



МНПП САТУРН

Блок экстренной связи

БЭВС

Руководство по эксплуатации

ЕСАН.426439.021РЭ

EAC

СОДЕРЖАНИЕ

Назначение	3
Основные технические характеристики	3
Выполняемые функции	4
Конструкция.....	5
Разъемы	5
Схема подключения.....	6
Устройство и работа.....	7
Маркировка и пломбирование	7
Упаковка	8
Комплектность	8
Указания мер безопасности.....	8
Монтаж	8
Подготовка к работе	10
Порядок работы	12
Техническое обслуживание	13
Проверка работоспособности блока БЭВС.....	13
Текущий ремонт.....	20
Транспортирование	21
Хранение.....	22
Утилизация	22

Назначение

Блок экстренной связи БЭВС предназначен для организации голосовой и видеосвязи в системе экстренной связи с оперативными службами (полиция, МСЧ, скорая помощь и проч.). БЭВС обеспечивает канал двухсторонней дуплексной цифровой голосовой связи в формате т-Law ITU-T G.711, передачи цифрового видеосигнала в формате H.264 по интерфейсу Ethernet уровня 100Base-T в компьютер автоматизированного рабочего места (АРМ) оператора системы с установленным программным обеспечением «SesHD».

Внешний вид блока БЭВС показан на рисунке ниже.



Основные технические характеристики

Характеристика	Значение
Информационный интерфейс	Ethernet 10/100 Base-TX IEEE 802.3af PoE
Сетевые протоколы	TCP/IP, RTSP
Углы обзора видеокамеры: - по горизонтали - по вертикали	129° 75°
Разрешение видеокамеры, точек	1920 × 1080
Частота кадров, к/сек	30
Формат сжатия видеоданных	H.264
Скорость видеопотока, Мбит/сек	9
Диапазон звуковых частот аудиоканала, Гц	300 - 3400

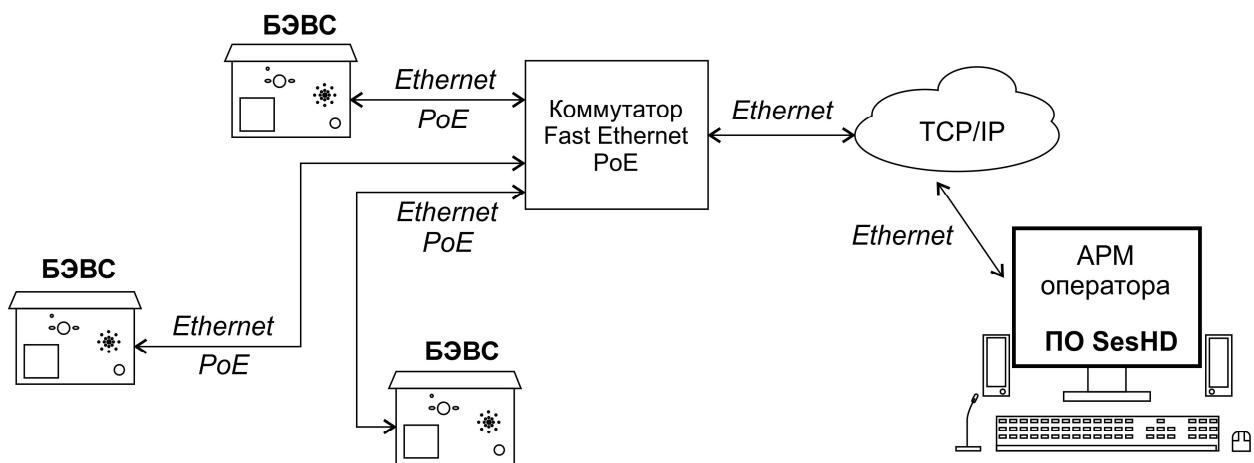
Характеристика	Значение
Выходная мощность звукового сигнала, Вт	0,5
Кодирование звуковых данных	m-Law ITU-T G.711
Номинальное напряжение питания, В	48
Рабочий диапазон напряжения питания, В	37 - 57
Потребляемый ток, мА, не более	350
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254	IP21
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °C	-40 ...+55
- относительная влажность воздуха, %, при +25 °C	10 – 95
Габаритные размеры, мм, не более	295x200x105
Масса, кг, не более	5
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	30000
Средний срок службы, лет, не менее	12

Выполняемые функции

БЭВС выполняет следующие функции:

- формирование сигнала вызова оператора при нажатии на кнопку «Вызов»;
- воспроизведение звуковой фразы при нажатии кнопки «Вызов»;
- двухсторонняя дуплексная цифровая голосовая связь в формате m-Law ITU-T G.711 с компьютером АРМ оператора по сети Ethernet;
- передача цифрового видеосигнала по стандарту H.264 на АРМ оператора по сети Ethernet;
- получение напряжения питания по кабелю Ethernet PoE;
- контроль вскрытия корпуса;
- выполнение (по запросу) проверки переговорного устройства;
- ведение архива видеозаписей с звуковыми данными на встроенном карте памяти или внешнем сетевом диске;
- измерение температуры воздуха внутри корпуса;
- передачу (по запросу) текущего состояния устройства по сети Ethernet;
- широковещательный поиск в сети и конфигурирование с MAC адресацией;
- сохранение параметров в энергонезависимой памяти;
- изменение уровня громкости сигнала громкоговорителя.
- гальваническое разделение цепей интерфейса Ethernet.

Структурная схема системы экстренной связи показана на рисунке ниже.



Система состоит из блоков БЭВС, расположенных на различных объектах, подключенных к локальной компьютерной сети Ethernet, и компьютера автоматизированного рабочего места (АРМ) оператора системы с установленном программным обеспечением «SesHD». Каждый блок БЭВС подключается к сетевому коммутатору к порту Ethernet с функцией подачи напряжения питания PoE. Питание БЭВС осуществляется от порта коммутатора с функцией «Power over Ethernet». Количество блоков БЭВС в системе определяется производительностью компьютера АРМ и психологическими возможностями оператора по приему сообщений и может достигать (150 – 200) шт.

Конструкция

Блок БЭВС состоит из металлического вандалозащищенного корпуса, внутри которого расположен громкоговоритель, кнопка вызова, датчик вскрытия корпуса, IP видеокамера. Передняя панель корпуса откидывается вперед на петлях. Крепление передней панели к задней осуществляется при помощи двух винтов со специальным ключом. С задней стороны корпуса имеется отверстие для кабеля Ethernet, который подключается к розетке 8P8C, расположенной внутри корпуса.

Габаритные размеры корпуса БЭВС приведены на рисунке ниже.

Разъемы

Наименование разъема	Разъем и номер контакта	Обозначение цепи	Описание
Ethernet PoE	X1 – 1	TX+	Выход передачи данных (плюс)
	X1 – 2	TX-	Выход передачи данных (минус)
	X1 – 3	RX+	Вход приемника данных (плюс)
	X1 – 4	+U	Вход напряжения питания (плюс)
	X1 – 5	+U	Вход напряжения питания (плюс)
	X1 – 6	RX-	Вход приемника данных (минус)
	X1 – 7	-U	Вход напряжения питания (минус)
	X1 – 8	-U	Вход напряжения питания (минус)

