

УТВЕРЖДЕН  
ДВФТ.30003-01 34 01-ЛУ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВИДЕОТЕРМИНАЛА  
ЗАЩИЩЕННОЙ ВИДЕОКОНФЕРЕНЦСВЯЗИ IVA LARGO

Руководство оператора

ДВФТ.30003-01 34 01

Листов 172

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2022

Литера О<sub>1</sub>

## АННОТАЦИЯ

Данный документ является руководством оператора для программного обеспечения (ПО) видеотерминала защищенной видеоконференцсвязи IVA LARGO (далее по тексту – ПО IVA LARGO или программа).

Документ описывает назначение, условия и порядок функционирования, а также действия оператора при запуске и во время выполнения программы.

Настоящее описание входит в состав эксплуатационной документации и рассчитано на оператора, имеющего навыки работы в операционной системе (ОС) специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 версии 1.6.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
1. Назначение программы.....	6
2. Условия выполнения программы.....	15
2.1. Требования к техническим средствам .....	15
2.2. Требования к программному обеспечению .....	16
2.3. Требования к пользователю .....	16
2.4. Взаимодействие с системой управления.....	16
3. Термины и определения .....	18
4. Управление доступом.....	19
5. Пульт дистанционного управления .....	21
5.1. Основные действия .....	21
6. Выполнение программы.....	22
7. Работа в графическом интерфейсе ПО IVA LARGO.....	23
7.1. Вход в программу через графический интерфейс .....	23
7.2. Основное меню .....	25
7.3. Адресная книга.....	26
7.3.1. Локальная адресная книга .....	26
7.3.2. Внешняя адресная книга.....	28
7.3.3. История вызовов.....	29
7.4. Вызовы .....	29
7.5. Параметры и диагностика .....	31
7.5.1. Основные параметры .....	32
7.5.2. Параметры вызовов .....	41
7.5.3. Параметры аудио.....	57
7.5.4. Параметры видео .....	63
7.5.5. Параметры сети.....	72
7.5.6. Диагностика.....	84
7.6. Выход.....	89
8. Работа в Web-интерфейсе ПО IVA LARGO .....	90
8.1. Вход в программу через Web-интерфейс .....	90
8.2. Общие сведения.....	91
8.3. Система .....	92

8.3.1. Системная информация.....	92
8.3.2. Сведения о лицензии. Активация лицензии .....	93
8.3.3. Управление .....	94
8.4. Вызовы .....	94
8.4.1. Активные вызовы .....	94
8.4.2. История вызовов.....	96
8.4.3. Локальная адресная книга .....	97
8.4.4. Внешняя адресная книга.....	101
8.5. Консоль.....	101
8.6. Сервис .....	103
8.7. Настройки.....	105
8.7.1. Основные.....	105
8.7.2. Сеть .....	108
8.7.3. LDAP .....	111
8.7.4. Аудио .....	112
8.7.5. Видео. Настройки камеры. Параметры VNC, RTSP, RTMP.....	114
8.7.6. Миксер .....	118
8.7.7. Кодеки. Настройки аудио, видеокодеков .....	119
8.7.8. Телефония. Настройка SIP и H.323.....	121
8.7.9. Вызовы. Настройки параметров вызовов .....	126
8.7.10. Параметры MCU .....	128
8.7.11. SNMP .....	129
8.7.12. Профили.....	130
8.7.13. Параметры .....	132
8.7.14. Файлы .....	133
8.8. Диагностика.....	135
8.8.1. Сеть. Диагностика сетевого соединения.....	136
8.8.2. События.....	138
8.8.3. Журнал вызовов.....	141
8.8.4. Само тестирование.....	141
8.9. Безопасность.....	142
8.9.1. Пользователи. Создание, удаление, редактирование.....	142
8.9.2. Целостность .....	145
8.9.3. Обновление.....	147

8.9.4. TLS .....	148
9. Работа в командной строке.....	150
9.1. Изменение основных настроек.....	150
9.2. Включение замкнутой программной среды .....	151
9.3. Настройка антивирусного средства «Kaspersky Endpoint Security 11 для Linux» .....	152
9.4. Первоначальная настройка «Агента администрирования» антивирусного средства .....	152
9.5. Команды для диагностики сетевого соединения.....	153
9.6. Команды проверки использования дискового пространства .....	154
9.7. Выключение видеотерминала .....	154
9.8. Монтирование подключенного USB-носителя.....	154
9.9. Размонтирование подключенного USB-носителя .....	155
9.10. Просмотр подключенных USB-носителей.....	155
9.11. Редактирование настроек сети.....	155
9.12. Идентификация принадлежности MAC-адреса сетевому интерфейсу .....	156
9.13. Управление состоянием встроенного межсетевого экрана.....	156
9.14. Редактирование правил межсетевого экрана .....	157
9.15. Изменение внутренних настроек видеотерминала .....	158
9.16. Просмотр текущей версии консольного интерфейса.....	159
9.17. Работа со встроенной утилитой «Alsamixer» .....	159
9.18. Работа с контрольными суммами файлов.....	159
10. Доступ по SSH.....	160
11. Синхронизация аудио и видео, полученных с различной сетевой задержкой...	161
12. Совместимость пользовательского оборудования .....	163
Приложение. Пульт дистанционного управления .....	165
Перечень принятых сокращений .....	171

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1.1.1. ПО IVA LARGO предназначено для обеспечения участия пользователей в аудиоконференциях (видеоконференциях) и обмена дополнительным медиаконтентом. ПО IVA LARGO функционирует на процессорах с архитектурой x86 под управлением операционной системы (ОС) специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 версии 1.6.

1.1.2. ПО IVA LARGO может применяться в системах с обработкой информации, содержащей сведения, составляющие государственную тайну до грифа «совершенно секретно» включительно.

1.1.3. ПО IVA LARGO поддерживает следующие режимы разрешения видеоизображения удаленных участников видеоконференцсвязи (ВКС):

- 4K 30/60fps;
- 1080p 30/60fps;
- 720p 30/60fps;
- 4SIF/4CIF 30/60fps;
- SIF (352 x 240);
- CIF (352 x 288);
- QSIF (176 x 120);
- QCIF (176 x 144);
- w288p;
- w448p;
- w576p.

1.1.4. ПО IVA LARGO поддерживает следующие разрешения для входного видеосигнала с внешних источников:

- 1920x1080;
- 1600x1200;
- 1280x1024;
- 1280x720;
- 1024x768;
- 800x600.

1.1.5. ПО IVA LARGO обеспечивает следующие режимы отображения видео:

- широкоэкранный 16:9;

- широкоэкранный 4:3;
- «картинка в картинке».

1.1.6. ПО IVA LARGO поддерживает следующие видеокодеки:

- H.261;
- H.263;
- H.264 Baseline/High Profile;
- H.264 AVC;
- H.265 HEVC (для протокола SIP);
- VP8 (для WebRTC).

1.1.7. ПО IVA LARGO поддерживает следующие аудиокодеки:

- AAC-(E)LD (для протокола SIP);
- AAC-LC (для протокола SIP);
- G.711 A/μ;
- G.722;
- G.722.1 Annex C;
- G.722.1;
- G.723.1;
- G.726;
- G.728;
- G.729A;
- Speex (только для протокола SIP);
- Opus (для WebRTC).

1.1.8. ПО IVA LARGO поддерживает следующие протоколы сигнализации:

- SIP (RFC 3261) over UDP/TCP/TLS;
- H.323.

1.1.9. ПО IVA LARGO поддерживает следующие протоколы трансляции контента в режиме реального времени:

- BFCP (RFC 4582/UDP);
- H.239 (T120);
- VNC.

1.1.10. ПО IVA LARGO имеет Web-интерфейс для удаленного управления и возможность управления с помощью пульта дистанционного управления (ДУ) через интерфейс, выводимый на средство отображения.

1.1.11. ПО IVA LARGO поддерживает работу с PTZ-видеокамерой с разрешением до 1920x1080 и более.

1.1.12. ПО IVA LARGO может управлять PTZ-видеокамерой через Web-интерфейс, а также с помощью пульта ДУ. ПО IVA LARGO поддерживает протокол управления камерой Visca.

1.1.13. ПО IVA LARGO поддерживает возможность подключения второго средства отображения.

1.1.14. ПО IVA LARGO обеспечивает динамическую синхронизацию звука и изображения.

1.1.15. ПО IVA LARGO поддерживает интеграцию с LDAP-каталогом:

- Microsoft Active Directory;
- Novell Directory;
- Astra Linux Directory.

1.1.16. ПО IVA LARGO поддерживает два языка интерфейса – русский и английский.

1.1.17. ПО IVA LARGO поддерживает встроенный сервер видеоконференцсвязи (MCU) со следующим функционалом:

- максимальное количество участников видеоконференции – четыре в формате FullHD 1080p30fps;
- полное индивидуальное транскодирование аудио и видео;
- автоматические раскладки в режиме постоянного присутствия многоточечной конференции;
- входящие (исходящие) вызовы.

Примечание. Данный функционал доступен при наличии соответствующей лицензии.

1.1.18. ПО IVA LARGO поддерживает LAN/Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 Мбит.

1.1.19. ПО IVA LARGO поддерживает DNS, DHCP.

1.1.20. ПО IVA LARGO поддерживает качество обслуживания QoS.

