеосвязи;
--	---

Проверка качества связи по сети Ethernet

Проверку качества связи выполняют согласно пункту «Проверка качества связи по сети Ethernet» данного РЭ.

При обнаружении низкого качества связи следует проверить настроечные параметры блока БЭВС и настройки локальной сети. В случае если проблему не удается устранить следует отправить блок в ремонт.

Проверка правильности установки настроечных параметров

Проверку правильности установки настроечных параметров проводят сличением параметров считанных из БЭВС (см. «Подготовка к работе») с требуемыми параметрами по рабочему проекту.

При обнаружении несоответствия БЭВС заданным требованиям необходимо установить требуемые значения настроечных параметров и записать в память БЭВС при помощи сервисной программы RASOS.

Проверка работоспособности голосовой связи

Проверку работоспособности голосовой связи проводят при вызове центрального пункта от БЭВС, проверяют наличие речевого оповещения БЭВС «Ждите ответа», разборчивости и достаточности уровня громкости воспроизведения речи. Проверяют возможность голосовой связи с БЭВС по инициативе оператора центрального пункта.

При обнаружении несоответствия БЭВС заданным требованиям необходимо установить требуемое значение уровня громкости и записать в память БЭВС при помощи сервисной программы RASOS. При обнаружении несоответствия БЭВС заданным требованиям необходимо отправить блок в ремонт.

Проверка работоспособности датчика вскрытия корпуса

Проверка работоспособности датчика вскрытия корпуса проводится согласно пункту «Проверка работоспособности датчика вскрытия корпуса» данного РЭ.

При обнаружении не работоспособности датчика вскрытия корпуса следует отправить блок в ремонт.

Проверка работоспособности видеосвязи

Проверка работоспособности видеосвязи осуществляется согласно пункту «Проверка работоспособности видеосвязи» данного руководства.

В случае выявления неисправности следует отправить блок в ремонт.

Текущий ремонт

Перед поиском неисправности и текущим ремонтом необходимо ознакомиться с принципом действия и работой БЭС.

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

Описание последствий наиболее вероятных отказов БЭВС, возможные причины и способы их устранения приведены в таблице .

Таблица 7 - Возможные неисправности и способы их устранения

Признаки проявления неисправности	Возможные причины	Действия по устранению неисправности
Блок не найден при помощи RASOS	Используемая сеть «не пропускает» широковещательные UDP пакеты между персональным компьютером и БЭВС	Настроить параметры сети для работы с широковещательными UDP пакетами
Низкая разборчивость голосовой связи	Неверно заданы значения параметров голосовой связи АРМ	Установить требуемые значения параметров голосовой связи АРМ
	Неисправен микрофон, громкоговоритель БЭВС	Проверить работоспособность микрофона, громкоговорителя БЭВС. Заменить неисправные элементы
	Низкий уровень громкости громкоговорителя БЭВС	Установить необходимый уровень громкости громкоговорителя с помощью программы RASOS
	Неисправен блок БЭВС	Проверить работоспособность БЭВС. Отправить неисправный блок в ремонт
Отображается неверное состояние датчика вскрытия	Обрыв или замыкание проводников линии связи с датчиком	Проверить проводники линии связи. Устранить повреждение кабеля
	Неисправность датчика вскрытия, неверная установка датчика	Проверить работоспособность датчика, заменить на исправный
	Неисправен блок БЭВС	Проверить работоспособность БЭВС. Отправить неисправный блок в ремонт
Отображается неверное	Обрыв или замыкание	Проверить проводники

состояние кнопки вызов	проводников линии связи с кнопкой вызова	линии связи. Устранить повреждение кабеля
	Неисправность кнопки вызова, неверная установка кнопки	Проверить работоспособность кнопки, заменить на исправную
	Неисправен блок БЭВС	Проверить работоспособность БЭВС. Отправить неисправный блок в ремонт
Неотображается изображение с видеокамеры	Обрыв или замыкание проводников линии связи с видеокамерой	Проверить проводники линии связи. Устранить повреждение кабеля
	Неисправна видеокамера	Проверить работоспособность видеокамеры, заменить на исправную
	Неисправен видеорегистратор	Проверить работоспособность видеорегистратора, заменить на исправный
	Неисправен блок БЭВС	Проверить работоспособность БЭВС. Отправить неисправный блок в ремонт

Транспортирование

БЭВС 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 БЭВС не должны превышать допустимые значения:

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

При транспортировании БЭВС 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.

Хранение

БЭВС 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.