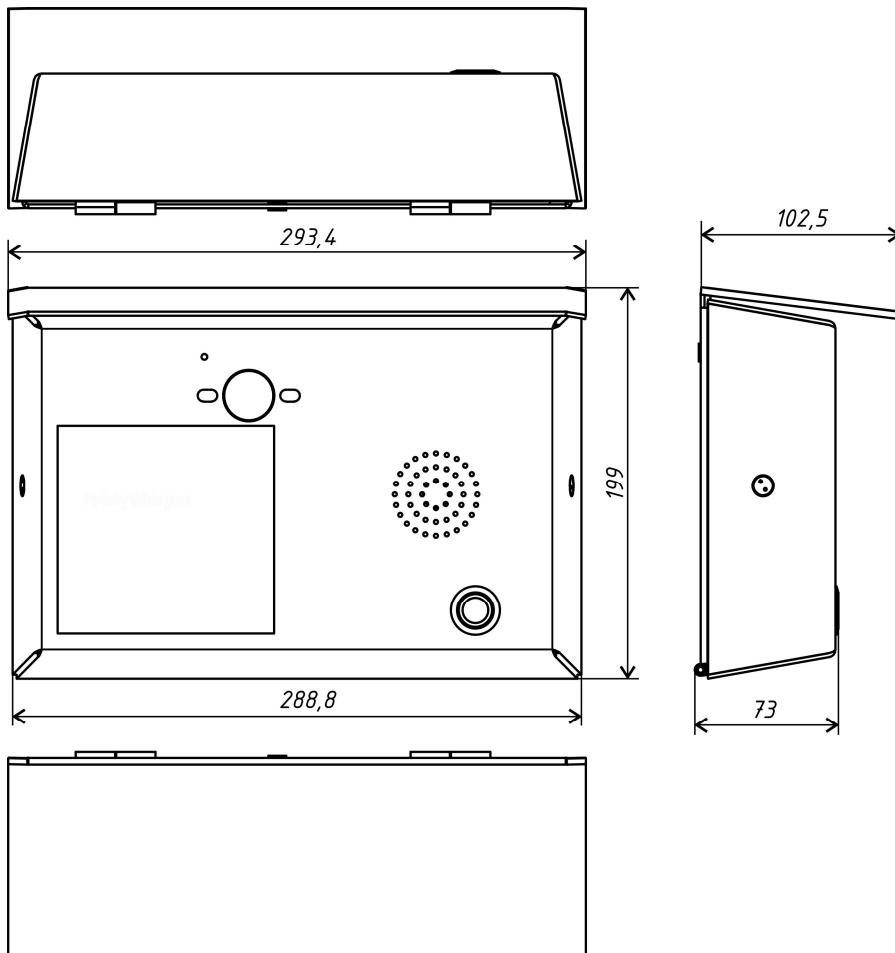
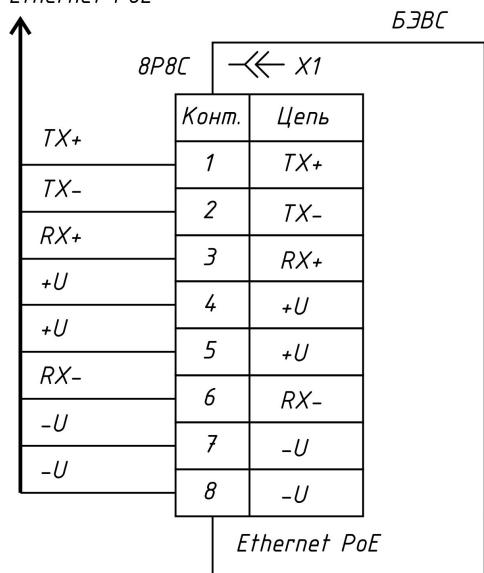


Схема подключения

БЭВС подключается к сетевому коммутатору по интерфейсе Fast Ethernet 10/100Base-TX с PoE (X1). Рекомендуется использовать 4-х парный кабель «витая пара» категории CAT 5е с диметром жил не менее 0,5 мм и волновым сопротивлением 100 Ом длинной до 100 м.

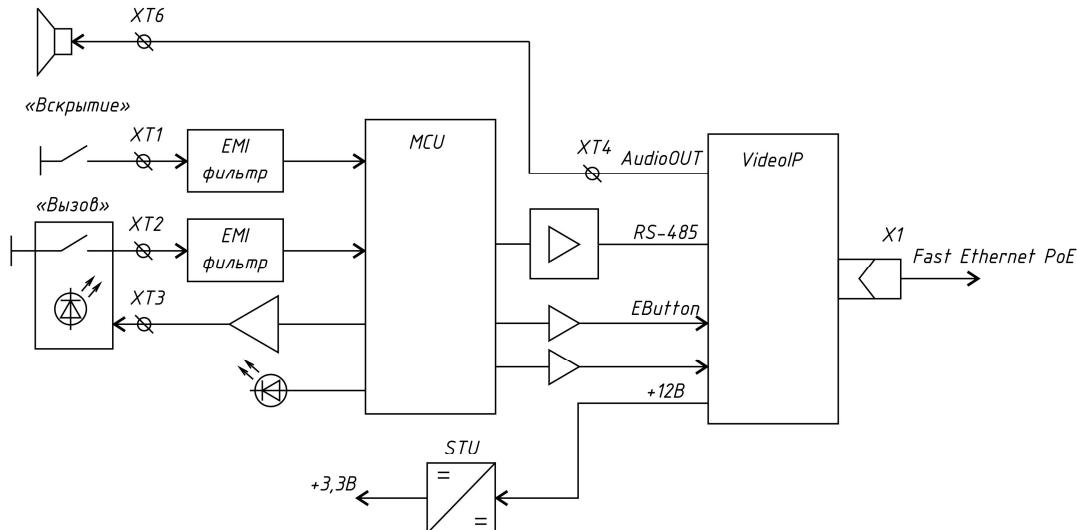
*к коммутатору
Ethernet PoE*



Устройство и работа

БЭВС функционально состоит из:

- IP-видеокамеры;
- микроконтроллера;
- узла питания.



Электропитание БЭВС осуществляется от интерфейса Ethernet по технологии «Power over Ethernet». Постоянное напряжение 48 В поступает на IP видеокамеру, имеющую выход постоянного напряжения +12 В. Далее, это напряжение поступает на вход импульсного преобразователя – стабилизатора напряжения, формирующего на выходе напряжение +3,3В. Микроконтроллер осуществляет прием сигналов с контактного датчика «Вскрытие корпуса» и сигнала нажатия кнопки «Вызов». Также микроконтроллер управляет 3-х цветной подсветкой кнопки «Вызов». Микроконтроллер формирует дискретные сигналы «Вскрытие» и «Вызов», которые поступают на входы внешних сигналов IP видеокамеры. Обмен данными между микроконтроллером и IP видеокамерой осуществляется по последовательному интерфейсу RS-485.

IP видеокамера содержит встроенный микрофон и выход речевых сигналов на звукоизлучатель. IP видеокамера обеспечивает кодирование видеосигнала, используя алгоритм сжатия H.264, и передает данные по сети Ethernet на АРМ оператора с установленной программой «SesHD». Звуковые данные передаются между IP видеокамерой и программой «SesHD» в формате m-Law ITU-T G.711.

Маркировка и пломбирование

Маркировка БЭВС содержит:

- товарный знак;
- условное обозначение;
- серийный номер;
- дату изготовления;
- напряжение питания и потребляемая мощность;
- степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96;
- знаки соответствия системам сертификации.

Транспортная маркировка содержит основные, дополнительные, информационные надписи и манипуляционные знаки «Хрупкое, осторожно», «Беречь от влаги», «Штабелирование ограничено». Маркировка транспортной тары производится по ГОСТ 14192. Пломбу на корпус БЭВС устанавливает эксплуатирующая организация.

Упаковка

Для транспортирования блок БЭВС и документация упакованы в полиэтиленовый пакет и коробку из гофрированного картона по ГОСТ 9142-90.

Комплектность

Наименование	Кол.	Примечание
Блок экстренной связи БЭВС	1	
Формуляр	1	
Руководство по эксплуатации	1	по требованию заказчика

Указания мер безопасности

Монтаж и подключение сетевого кабеля к БЭВС производить только при снятом напряжении питания.

Запрещается работа блока БЭВС с открытой крышкой корпуса.

Ремонт и замену элементов блока БЭВС производить только при снятом напряжении питания.