1.1.21. ПО IVA LARGO поддерживает адаптивно регулируемую ширину полосы пропускания IP.

1.1.22. ПО IVA LARGO поддерживает динамическую буферизацию сигнала воспроизведения и синхронизацию звука с движением губ.

1.1.23. ПО IVA LARGO обеспечивает:

- вызовы по URI;
- разрешение при передаче контента до 1080p5fps.

1.1.24. ПО IVA LARGO обеспечивает встречную работу с серверами многоточечных конференций отечественных и зарубежных производителей.

Минимальный список серверов видеоконференцсвязи и абонентских устройств для встречной работы изделия:

- сервер защищенной видеоконференцсвязи IVA AVES S;
- программный сервер видеоконференций IVA MCU;
- Polycom HDX;
- Polycom RMX 1500;
- Polycom Real Presence Desktop;
- LifeSize.

1.1.25. ПО IVA LARGO поддерживает возможность передачи в конференцию контента, интерфейс для подключения внешнего источника – HDMI.

1.1.26. ПО IVA LARGO поддерживает:

1) внешние видеовходы:

- не менее одного HDMI или одного USB 3.0 (для камеры);
- не менее одного HDMI (для контента);

2) видеовыходы – не менее двух HDMI;

3) внешние аудиовходы:

- не менее одного интерфейса для подключения микрофона
- не менее одного стереоразъема mini-jack 3,5 мм;

4) аудиовыходы – не менее одного стереоразъема mini-jack 3,5 мм;

5) не менее двух одновременно подключённых всенаправленных микрофонов.

1.1.27. ПО IVA LARGO поддерживает технологию WebRTC.

1.1.28. ПО IVA LARGO поддерживает следующие разрешения вывода на экран:

- 720p 30/60fps;
- 1080p 30/60fps;
- 4K.

Примечание. Максимальное разрешение вывода видео на экран 4K доступно при наличии соответствующей лицензии.

1.1.29. ПО IVA LARGO поддерживает автоматическое шумоподавление.

1.1.30. ПО IVA LARGO поддерживает полнодуплексное эхоподавление.

1.1.31. ПО IVA LARGO поддерживает следующие индикаторы активности сетевых интерфейсов:

- скорость работы порта;
- статус подключения к сети;
- неисправность.

1.1.32. ПО IVA LARGO поддерживает выбор активного сетевого интерфейса.

1.1.33. ПО IVA LARGO поддерживает методы передачи сигналов DTMF для протокола SIP:

- inband (при использовании G.711 A/м);
- RFC2833 (при использовании G.711 A/м);
- SIP INFO (RFC 2976).

Методы передачи сигналов DTMF для H.323:

- тон;
- inband (при использовании G.711 A/м);
- RFC2833 (при использовании G.711 A/м);
- Q931;
- строка.

1.1.34. ПО IVA LARGO поддерживает протоколы управления HTTP(S), SSH.

1.1.35. ПО IVA LARGO поддерживает настройку параметров медиапоток:

- установка максимальной скорости соединения;
- ограничение разрешения и скорости передачи основного и дополнительного (для передачи контента) видеопотоков.

1.1.36. ПО IVA LARGO поддерживает возможность явного задания максимального размера передаваемого блока данных (MTU) в пределах от 500 до 1500 байт.

1.1.37. ПО IVA LARGO поддерживает возможность ограничения используемого диапазона портов для передачи потоков RTP согласно заданному диапазону.

1.1.38. ПО IVA LARGO поддерживает возможность сброса всех настроек к заводским.

1.1.39. ПО IVA LARGO поддерживает функционал локального управления (с помощью графического интерфейса):

- обеспечение функций управления и настройки ПО IVA LARGO;
- просмотр статистической информации установленного сеанса ВКС;
- возможность управления с помощью горячих клавиш;
- наличие оповещения об аварийных ситуациях путем вывода информационных сообщений;
- наличие встроенной справочной системы (вкладки), содержащей информацию о клавишах управления интерфейсом и назначении основных иконок;
- возможность сохранения и последующего вызова предустановок положения PTZ-камеры.

1.1.40. ПО IVA LARGO поддерживает функционал удаленного управления (с помощью Web-интерфейса):

- обеспечение ограниченного доступа к интерфейсу, используя логин и пароль;
- обеспечение функций настройки ПО IVA LARGO;
- просмотр статистической информации установленного сеанса ВКС;
- принятие входящего вызова;
- совершение исходящего вызова (выбор из адресной книги, из журнала вызова, по набору);
- включение (выключение) микрофона;
- включение (выключение) камеры;
- включение (выключение) передачи презентации;
- формирование адресной книги (создание, редактирование, удаление контактов адресной книги);
- журналирование действий пользователя, осуществляемых в Web-интерфейсе.

1.1.41. ПО IVA LARGO поддерживает одновременную работу с двумя интерфейсами 100/1000 Ethernet.

1.1.42. ПО IVA LARGO поддерживает ведение адресной книги, импорта и экспорта адресной книги, а также имеет возможность интеграции с LDAP.

1.1.43. ПО IVA LARGO поддерживает следующие протоколы управления удаленной камерой (FECC):

- H.224/H.281;

– H.323 Annex Q;

– SIP FECC.

1.1.44. ПО IVA LARGO поддерживает подключение камер, использующих потоковый протокол реального времени RTSP (Real Time Streaming Protocol).

1.1.45. ПО IVA LARGO поддерживает возможность получения видеопотоков от сторонних источников по протоколу RTSP и вывода их в видеоконференцию.

1.1.46. ПО IVA LARGO поддерживает возможность организации видеоконференции (сеанса ВКС) по существующим IP-сетям связи с не менее пятью абонентскими устройствами участников ВКС без использования сервера многоточечных конференций.

1.1.47. ПО IVA LARGO обеспечивает работу по каналам передачи данных (IP-сетям) и обеспечивает заданное качество предоставляемых услуг:

– аудио не хуже второго класса по ГОСТ Р 50840-95;

– изображение не хуже оценки «хорошо» по шкале МСЭ-R, полученной в соответствии с рекомендацией МСЭ-R BT.500-13.

1.1.48. ПО IVA LARGO поддерживает регистрацию использования услуг ВКС и параметров сеанса (уровень доступа (гриф секретности), начало, окончание, инициатор, участники).

1.1.49. ПО IVA LARGO поддерживает синхронизацию воспроизведения аудиопотоков и видеопотоков, полученных из IP-пакетов с различной сетевой задержкой.

1.1.50. ПО IVA LARGO поддерживает возможность автоматического понижения (повышения) скорости информационного потока в сеансе ВКС при деградации качества канала связи.

1.1.51. ПО IVA LARGO поддерживает возможность аутентификации и авторизации доступа к системе управления только с доверенных IP-адресов или подсетей.

1.1.52. ПО IVA LARGO поддерживает управление и мониторинг по протоколу SNMP (v.2c или v.3) с возможностью ограничения прав.

1.1.53. ПО IVA LARGO обеспечивает возможность создания профилей настроек, а также их применение.

1.1.54. ПО IVA LARGO поддерживает возможность обновления программного обеспечения локально или по сети.

1.1.55. ПО IVA LARGO поддерживает возможность задания не менее пяти предустановок для камеры.

1.1.56. ПО IVA LARGO поддерживает трансляцию сеанса ВКС на внешний RTMP (Real Time Messaging Protocol) сервер со следующими параметрами:

- 1) видекодек – H.264;
- 2) стандарты видеоизображения:
  - 720p 30fps;
  - 4SIF (704 x 480) / 4CIF (704 x 576);
  - SIF (352 x 240) / CIF (352 x 288);
  - QSIF (176 x 120) / QCIF (176 x 144);
- 3) аудиокодеки:
  - G.711 (μ-тип);
  - G.711 (A-тип).

1.1.57. ПО IVA LARGO поддерживает синхронизацию встроенных часов от внешних источников системы единого времени (сервер NTP, в том числе с использованием датчиков точного времени ГЛОНАСС/GPS) по протоколу SNTP или NTP.

1.1.58. ПО IVA LARGO поддерживает возможность настройки даты и времени вручную или автоматически по протоколу NTP.

1.1.59. ПО IVA LARGO поддерживает технологии:

- NACK+ULPFEC для протокола H.323;
- адаптивного битрейта для протоколов H.323 и SIP;
- IVAFEC для протоколов H.323 и SIP.

1.1.60. ПО IVA LARGO обеспечивает возможность:

- трансляции грифа секретности;
- установки максимального разрешения исходящего видеосигнала для трансляции.

1.1.61. ПО IVA LARGO поддерживает пресеты камеры (девять позиций) для UVC и Visca.

1.1.62. ПО IVA LARGO поддерживает книжную раскладку видео (слева – локальное, справа – удаленное).

1.1.63. ПО IVA LARGO поддерживает улучшение качества речи (режим half duplex, full duplex).

1.1.64. ПО IVA LARGO поддерживает работу ОС «Astra Linux Special Edition» версии 1.6, функционирующей в режиме замкнутой программной среды.

1.1.65. ПО IVA LARGO поддерживает возможность автоматического снижения разрешения видеосигнала при снижении пропускной способности канала.

1.1.66. ПО IVA LARGO поддерживает работу:

– по сетевому интерфейсу Ethernet 100Base-FX (допускается применение через медиаконвертер);

– в сетях передачи данных по протоколу IPv4.

1.1.67. ПО IVA LARGO поддерживает возможность изменения диапазона сетевых портов.

1.1.68. ПО IVA LARGO поддерживает возможность воспроизведения хранимого мультимедийного контента формата MP4 в видеоконференции.

1.1.69. ПО IVA LARGO поддерживает возможность отображения на экране несколько типов раскладок средствами видеотерминала при работе в режиме многоточечной связи:

– активный по голосу участник на весь экран;

– девять участников на экране (для коллективного видеотерминала) или четыре (для персонального видеотерминала);

– автоматическая раскладка, которая меняется в зависимости от количества подключенных участников;

– одновременное отображение видеоизображения удаленного участника и собственного локального видео и (или) видеоизображения контента, передаваемого видеотерминалу.

1.1.70. ПО IVA LARGO поддерживает индивидуальную работу с вариациями задержки по аудиопотоку и видеопотоку для каждого подключения, обеспечивая синхронизацию аудио и видео.

1.1.71. ПО IVA LARGO поддерживает возможность:

– аутентификации в интерфейсе управления по паре логин-пароль, используя протокол HTTPS;

– изменения пароля администратора видеотерминала;

– удаленной перезагрузки видеотерминала через подключения к управлению по протоколам HTTPS и SSH.

## 2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Требования к техническим средствам

2.1.1. Для нормального функционирования ПО IVA LARGO требуется ПЭВМ, технические характеристики которой, с учетом того, что встроенный сервер MCU использоваться не будет, не должны уступать приведенным ниже:

- материнская плата, совместимая с ОС специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 версии 1.6;
- центральный процессор – не ниже Intel Core i5-6600K;
- объём оперативной памяти – не менее 8 Гбайт;
- общий объём постоянного запоминающего устройства – не менее 120 Гбайт;
- сетевой адаптер Ethernet со скоростью – не менее 100 Мбит/с;
- видеовход HDMI для подключения внешнего устройства и передачи контента;
- видеовыход HDMI для подключения средства изображения;
- не менее одного USB 3.0 для подключения видеокамеры;
- не менее одного USB 2.0 для подключения клавиатуры;
- не менее одного USB 2.0/3.0 или аудиовход mini-jack 3.5 мм для подключения микрофона;
- аудиовыход mini-jack 3.5 мм для подключения аудиоколонок;
- инфракрасный порт для управления с пульта ДУ;
- дисковод CD-ROM (только для установки ПО IVA LARGO).

2.1.2. Для участия в видеоконференциях к ПЭВМ должны быть подключены:

- средство отображения;
- видеокамера;
- микрофон;
- пульт дистанционного управления (ДУ) или клавиатура.

2.1.3. Для обеспечения функционирования ПО IVA LARGO с поддержкой функционала MCU (не менее четырех участников) требуется ПЭВМ с центральным процессором не ниже Intel Core i7-6700K и объёмом оперативной памяти – не менее 16 Гбайт.

2.1.4. Для обеспечения функционирования ПО IVA LARGO с поддержкой функционала MCU (не менее девяти участников) требуется ПЭВМ с центральным процессором не ниже Intel XEON E5-2640v4 и объемом оперативной памяти – не менее 32 Гбайт.

## 2.2. Требования к программному обеспечению

2.2.1. ПО IVA LARGO функционирует под управлением ОС специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 версии 1.6.

Примечание. Рекомендуется установить антивирусное средство «Kaspersky Endpoint Security 11 для Linux» 643.46856491.00049-09 или аналогичное, совместимое с ОС «Astra Linux Special Edition» версии 1.6.

## 2.3. Требования к пользователю

2.3.1. Для обслуживания программы необходимо не менее двух штатных единиц – администратор и оператор (пользователь программы).

2.3.2. Администратор должен иметь профильное образование. В перечень задач, выполняемых администратором, должны входить:

- задача поддержания работоспособности технических средств;
- задачи установки (инсталляции) и поддержания работоспособности операционной системы и программы.

2.3.3. Администратор и оператор должны обладать практическими навыками работы с графическим пользовательским интерфейсом и Web-интерфейсом программы.

## 2.4. Взаимодействие с системой управления

2.4.1. В ПО IVA LARGO предусмотрено два типа пользователей – администратор и оператор (пользователь программы).

Администратор имеет весь спектр возможностей по управлению и конфигурации программы.

Пользователь может просматривать и изменять некоторые настройки программы.

2.4.2. Управление ПО IVA LARGO заключается в воздействии ответственного лица (администратора) на доступные параметры, называемые в совокупности базой данных (БД). Воздействие осуществляется через компоненты, составляющие систему управления изделием.

БД включает в себя:

– информационный фонд, в котором хранятся все устанавливаемые параметры работы изделия;

– команды, отвечающие за выполнение ряда действий, необходимых при настройке изделия;

– журналы.

2.4.3. Управление изделием разделяется на локальное управление и удалённое управление.

Локальное управление с помощью графического интерфейса осуществляется непосредственно с пульта ДУ либо клавиатуры.

2.4.4. Удаленное управление изделием выполняется через локальную вычислительную сеть.

В качестве внешнего управляющего устройства используется типовой Web-браузер, установленный на автоматизированном рабочем месте (АРМ), который обеспечивает возможность настройки и коррекции параметров информационного фонда и контроль за функционированием изделия. АРМ должно иметь сетевое соединение с изделием.

### 3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

3.1. Эхокомпенсация – термин используется в телефонии, применяется в высокоскоростных дуплексных модемах для выявления и фильтрации нежелательного отраженного сигнала, возникающего при наложении диапазонов частот каналов передачи и приема. Представляет собой процесс удаления эха из передаваемых звуков для повышения качества передачи голоса по телефону. В дополнение к улучшению субъективного качества, эхоподавление увеличивает пропускную способность канала связи за счет подавления пауз, предотвращая распространение эха по сети.

3.2. Эхозаграждение – термин используется в телефонии, чтобы описать процесс удаления эха из передаваемых звуков для повышения качества передачи голоса по телефону.

3.3. VNC – система удаленного доступа к рабочему столу компьютера, использующая протокол RFB (Remote Frame Buffer). Управление осуществляется путём передачи нажатий клавиш на клавиатуре, движений графического манипулятора с одного компьютера на другой и ретрансляции содержимого экрана через компьютерную сеть. Система VNC платформонезависима – VNC-клиент (VNC viewer), запущенный на одной операционной системе, может подключаться к VNC-серверу, работающему на любой другой ОС. Существуют реализации клиентской и серверной части для множества операционных систем, в том числе и для Java (включая мобильную платформу J2ME). К одному VNC-серверу одновременно могут подключаться множественные клиенты.

3.4. URI – унифицированный (единообразный) идентификатор ресурса. Это последовательность символов, идентифицирующая абстрактный или физический ресурс.

3.5. UDP – протокол пользовательских датаграмм – один из ключевых элементов TCP/IP, набора сетевых протоколов для Интернета. С UDP компьютерные приложения могут посылать сообщения другим хостам по IP-сети без необходимости предварительного сообщения для установки специальных каналов передачи или путей данных.

#### 4. УПРАВЛЕНИЕ ДОСТУПОМ

4.1. В ПО IVA LARGO используется понятие субъектов (объектов) доступа.

4.2. К субъектам доступа относятся следующие типы пользователей:

- администратор;
- пользователь.

4.3. К объектам доступа относятся:

- 1) Largo-GUI (ПО);
- 2) Largo-Web (ПО);
- 3) настройки:

- файлы настроек ОС;
- Файлы настроек GUI.

4.4. ПО IVA LARGO обеспечивает возможность работы пользователей с различными ролевыми правами и привилегиями (пользователь, администратор).

4.5. Учетная запись с правами пользователя имеет возможность работы только в графическом интерфейсе пользователя GUI.

4.6. Учетная запись с правами администратора имеет возможность:

- изменять системные параметры конфигурации;
- изменять права для администрирования пользователей посредством Web-интерфейса;
- просматривать статистику вызова;
- просматривать историю звонков.

4.7. В ПО IVA LARGO авторизация пользователей осуществляется с помощью механизма Pluggable Authentication Modules (PAM), входящего в ОС.

Для GUI запускается технологический пользователь Largo-DM, который авторизуется и запускается ПО Largo-GUI под авторизовавшимся пользователем.

Для Web запускается ПО Largo-Web, которое авторизует пользователя и запускает процесс обработки Web-запросов под авторизовавшимся пользователем.

4.8. ПО IVA LARGO работает под управлением ОС специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 версии 1.6, в рамках которой реализованы как механизм мандатного разграничения доступа, так и маркировка трафика в соответствии с RFC 1108 мандатными метками.

Весь входящий и исходящий трафик отслеживается на уровне средств защиты информации ОС и запрещается на уровне драйвера сетевой карты. База данных и процессы (демоны) также инициализируются с заданным уровнем мандатного доступа.

4.9. ПО IVA LARGO поддерживает четыре уровня мандатных меток – от «0» до «3» («3» – наивысший уровень доступа).

## 5. ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

### 5.1. Основные действия

5.1.1. Пульт ДУ используется для работы с ПО IVA LARGO в графическом интерфейсе. Работа в графическом интерфейсе описана в разделе 7 настоящего документа.

5.1.2. Описание работы пульта ДУ приведено в приложении настоящего руководства.