При монтаже, пусконаладочных работах и эксплуатации необходимо руководствоваться следующими документами:

- «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ);
 - «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТЭУ);
 - «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
- действующими на предприятии инструкциями по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности.

К монтажу допускаются лица, имеющие необходимую квалификацию, изучившие руководство по эксплуатации, прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Монтаж

Место установки блока БЭВС, в общем случае, должно отвечать следующим требованиям:

- соответствовать условиям эксплуатации;
- отсутствие мощных электромагнитных полей;
- сухое без скопления конденсата, отсутствие протечек воды сквозь перекрытия;
- защищенное от пыли, грязи и от существенных вибраций;
- отсутствие воздействия прямых солнечных лучей;
- удобное для монтажа и обслуживания;
- расстояние более 1 м от отопительных систем.

При монтаже блока БЭВС запрещается:

- оставлять корпус с открытой крышкой;
- сверлить дополнительные проходные отверстия в корпусе.

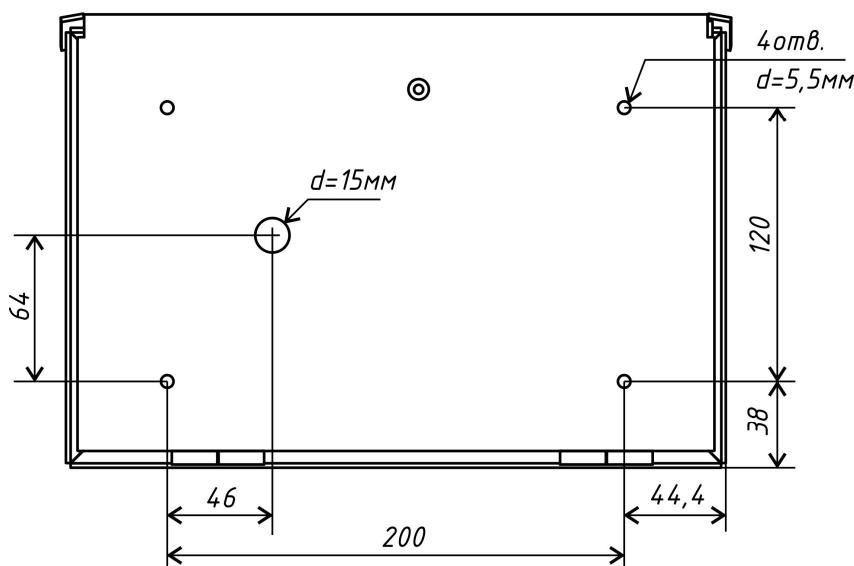
Перед монтажом блока БЭВС необходимо проверить:

- комплектность согласно эксплуатационной документации;
- отсутствие повреждений корпуса, защитного стекла видеокамеры и маркировки.

Не следует направлять устройство на солнце или очень яркие источники света. Яркий свет может вызвать размытие или потерю четкости изображения (что не является признаком неисправности), а также повлиять на срок службы матрицы.

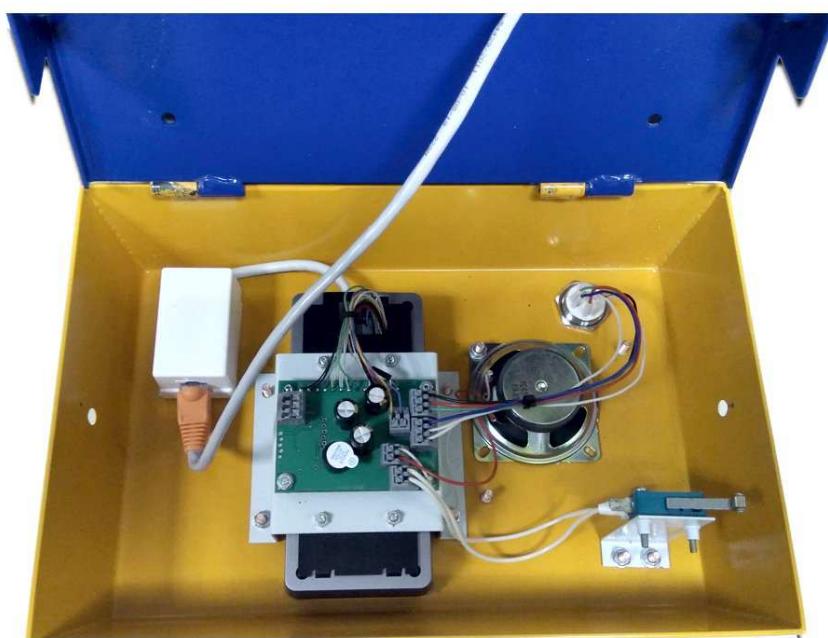
Установочные размеры корпуса БЭВС приведены на рисунке ниже.

Вид сзади



Блок БЭВС крепится к вертикальным конструкциям (стене, кронштейну и проч.) при помощи винтов M5, для которых предусмотрены 4 отверстия на задней стенке корпуса.

Один конец кабеля интерфейса Ethernet PoE подсоединить к разъему X1 блока БЭВС, открыв крышку корпуса, а второй - к порту сетевого коммутатора с функцией PoE.



Подготовка к работе

Перед началом работы необходимо произвести настройку сетевых параметров каждого блока БЭВС и настройку программы «SesHD» для работы с блоками БЭВС.

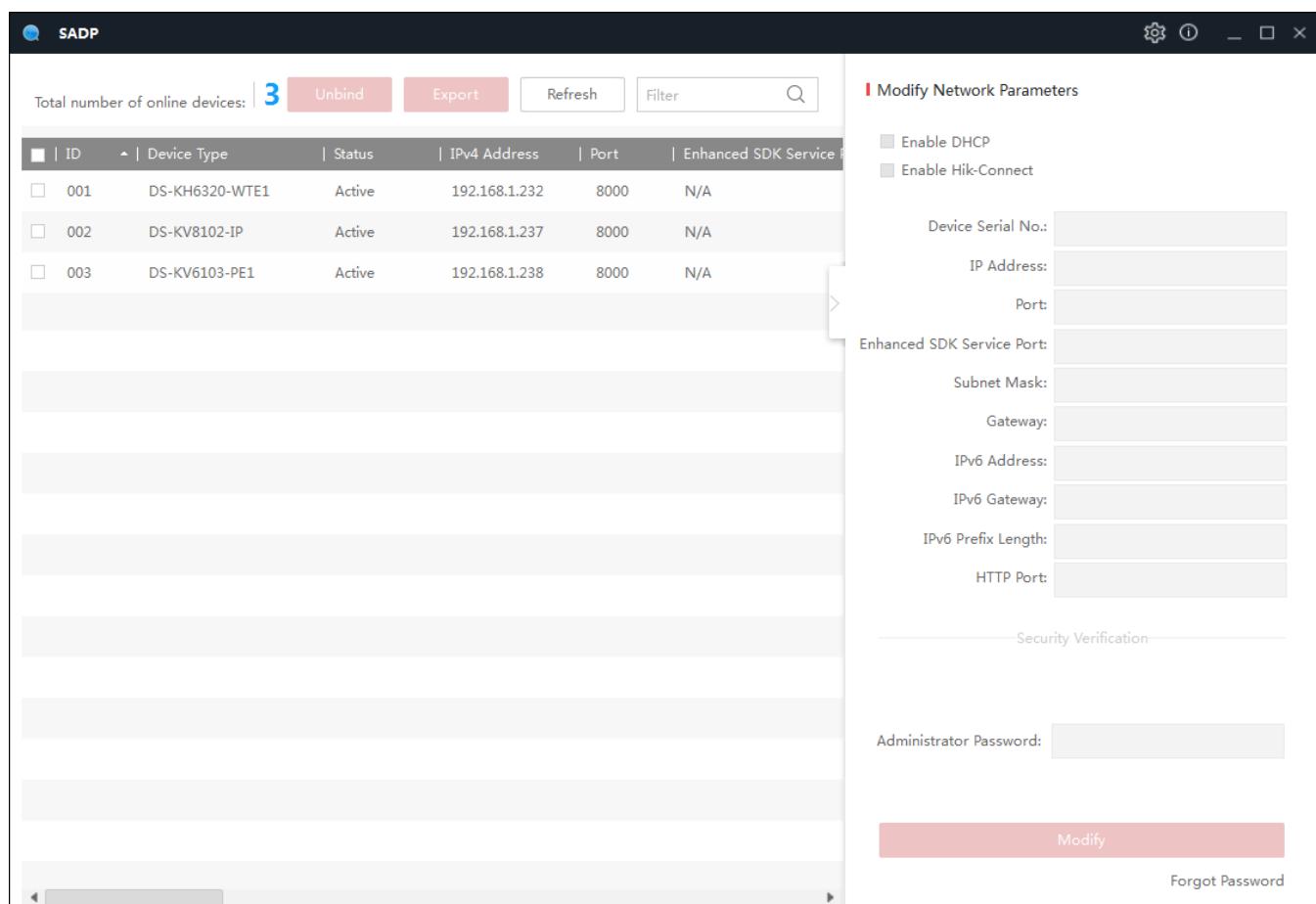
Перед началом настройки БЭВС необходимо установить программу «SesHD» в соответствии с руководством пользователя ЕСАН.426439.021И1.