5.1.3. Соотношение кнопок пульта ДУ и клавиатуры приведено в приложении настоящего руководства.

## 6. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

6.1. Чтобы начать работу с ПО IVA LARGO необходимо подключить все технические средства, описанные в 2.1.

6.2. При включении блока питания ПЭВМ ПО IVA LARGO запускается автоматически при старте ОС.

6.3. Управление программой осуществляется:

– через графический интерфейс системы с помощью пульта ДУ или клавиатуры. Для управления программой через графический интерфейс необходимо выполнить подключение к средству отображения информации (монитор, телевизор и т.п.). Работа в графическом интерфейсе описана в разделе 7 настоящего руководства;

– через Web-интерфейс системы. Работа в Web-интерфейсе описана в разделе 8 настоящего руководства;

– через консольный интерфейс (интерфейс командной строки). Работа в командной строке описана в разделе 9 настоящего руководства.

## 7. РАБОТА В ГРАФИЧЕСКОМ ИНТЕРФЕЙСЕ ПО IVA LARGO

### 7.1. Вход в программу через графический интерфейс

7.1.1. Для входа в систему необходимо:

1) заполнить следующие поля на экране (рис. 1):

– «Имя пользователя» – ввести имя пользователя;

– «Пароль» – ввести пароль.

«По умолчанию» имя пользователя – «admin», пароль – «qw easd12».



Рис. 1

При неправильном заполнении полей на экране появится всплывающее окно с сообщением об ошибке (рис. 2);



Рис. 2

2) при необходимости можно изменить требуемый уровень секретности с помощью следующих действий:

- нажать на кнопку «Изменить»;
- выбрать уровень секретности от «0» до «3»;
- сохранить изменения, нажав на кнопку «Установить».

Примечание. Уровень секретности «по умолчанию» – «0»;

3) после заполнения полей необходимо нажать на кнопку «Войти».

7.1.2. Перемещение на странице входа в систему с помощью клавиатуры осуществляется с помощью нажатия клавиш:

- «Tab» – переход между заполняемыми полями и нажимаемыми кнопками;
- «Enter» – подтверждение нажатия кнопки;
- «↑↓» – используются при изменении уровня секретности.

Далее будет открыто окно, в котором отображается меню графического интерфейса (рис. 3).

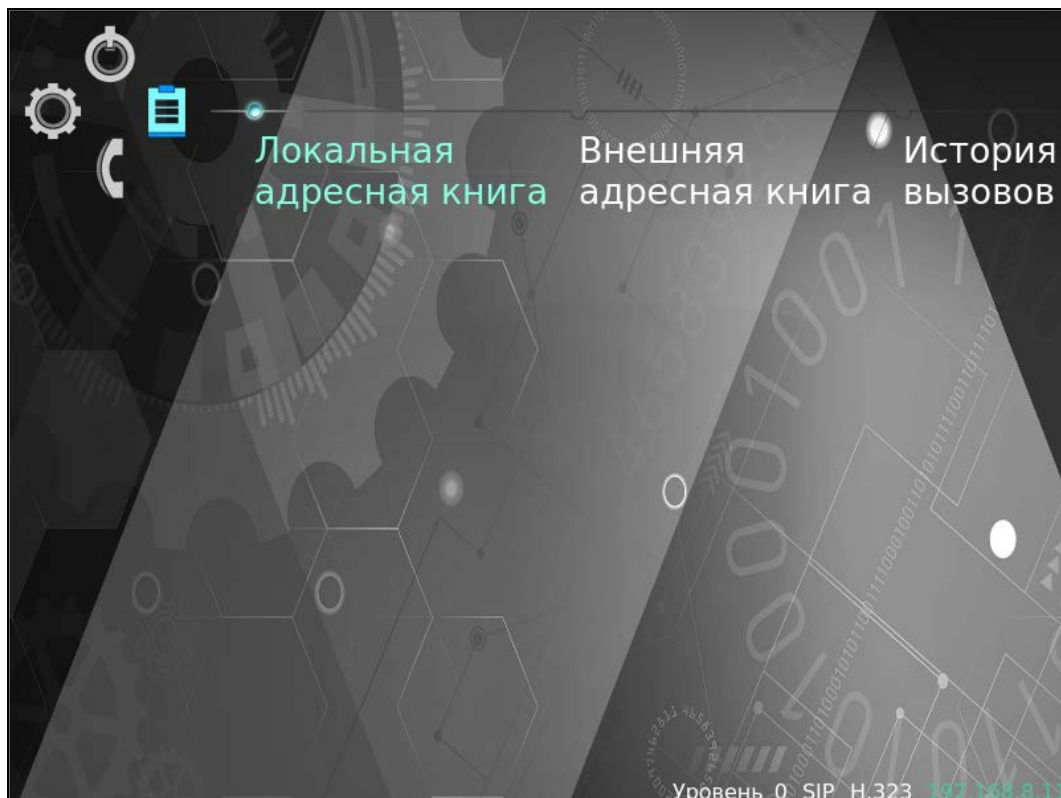





Рис. 3

## 7.2. Основное меню

7.2.1. В системе есть четыре раздела основного меню (рис. 4):

- «Адресная книга и история вызовов» ;
- «Набор номера» ;
- «Параметры и диагностика» ;
- «Завершение работы» .

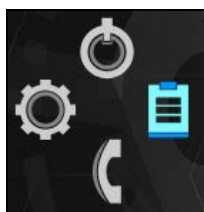






Рис. 4

Сразу после загрузки программа переходит в меню «Адресная книга».

7.2.2. Перемещение между разделами меню с помощью пульта ДУ осуществляется по нажатию кнопок:

-  – набор номера;
-  – адресная книга и история вызовов;
-  – параметры и диагностика;
-  – завершение работы.

7.2.3. Перемещение между разделами меню с помощью клавиатуры осуществляется по нажатию клавиш:

- «Tab» – набор номера;
- «F1» – адресная книга и история вызовов;
- «F2» – параметры и диагностика;
- «F3» – завершение работы.

7.2.4. Для переходов между пунктами меню используются стрелки вверх или вниз на клавиатуре. Стрелки вправо или влево на клавиатуре – передвижение по подразделам.

### 7.3. Адресная книга

После авторизации на экране автоматически открывается меню «Адресная книга» (см. рис. 4), которая представляет собой книгу или базу данных, используемую для хранения записей, называемых контактами.

В данном меню присутствуют следующие подразделы:

- «Локальная адресная книга»;
- «Внешняя адресная книга»;
- «История вызовов».

#### 7.3.1. Локальная адресная книга

7.3.1.1. Во вкладке «Локальная адресная книга» (рис. 5) имеется возможность добавления, редактирования или удаления записи.

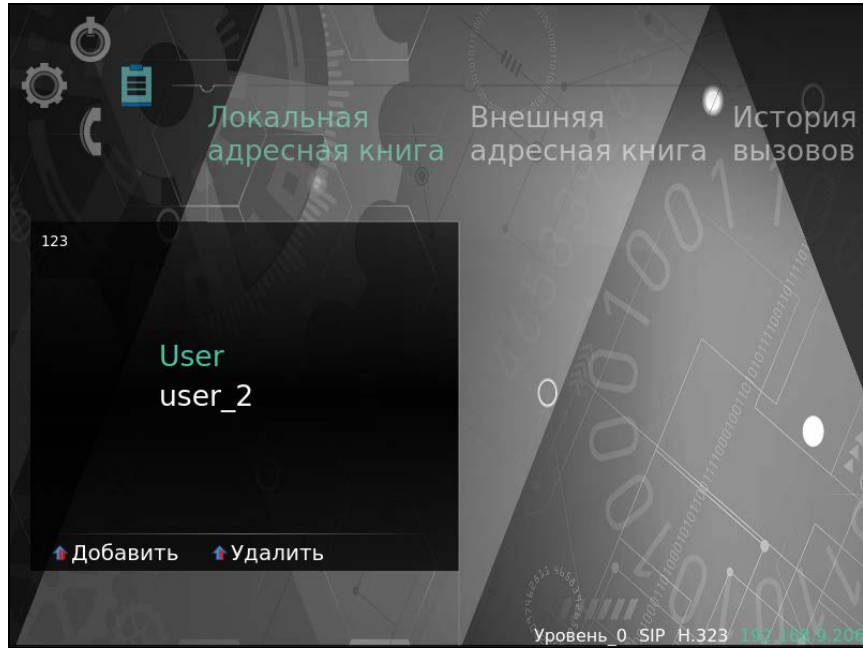





Рис. 5

7.3.1.2. Для добавления новой записи необходимо нажать на кнопку  – «ФК0» на пульте ДУ или сочетание клавиш «Ctrl+0» на клавиатуре. Далее откроется окно с параметрами:


- «Имя» – имя абонента;
- «URI» – адрес пользователя в формате <имя\_пользователя>@<IP-адрес>;
- «Полоса пропускания на прием»;
- «Полоса пропускания на передачу».

Примечание. В окне ввода локальной и внешней адресной книги в левом верхнем углу указывается тип раскладки кнопок (см. таблицу 1.2 приложения настоящего руководства), который установлен для ввода с пульта ДУ:

- 123 – цифровая раскладка;
- абв – буквенная раскладка;
- abc – буквенная латинская.

7.3.1.3. После завершения редактирования для сохранения записи необходимо нажать на красную функциональную кнопку  пульта ДУ. Для выхода из окна редактирования без сохранения нажать на кнопку , в открывшемся окне для подтверждения нажать «Да», для отмены – «Нет».