Настройка сетевых параметров IP видеокамеры

Настройка сетевых параметров IP видеокамер, входящих в состав блоков БЭВС, выполняется при помощи программы «SADPTool», входящая в комплект поставки программы «SesHD».

При помощи сетевого коммутатора с функцией PoE подсоединить блок БЭВС к той же сети Ethernet в которой работает компьютер, используемый для конфигурации БЭВС.

Загрузить программу «SADPTool». Начнется поиск IP видеокамер блоков БЭВС в локальной сети. Найденные устройства отобразятся в виде списка в таблице.



Все блоки БЭВС поставляются с одинаковыми IP адресами. Поэтому следует подключать по одному блоку БЭВС и изменять его адрес на требуемый по проекту.
В этой таблице выбрать (поставить галочку) требуемого для настройки блока БЭВС.

ID	Device Type	Status	IPv4 Address	Port	Enhanced SDK Serv
<input type="checkbox"/> 001	DS-KH6320-WTE1	Active	192.168.1.232	8000	N/A
<input checked="" type="checkbox"/> 002	DS-KV8102-IP	Active	192.168.1.237	8000	N/A
<input type="checkbox"/> 003	DS-KV6103-PE1	Active	192.168.1.238	8000	N/A

В правой части окна находится поле с сетевыми параметрами IP видеокамер блоков БЭВС.

Device Serial No.:	DS-KV8102-IP0120191008WRD69;
IP Address:	192.168.1.237
Port:	8000
Subnet Mask:	255.255.255.0
Gateway:	192.168.1.1
IPv6 Address:	::
IPv6 Gateway:	::
IPv6 Prefix Length:	0
HTTP Port:	80

IP Address	- адрес IP адрес видеокамеры. Задать четыре десятичные байта через точку;
Port	- номер порта видеокамеры БЭВС, установить 8000;
Subnet Mask	- маска подсети, в которой установлена видеокамера БЭВС. Задать четыре десятичные байта через точку;
Gateway	- адрес шлюза по умолчанию. Задать четыре десятичные байта через точку;
Administrator password	- задать пароль администратора для доступа к настройкам видеокамеры БЭВС (по умолчанию Saturn2020).

Нажать **Modify** для записи параметров в память видеокамеры.

Аналогично подключая по одному остальные блоки БЭВС произвести настройку их сетевых параметров.

«**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 БЭВС. 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

Следует изменить требуемый параметр и нажать кнопку «OK». Для отказа от изменений нажать кнопку «Отменить» или «ESC» на клавиатуре компьютера.

Порядок работы

Блок БЭВС работает с программным обеспечением SES, установленным на компьютере АРМ оператора системы экстренной связи. Для ознакомления с работой программы SES следует пользоваться руководством администратора.

Блок БЭВС может находиться в следующих режимах работы:

- дежурный режим;
- режим вызова;
- режим голосовой и видеосвязи;
- режим просмотра видеоизображения;
- режим просмотра архива видеорегистратора;
- режим тест-контроль.

В дежурном режиме БЭВС ожидает нажатия на кнопку «Вызов» или включения голосовой и видеосвязи по инициативе от АРМ оператора. БЭВС периодически передает на АРМ информацию о текущем состоянии датчика вскрытия, датчика температуры и кнопки «Вызов». При нажатии на кнопку «Вызов» блока БЭВС формируется речевое сообщение «Ждите ответа» (кнопку нужно удерживать до его появления). Сигнал о вызове поступает на АРМ, оператор подтверждает вызов и блок БЭВС переходит в режим голосовой и видеосвязи.

Вызов любого блока БЭВС может быть инициирован оператором с АРМ, в этом случае блок переходит в режим голосовой и видеосвязи.

В режиме голосовой связи оператор осуществляет переговоры с БЭВС и вручную переключает режимы «приём — передача», а также получает видеоизображение с видеокамеры блока БЭВС.

В этом режиме ведется запись речевой информации и видеоданных на диск компьютера АРМ.

Видеорегистратор ведет независимо от компьютера АРМ запись видеоизображения на внутреннюю SD карту памяти.

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.

В режиме просмотра архива видеорегистратора по команде оператора с центрального пункта на АРМ оператора выводится изображение из видеоархива блока БЭВС без перехода в режим голосовой связи.

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

Техническое обслуживание

Работы по техническому обслуживанию БЭВС должны проводиться обученным квалифицированным персоналом. Техническое обслуживание состоит из периодических проверок.

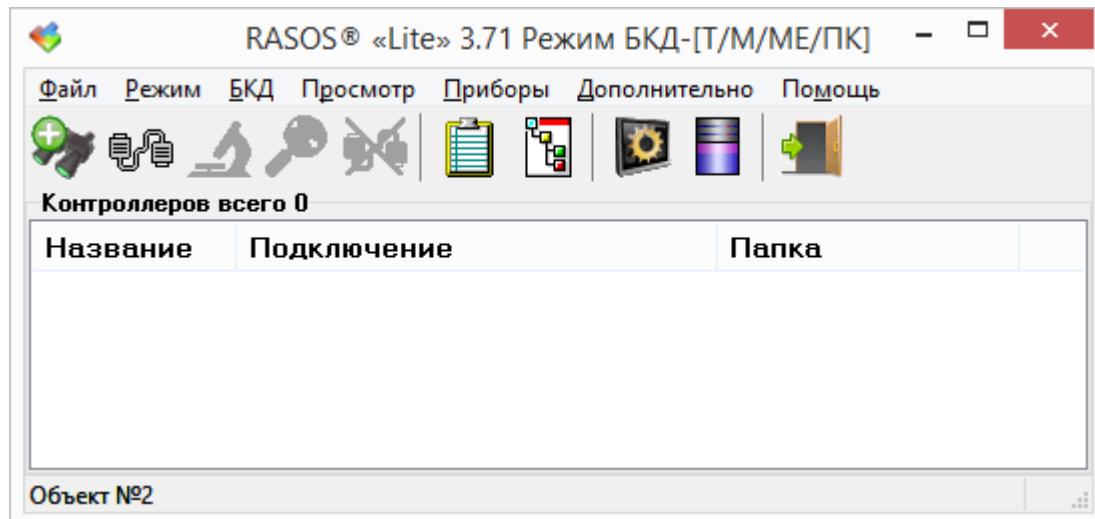
Наименование работы и периодичность	Порядок проведения
Внешний осмотр (1 раз в 6 месяцев)	<p>При внешнем осмотре:</p> <ul style="list-style-type: none"> - визуально проверить отсутствие механических повреждений корпуса, объектива видеокамеры, кнопки вызова, разъемов, наличие маркировки и пломбы; - проверить надежность крепления блока. <p>При необходимости протереть корпус влажной ветошью в случае чрезмерного накопления пыли и грязи.</p>
Проверка работоспособности (1 раз в 6 месяцев)	<p>Проверку проводят в составе действующей системы.</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверка качества связи по сети Ethernet; - проверка работоспособности голосовой и видеосвязи; - проверка работоспособности датчика вскрытия корпуса.

Проверка работоспособности блока БЭВС

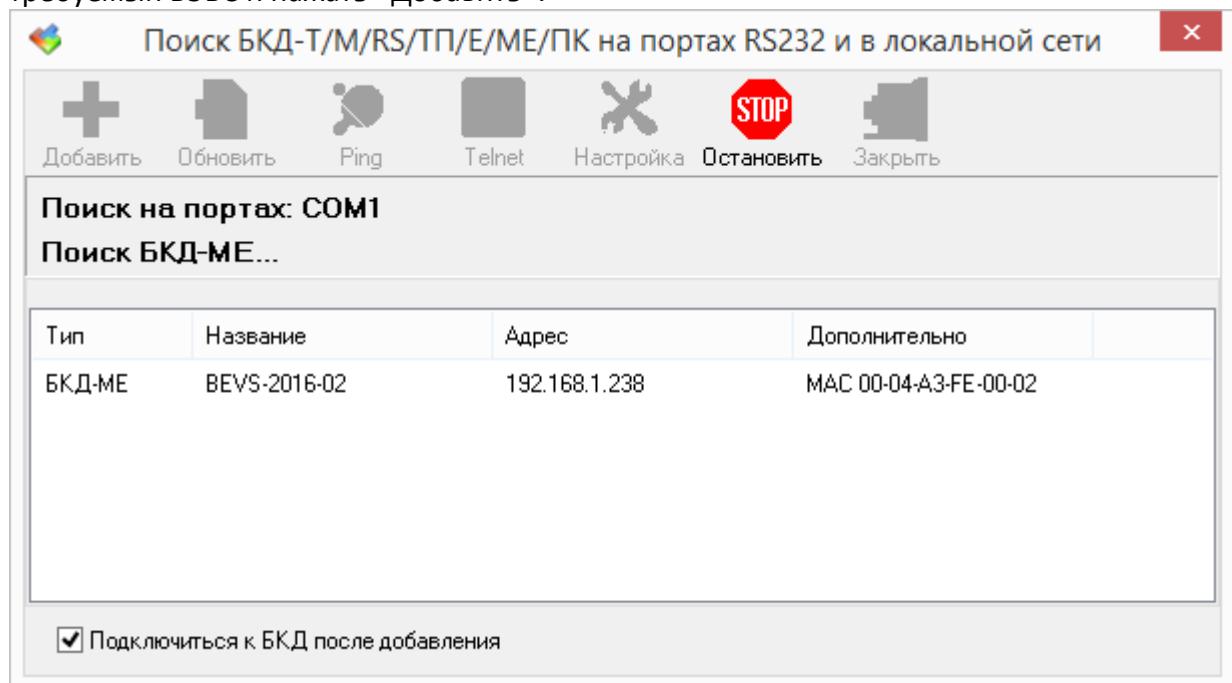
Проверка качества связи по сети Ethernet

Запустить программу RASOS при помощи ярлыка на рабочем столе компьютера.

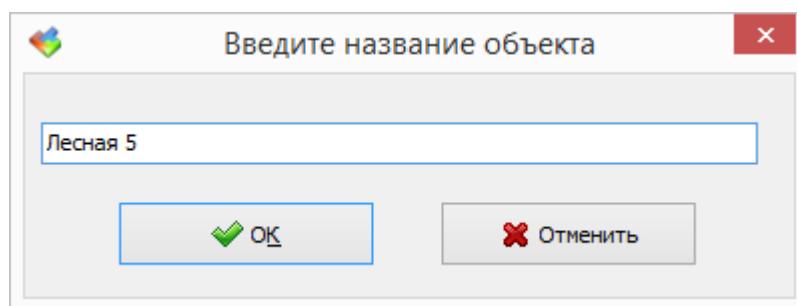
Перевести RASOS в режим «БКД-[Т/М/МЕ/ПК]». В открывшемся окне на вкладке «БКД» выбрать в меню «Поиск БКД».



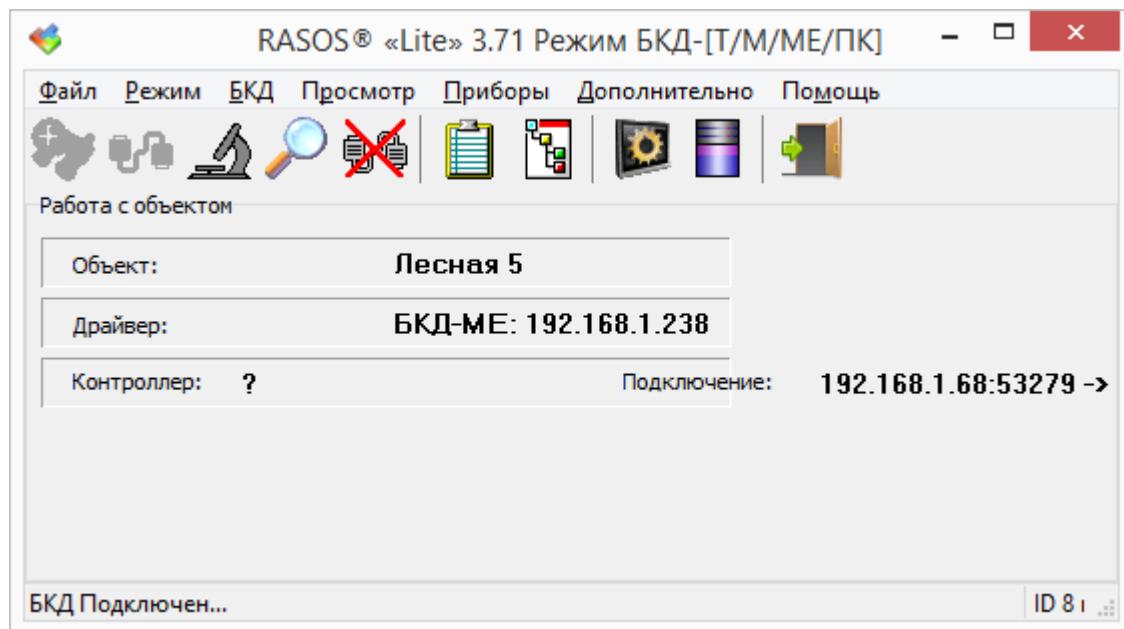
Откроется окно «Поиск БКД» и будет произведен поиск всех БКД подключенных к сети, в том числе и блоков БЭВС. Установить галочку «Подключиться к БКД после добавления». Выбрать требуемый БЭВС и нажать «Добавить».