7.3.1.4. Для редактирования записи необходимо выбрать нужную строку и нажать на кнопку «ОК» на пульте ДУ или на кнопку «Enter» на клавиатуре. После этого появится окно с параметрами для редактирования. После внесения нужных изменений необходимо либо сохранить их, либо выйти без сохранения изменений.

7.3.1.5. Для удаления записи необходимо выбрать нужную строку, нажать на кнопку  – «FK1» на пульте ДУ или сочетание клавиш «Ctrl+1» на клавиатуре и подтвердить удаление.

7.3.1.6. Для вызова абонента из локальной адресной книги необходимо:

– перейти на соответствующую запись и нажать на кнопку «Поднять трубку» на пульте ДУ или «Tab» на клавиатуре;

– в открывшемся окне можно выбрать тип связи (протокол SIP или H.323) или оставить установленный «по умолчанию». Также можно изменить параметры полосы пропускания на прием (передачу);

– после этого повторно нажать на кнопку «Поднять трубку» на пульте ДУ или «Tab» на клавиатуре.

## 7.3.2. Внешняя адресная книга

7.3.2.1. Во вкладке «Внешняя адресная книга» (рис. 6) отображаются пользователи, которые подключены к LDAP-каталогу.

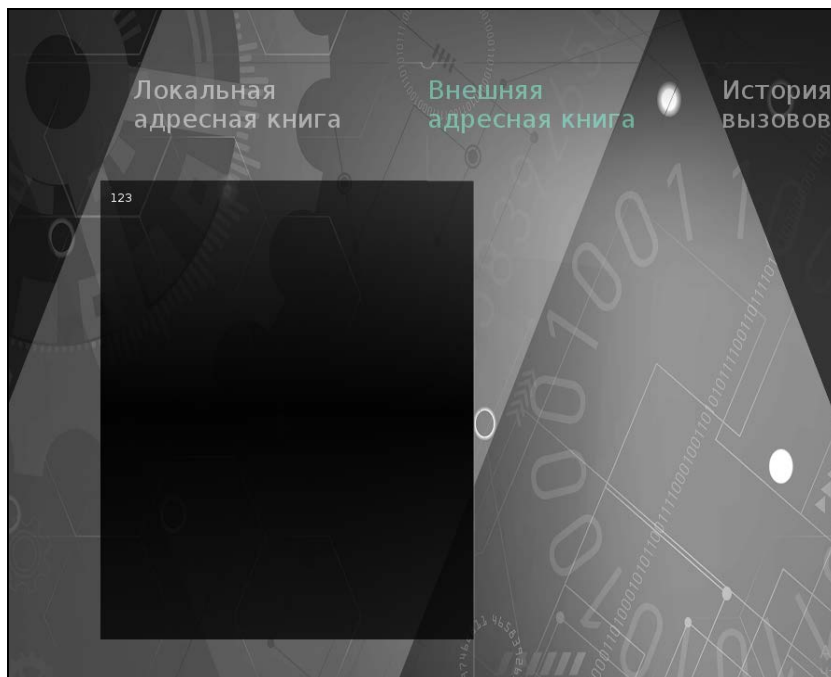


Рис. 6

### 7.3.3. История вызовов

7.3.3.1. Во вкладке «История вызовов» (рис. 7) отображается история входящих и исходящих вызовов с параметрами (адресом, временем, длительностью).

7.3.3.2. Чтобы удалить одну запись вызова, необходимо нажать «ФК1» или сочетание клавиш «Ctrl+1» на клавиатуре. Чтобы очистить историю вызовов полностью, необходимо нажать на кнопку «ФК0» на пульте ДУ или сочетание клавиш «Ctrl+0» на клавиатуре.

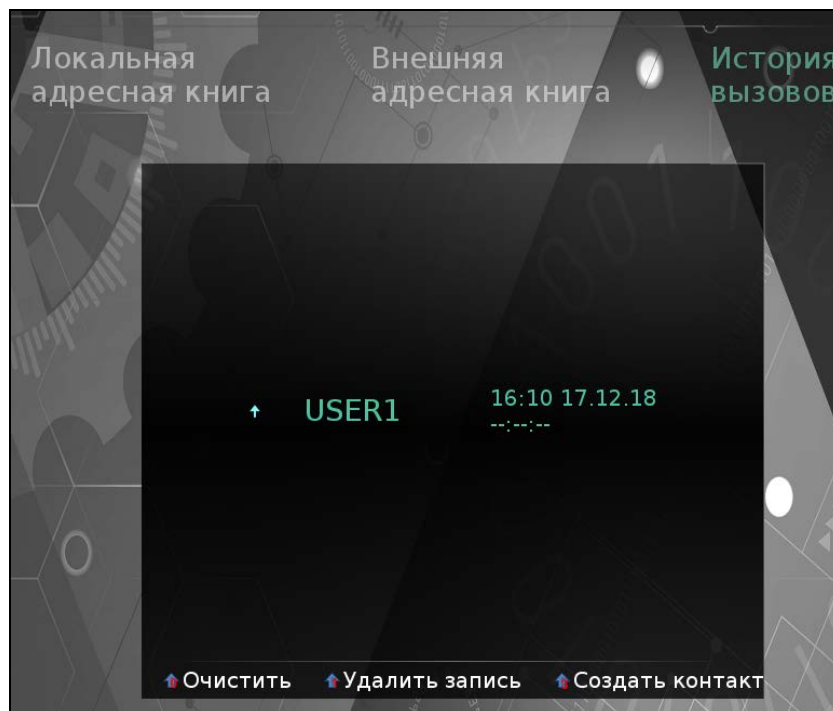


Рис. 7

### 7.4. Вызовы

7.4.1. При нажатии на пульте ДУ кнопки «Набор номера» или кнопки «Tab» на клавиатуре на экране отобразится форма вызова (рис. 8), в которой задаются следующие параметры:

- «Адрес» – адрес пользователя, которому будет совершен звонок, вводится в формате <имя\_пользователя>@<IP-адрес>;
- «Тип» – выбор протокола (SIP, H.323);
- «Полоса пропускания на прием»;
- «Полоса пропускания на передачу».

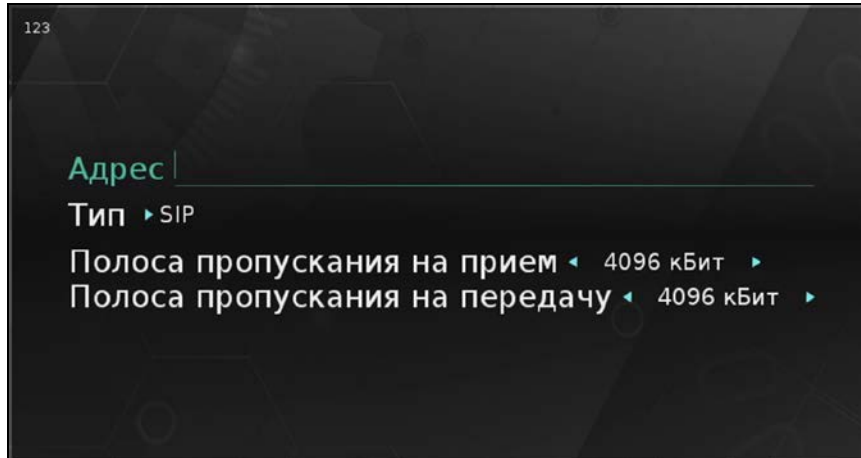


Рис. 8

7.4.2. Для осуществления вызова после задания корректных параметров необходимо на пульте ДУ нажать кнопку «Набор номера» или «Tab» на клавиатуре. Для завершения вызова или выхода из мероприятия необходимо нажать на кнопку «Завершить соединение» на пульте ДУ или «Shift+Tab» на клавиатуре.

7.4.3. При входящем вызове появляется окно «Входящий вызов» с именем и адресом абонента, который производит дозвон.

7.4.4. Управление громкостью во время вызова осуществляется при помощи кнопок «Громкость: +/-».

Чтобы полностью отключить (включить) звук с предыдущим уровнем громкости, необходимо нажать на кнопку «F12» на клавиатуре.

Чтобы полностью отключить (включить) микрофон, необходимо нажать кнопку «Mute» на пульте ДУ или кнопку «F11» на клавиатуре.

7.4.5. В ходе вызова доступно основное меню системы, обращение к разделам, навигация и т.п.

7.4.6. При включённом в настройках режиме MCU возможно одновременное принятие звонков от нескольких пользователей автоматически.

7.4.7. Во время вызова кнопки «0-9,\*,#» передают соответствующие тоновые (DTMF) сигналы. Такие сигналы могут быть необходимы для ввода PIN-кодов доступа к конференциям или для иных нужд удаленного управления.

7.4.8. Во время вызова с помощью функциональных кнопок «ФК0» и «ФК2» можно управлять следующими дополнительными функциями:

1) кнопка «ФК0» переключает режим кнопок управления внешней камерой – «DTMF -> Сменить источник видео -> Положения камеры -> DTMF»:

– переключение осуществляется по повторному нажатию кнопки «ФК0», первое нажатие выводит в левый нижний угол экрана подсказку с информацией о текущем режиме. При этом в верхней строке выводится текущий режим – «Сменить источник видео», а в нижней – режим, который будет установлен при повторном нажатии кнопки «Положение камеры»;

– в режиме DTMF цифровые клавиши генерируют соответствующие тональные послылки;

– в режиме «Сменить источник видео» цифровые клавиши используются для переключения между подключенными к системе камерами. В зависимости от модели системы число камер может быть разным;

2) кнопка «ФК2» позволяет начать презентацию во время мероприятия. Для этого заранее должен быть выбран источник видео или презентации.