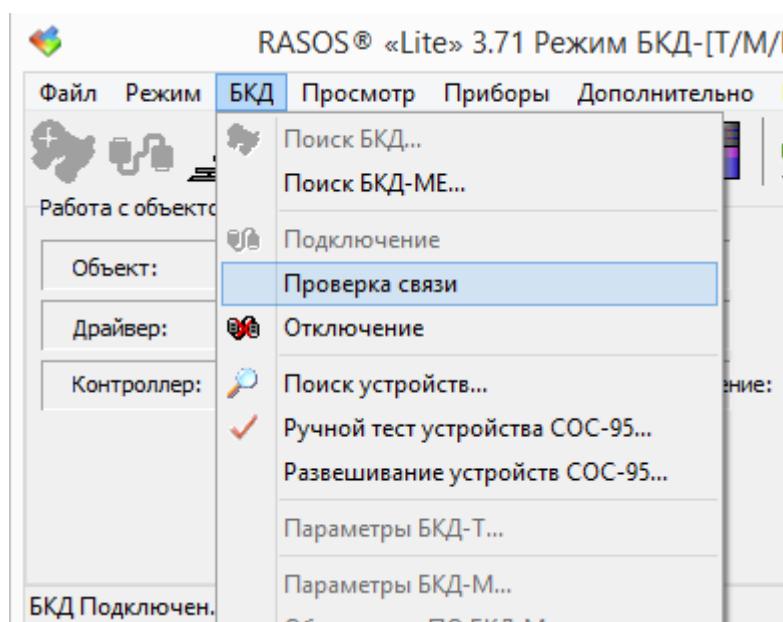
В появившемся окне ввести название объекта, например, адрес места установки БЭВС.



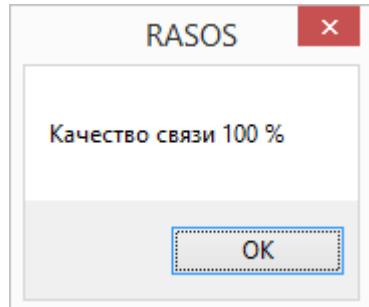
Программа RASOS произведет подключение к выбранному блоку БЭВС.



Выбрать в меню «БКД» пункт «Проверка связи».

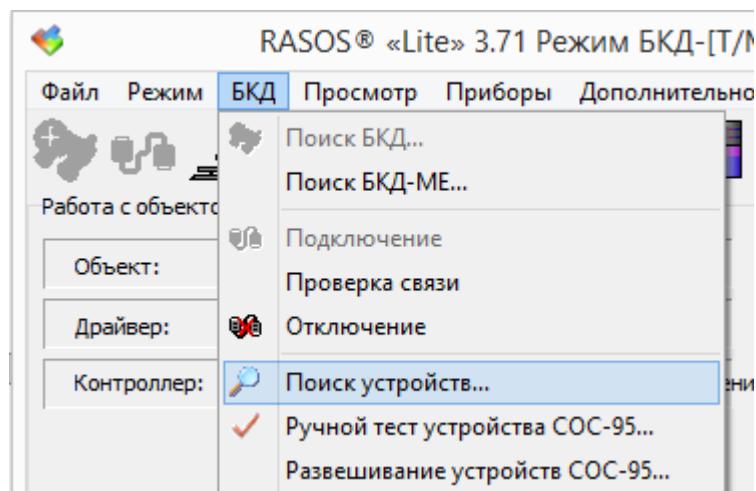


В результате будет выполнен тест качества связи по интерфейсу Ethernet, а в появившемся окне будет отображено процентное соотношение качества связи. Качество связи должно быть 100 %.

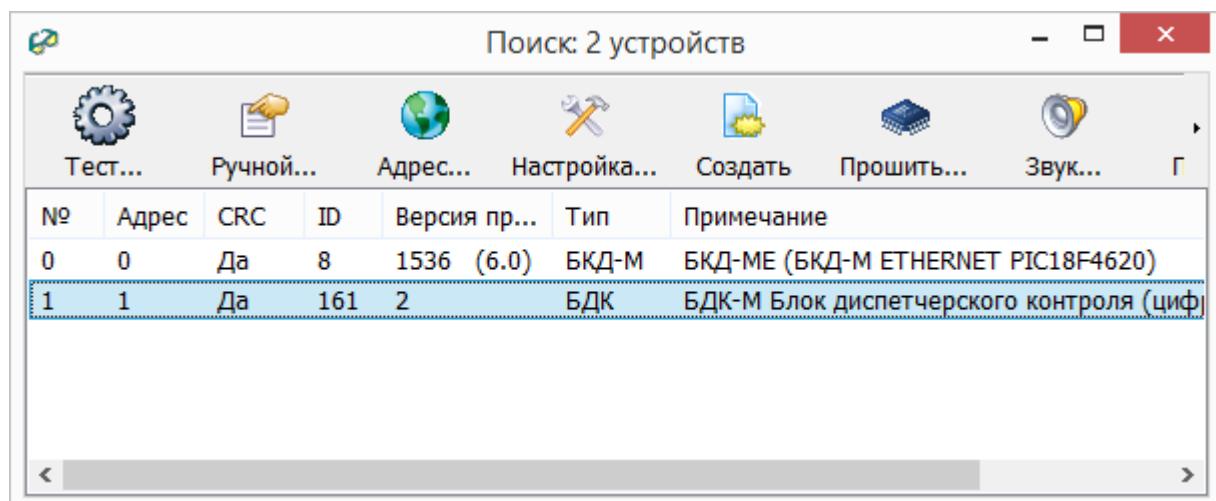


Проверка работоспособности голосовой связи

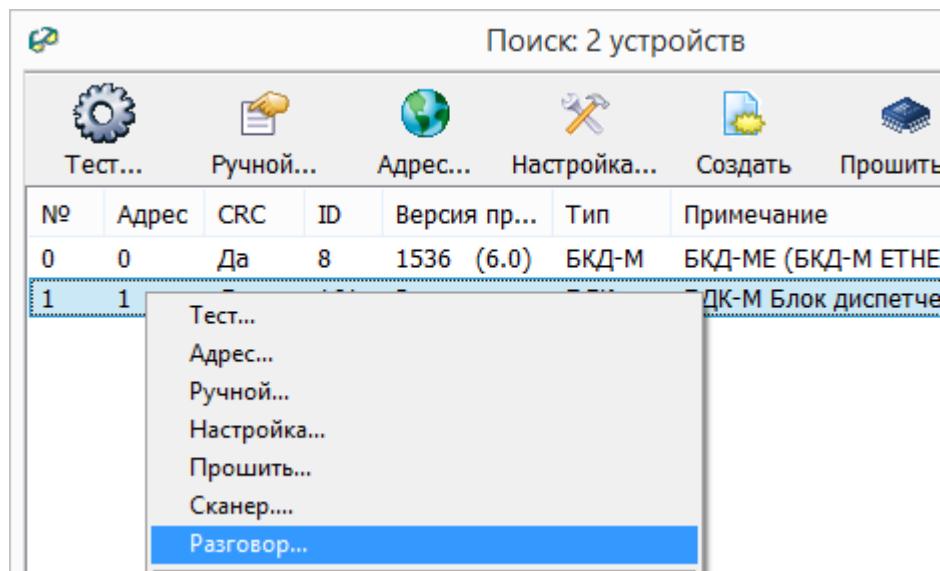
Для проверки работоспособности голосовой связи с блоком БЭВС следует подключиться к блоку БЭВС в программе RASOS как показано выше и нажать на кнопку «Поиск устройств».



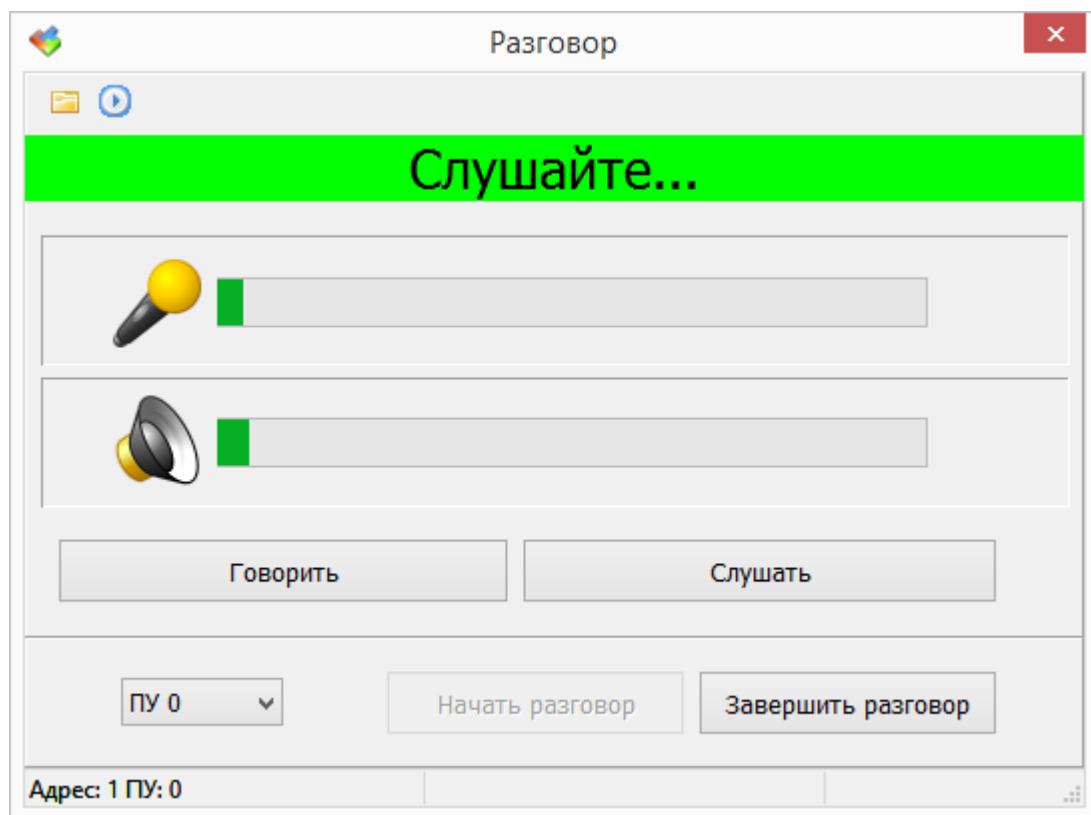
В появившемся окне выбрать виртуальное устройство БДК – блок БЭВС.



В контекстном меню выбрать пункт «Разговор».

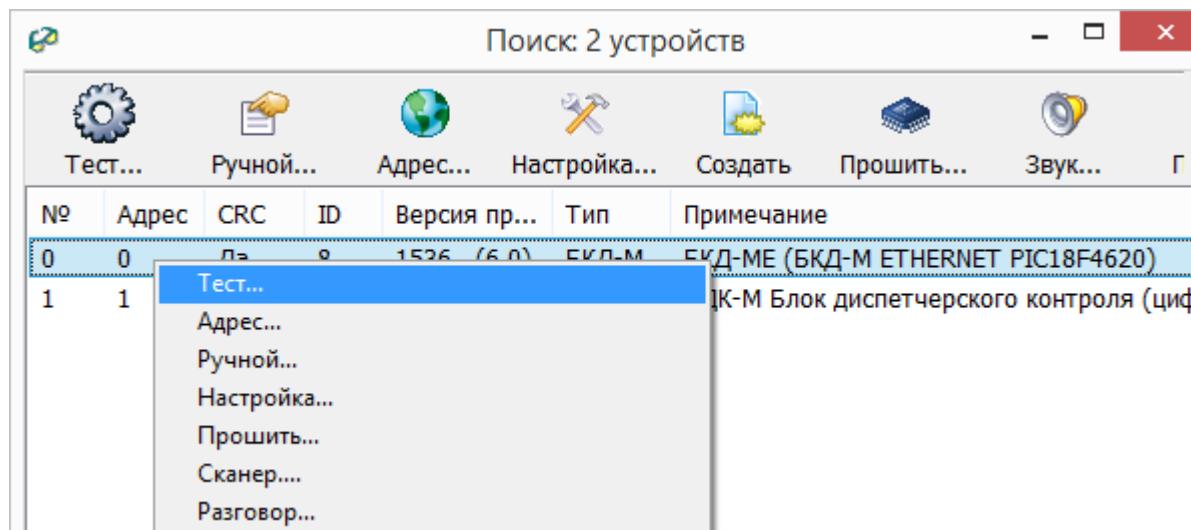


В появившемся окне «Разговор» нажать кнопку «Начать разговор», а затем «Слушать» для проверки качества голосовой связи в режиме приема и «Говорить» для проверки качества голосовой связи в режиме передачи. Речь должна быть разборчивой, без посторонних шума и щелчков. После окончания проверки нажать «Завершить разговор» и закрыть окно.

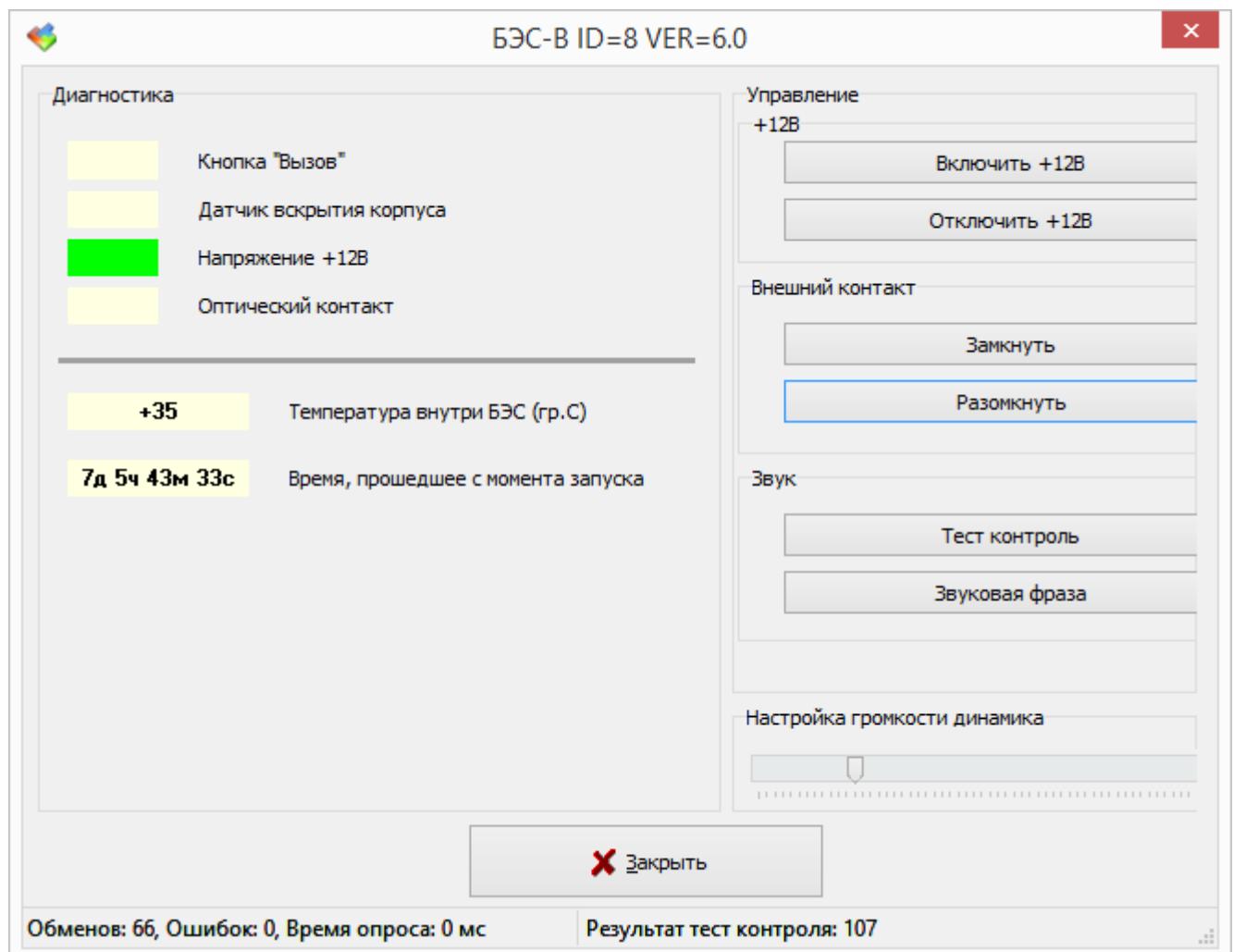


Проверка работоспособности датчика вскрытия корпуса

Для проверки работоспособности датчика вскрытия корпуса БЭВС следует подключиться к блоку БЭВС в программе RASOS как показано выше и нажать на кнопку «Поиск устройств». В появившемся окне выбрать БКД-МЕ. В контекстном меню выбрать пункт «Тест».