7.4.9. Для видеотерминала поддерживается подключение управляемых камер.

Для таких камер управление перемещением камеры осуществляется с помощью кнопок джойстика, а управление зумом – кнопками «+/-». Управление возможно, как в режиме предварительного просмотра, так и во время вызова.

## 7.5. Параметры и диагностика

При работе с видеотерминалом есть возможность изменить настройки используемого оборудования (камеры, устройств ввода и вывода аудио сигнала).

Для того чтобы перейти к настройкам оборудования, необходимо открыть меню «Параметры и диагностика» (рис. 9).

В данном меню присутствуют следующие подразделы:

- «Основные параметры»;
- «Параметры вызовов»;
- «Параметры аудио»;
- «Параметры видео»;
- «Параметры сети»;
- «Диагностика».

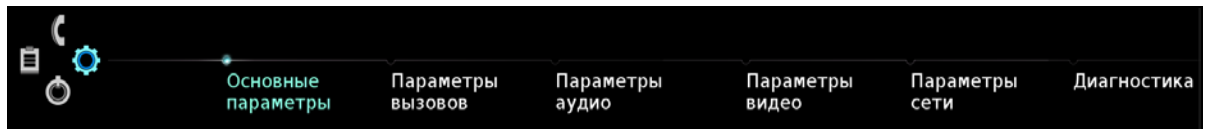


Рис. 9

### 7.5.1. Основные параметры

Во вкладке «Основные параметры» (рис. 10) присутствуют следующие параметры:

- «Параметры спящего режима»;
- «Дата/время»;
- «Язык»;
- «Другое»;
- «Профили настроек».

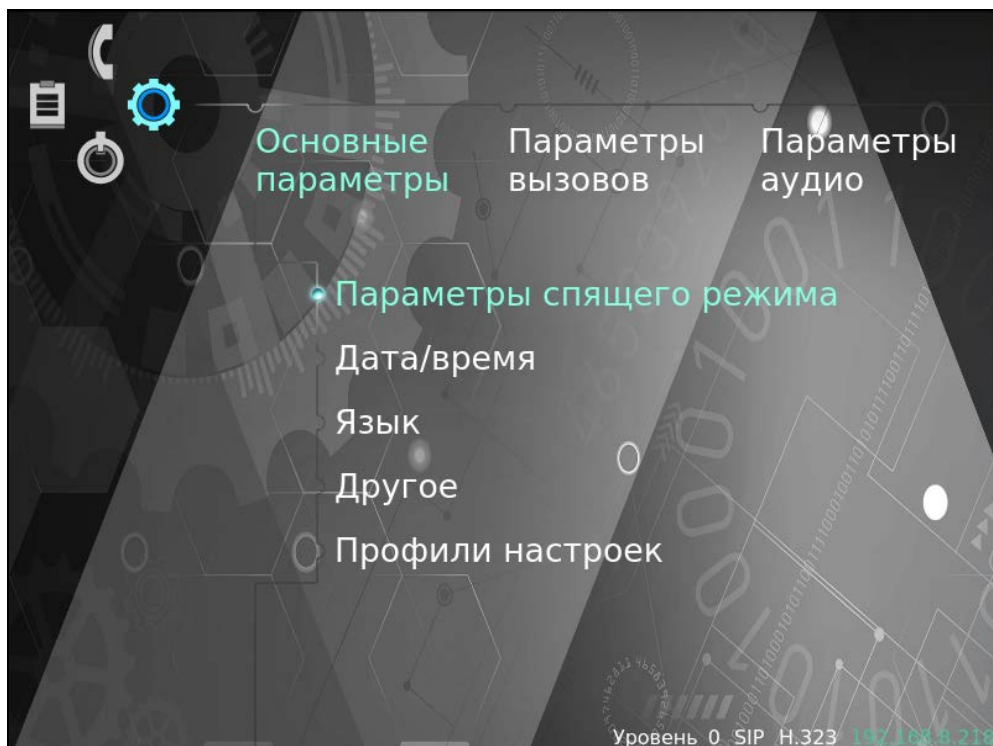


Рис. 10

### 7.5.1.1. Параметры спящего режима

7.5.1.1.1. Для перехода к параметрам спящего режима необходимо выбрать их и нажать «ОК» на пульте ДУ. В параметрах спящего режима доступны следующие настройки (рис. 11, рис. 12):

– «Переключение в спящий режим» – запрет (разрешение) перехода в спящий режим;

– «Таймаут переключения в спящий режим» – настройка времени перехода в спящий режим. Параметр доступен, если переключение в спящий режим разрешено.

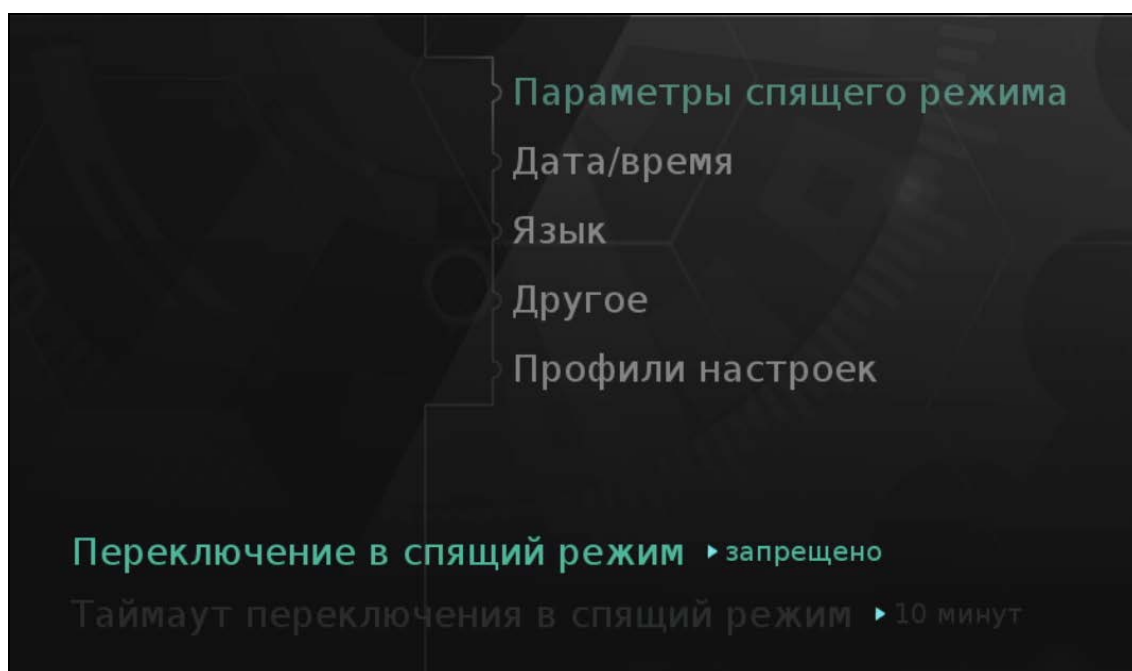


Рис. 11

Если спящий режим разрешен, то далее выбирается «Таймаут переключения в спящий режим». Таймаут может принимать значения 1 мин, 2 мин, 5 мин, 10 мин, 30 мин, и 1 ч.

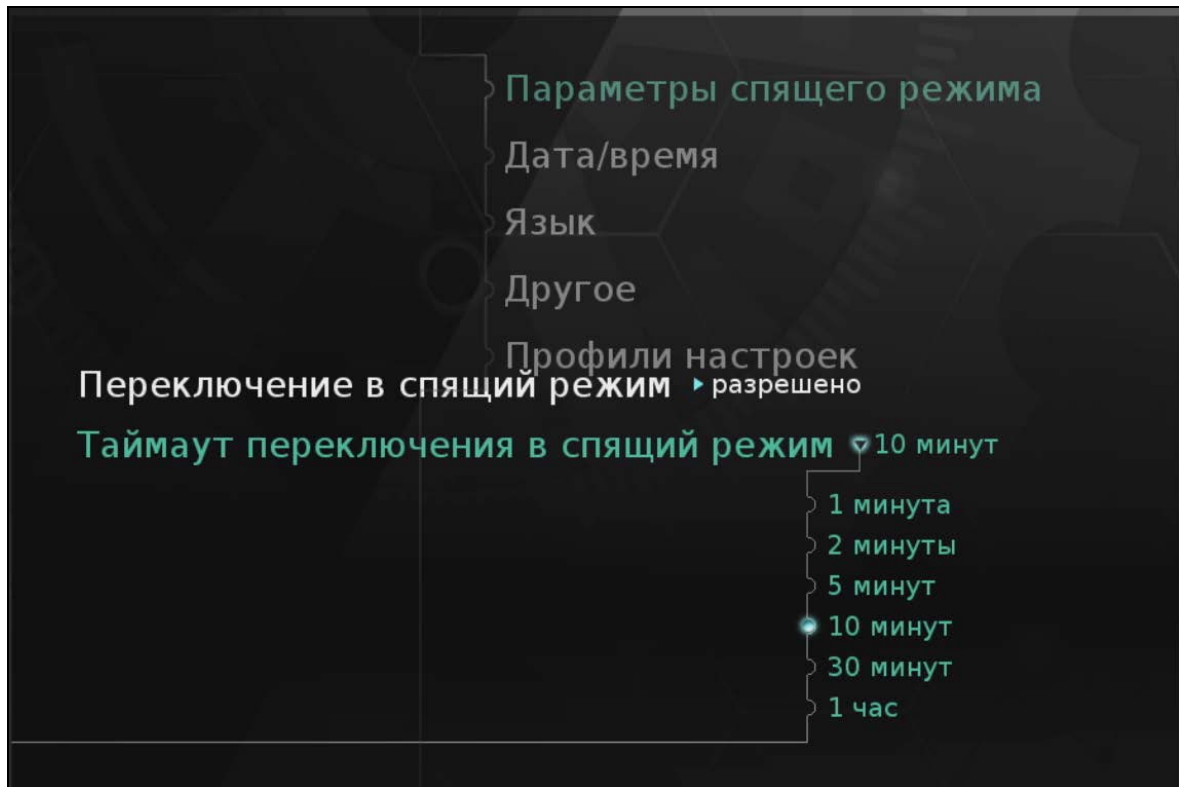



Рис. 12

Чтобы установить нужное значение, необходимо его выбрать, нажать на кнопку «ОК» и сохранить изменения, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

#### 7.5.1.2. Дата и время

7.5.1.2.1. Для изменения даты и времени необходимо перейти в меню «Дата/время» (рис. 13).




Рис. 13

7.5.1.2.2. Далее откроется окно, где настраивается дата и время. Установка даты и времени доступна как в автоматическом режиме, так и в ручном.

7.5.1.2.3. Для ручной настройки даты и времени необходимо выбрать «Установка времени» – «Ручная» (рис. 14). Далее появится поле для заполнения даты и времени вручную.

Дата и время выставляется в формате «ДД» «месяц» «ГГГГ», время «ЧЧ»:«ММ», часовой пояс «Калининград/Москва/Екатеринбург/Омск/Красноярск/Иркутск/Якутск/Владивосток/Магадан».

С помощью пульта ДУ установить дату (число, месяц, год), время (часы, минуты) и указать часовой пояс (рис. 15), нажать на кнопку «ОК» и сохранить изменения, нажав на красную функциональную кнопку .

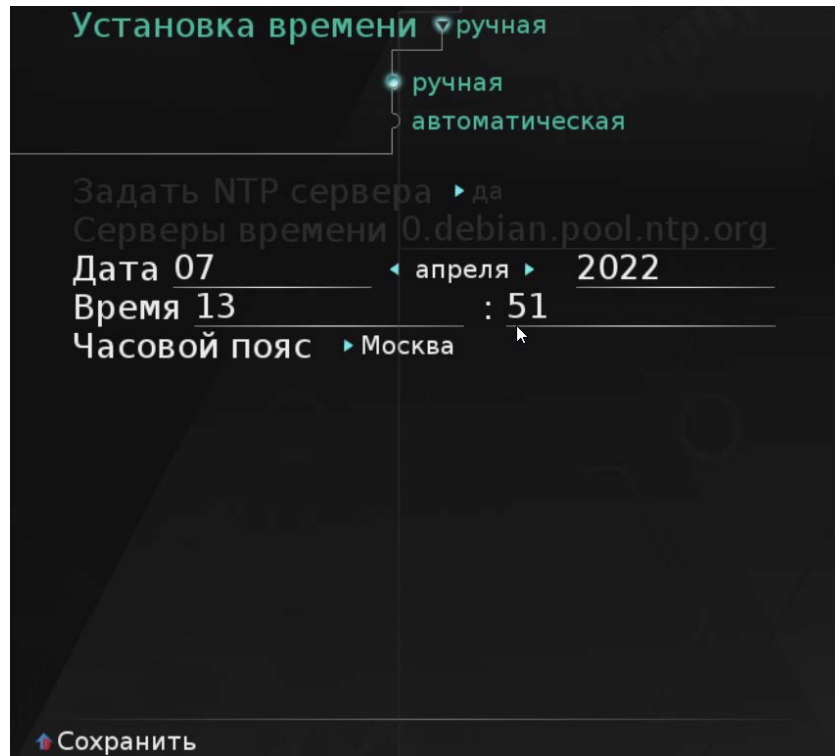


Рис. 14

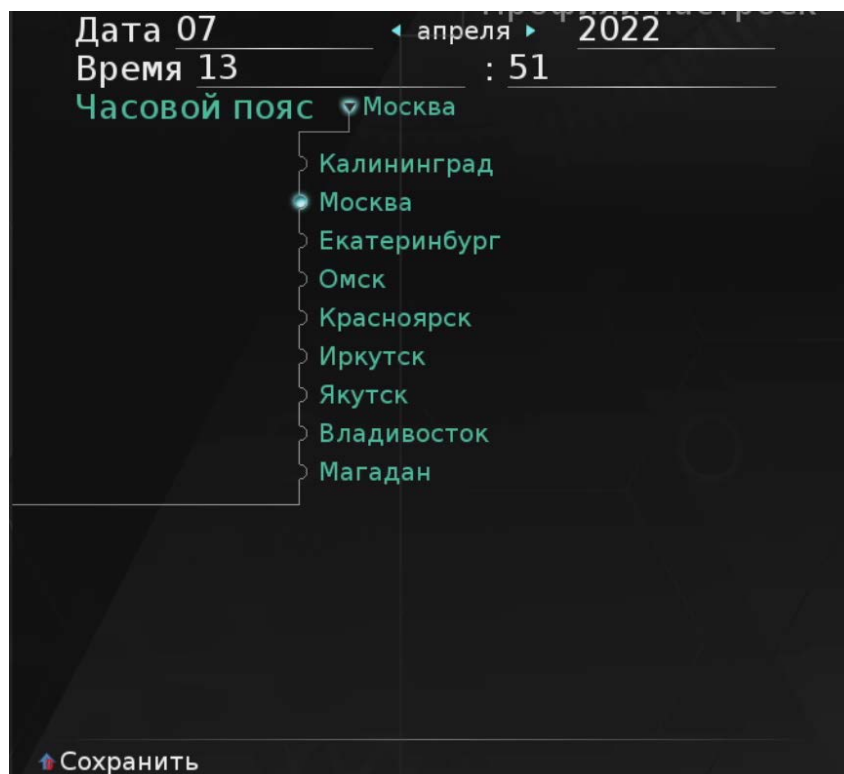


Рис. 15

7.5.1.2.4. Для автоматической настройки даты и времени необходимо выбрать «Установка времени» – «Автоматическая». Далее появится поле для заполнения адреса сервера времени (рис. 16).

«По умолчанию» установлены следующие серверы NTP:

- 0.debian.pool.ntp.org;
- 1.debian.pool.ntp.org.

С помощью пульта ДУ ввести адрес NTP-сервера, указать часовой пояс, нажать на кнопку «ОК» и сохранить изменения, нажав на красную функциональную кнопку

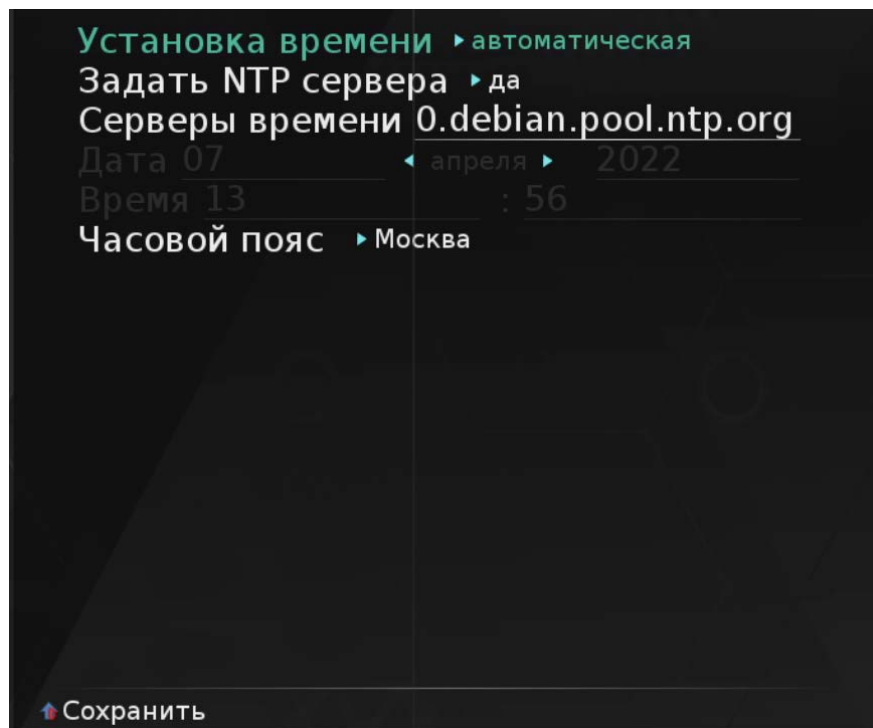


Рис. 16

### 7.5.1.3. Язык

7.5.1.3.1. Для того чтобы изменить язык интерфейса, необходимо перейти в меню «Язык» (рис. 17). Появится параметр «Выбор языка» (рис. 18), далее нажать «ОК».