Появится окно проверки БЭСВ.



При открытой крышке корпуса блока БЭСВ в поле «Диагностика» область напротив надписи «Датчик вскрытия корпуса» подсвечивается зеленым цветом, а при закрытой - серым.

Проверка работоспособности кнопки вызова

Для проверки работоспособности кнопки «Вызов» блока БЭВС следует подключиться к блоку БЭВС в программе RASOS как показано выше и нажать на кнопку «Поиск устройств». В появившемся окне выбрать БКД-МЕ. В контекстном меню выбрать пункт «Тест». При нажатой кнопке вызова на блоке БЭВС в поле «Диагностика» область напротив надписи «Кнопка «Вызов»» подсвечивается зеленым цветом, а если не нажата - серым.

Проверка работоспособности переговорного устройства

Для проверки работоспособности переговорного устройства БЭВС следует подключиться к блоку БЭВС в программе RASOS как показано выше и нажать на кнопку «Поиск устройств». В появившемся окне выбрать БКД-МЕ. В контекстном меню выбрать пункт «Тест». При нажатии в программе на кнопку «Тест -контроль» блок БЭВС выдаст тестовый звуковой сигнал, а в нижней строке будет отображаться уровень сигнала «Результат тест контроля», который должен быть не менее 200 при среднем положении регулятора громкости. При нажатии в программе на кнопку «Звуковая фраза» блок БЭВС выдаст речевое оповещение «Ждите ответа».

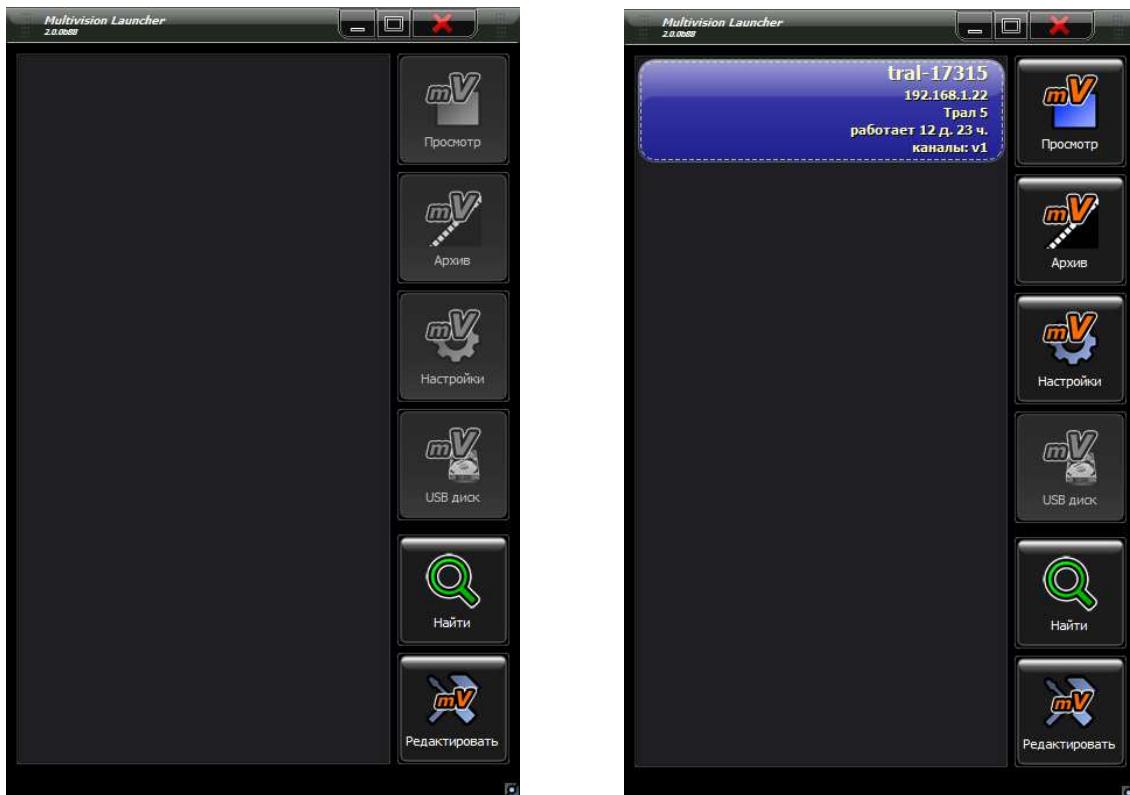
Проверка работоспособности видеосвязи

Запустить программу Multivision2 Launcher, входящую в комплект поставки программного обеспечения SES.



MultiVision2 -
Launcher

В открывшемся окне нажать на кнопку «Найти».



Подключенный к локальной сети встроенный в БЭВС модуль Трал-5 и его IP адрес будет отображаться в левой части окна.

Выбрать проверяемый модуль Трал-5 и нажать «Просмотр» для проверки работоспособности видеоизображения.



Текущий ремонт

Работы по текущему ремонту БЭВС должны проводиться обученным квалифицированным персоналом. Перед поиском неисправности и текущим ремонтом необходимо ознакомиться с принципом действия и работой блока. Измерительные приборы и оборудование, подлежащие заземлению, должны быть надежно заземлены.

Признаки проявления неисправности	Возможные причины	Действия по устранению неисправности
-----------------------------------	-------------------	--------------------------------------

Блок не найден при помощи RASOS	Неверно заданы сетевые параметры БЭВС	Установить сетевые требуемые параметры БЭВС
	Неисправность локальной сети	Проверить работоспособность локальной сети (ping адресу БЭВС)
	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	Неисправен микрофон, громкоговоритель БЭВС	Проверить работоспособность микрофона, громкоговорителя БЭВС
	Низкий уровень громкости громкоговорителя БЭВС	Установить необходимый уровень громкости громкоговорителя с помощью программы RASOS
Отображается неверное состояние датчика вскрытия, кнопки «Вызов»	Обрыв или замыкание проводников линии связи с датчиком	Проверить проводники линии связи. Устранить повреждение кабеля
	Неисправность датчика вскрытия, кнопки, неверная установка датчика	Проверить работоспособность датчика, кнопки, заменить на исправный
Нет изображения с видеокамеры	Неисправность локальной сети	Проверить работоспособность локальной сети (ping по адресу Трал-5)
	Неисправна видеокамера	Проверить работоспособность видеокамеры, заменить на исправную
	Неисправен видеорегистратор Трал-5	Проверить работоспособность Трал-5, заменить на исправный
Архив видеорегистратора не считывается	Отсутствует или неисправна SD карта памяти в видеорегистраторе	Установить SD карта памяти в слот видеорегистратора

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 не должны превышать допустимые значения:

- категория Л по ГОСТ 23170-78;
- температура окружающего воздуха от (-40 ... +55) °C;
- относительная влажность окружающего воздуха не более 95 % при +35 °C.

При транспортировании 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 15150-69 при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей.

Утилизация

Утилизация БЭВС производится в соответствии с установленным на предприятии порядком (переплавка, захоронение, перепродажа), составленным в соответствии с Законами РФ № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.