Рис. 17

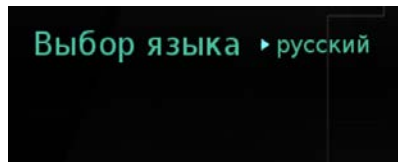



Рис. 18

7.5.1.3.2. Далее необходимо установить нужный язык (русский или английский) (рис. 19), выбрать его и нажать на кнопку «ОК». Далее сохранить изменения, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

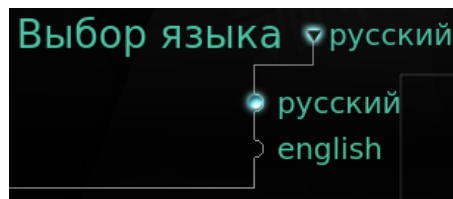


Рис. 19

#### 7.5.1.4. Дополнительные возможности

7.5.1.4.1. Вкладка «Другое» позволяет просматривать имя текущего пользователя и устанавливать режим ответа на входящий вызов для текущего пользователя (рис. 20).



Рис. 20

7.5.1.4.2. Для изменения режима ответа на входящий вызов, необходимо перейти к «Снимать трубку» (рис. 21, рис. 22) и нажать кнопку «ОК». После этого будет доступен следующий выбор:

- вручную – при входящем вызове, пользователь подтверждает с помощью пульта ДУ согласие на соединение или игнорирует его;
- автоматически – при входящем вызове система ответит на него автоматически без участия пользователя;
- автоматически, с выключенным микрофоном – при входящем вызове система ответит на него автоматически, при этом микрофон будет выключен.

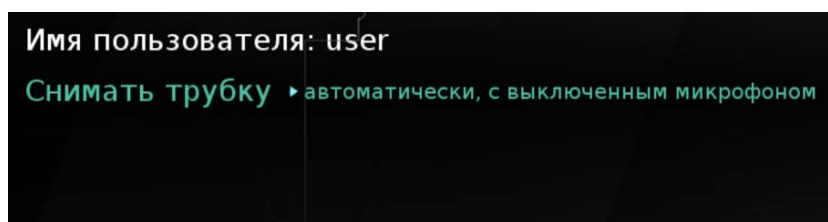


Рис. 21

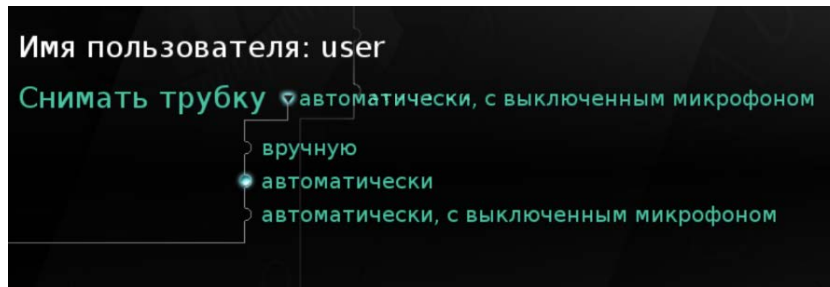


Рис. 22

#### 7.5.1.5. Профили настроек

7.5.1.5.1. Вкладка «Профили настроек» позволяет создавать и использовать профили настроек (рис. 23).

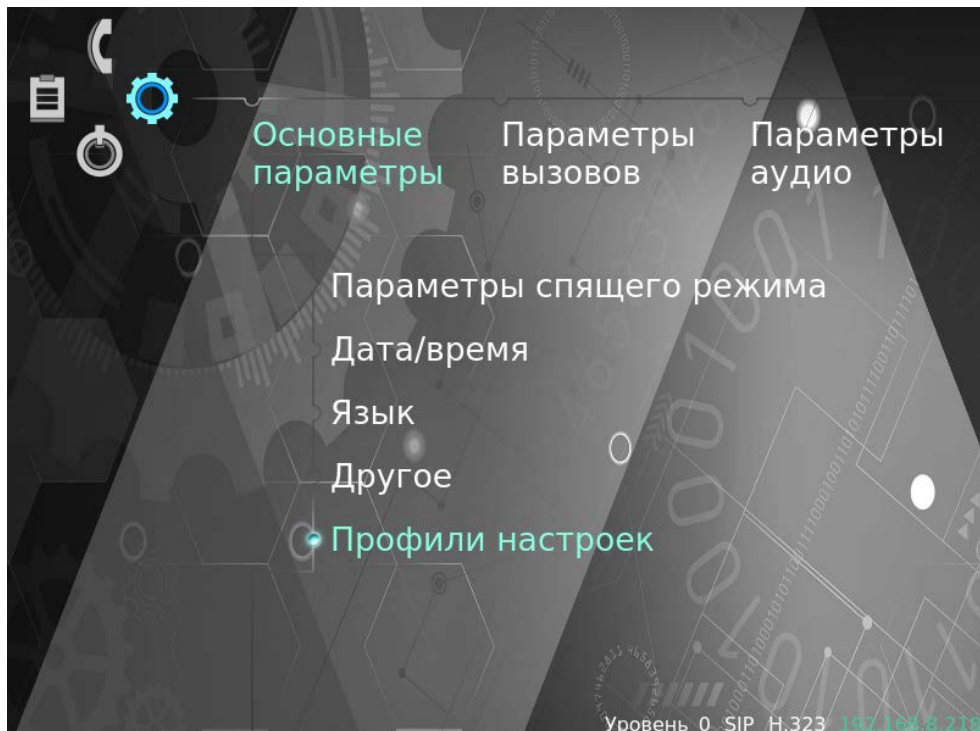


Рис. 23

7.5.1.5.2. Для создания нового профиля настроек необходимо в меню «Профили настроек» нажать на красную функциональную кнопку [кнопка] пульта ДУ. Далее необходимо ввести имя нового профиля и сохранить настройки, нажав на красную функциональную кнопку [кнопка] пульта ДУ (рис. 24).

Далее появится сообщение о том, что профиль успешно сохранен. Аналогично можно создать еще профили.

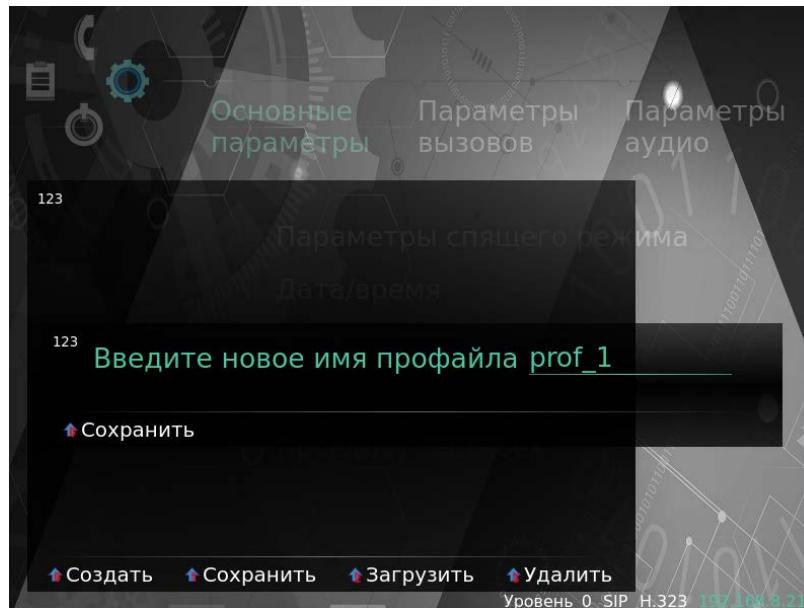




Рис. 24

7.5.1.5.3. Для загрузки профиля необходимо его выбрать и нажать на желтую функциональную кнопку  пульта ДУ. При этом произойдёт перезапуск ПО.

7.5.1.5.4. Для удаления профиля настроек необходимо его выбрать и нажать на синюю функциональную кнопку  пульта ДУ.

## 7.5.2. Параметры вызовов

Во вкладке «Параметры вызовов» (рис. 25) присутствуют следующие параметры:

- 1) «Аудио кодеки» – выбор аудиокодеков и установка их приоритета;
- 2) «Видео кодеки» – выбор видеокодеков и установка их приоритета;
- 3) «MCU» – включение и выключение режима сервера многоточечной конференции, настройка параметров режима MCU;
- 4) «Другое»:
  - параметры полосы пропускания на приём (в Кбит);
  - параметры полосы пропускания на передачу (в Кбит);
  - максимальное разрешение;
  - диапазон портов для RTP;
  - размер MTU;
  - метод DTMF для SIP («SIP INFO», «RFC2833» или «InBand»);
  - метод DTMF для H.323 («Тон», «RFC2833», «InBand», «Q931» или «Строка»);

- использование ULPFEC («нет», «только аудио», «только видео» или «аудио и видео»);
- использование IVAFEC («нет», «только аудио», «только видео» или «аудио и видео»);
- использование NACK («нет», «только аудио», «только видео» или «аудио и видео»);
- трансляция уровня секретности («да» или «нет»);
- выбор сигнального протокола «по умолчанию» («SIP» или «H.323»);
- использование адаптивного битрейта («нет» или «активный, управляемый»).

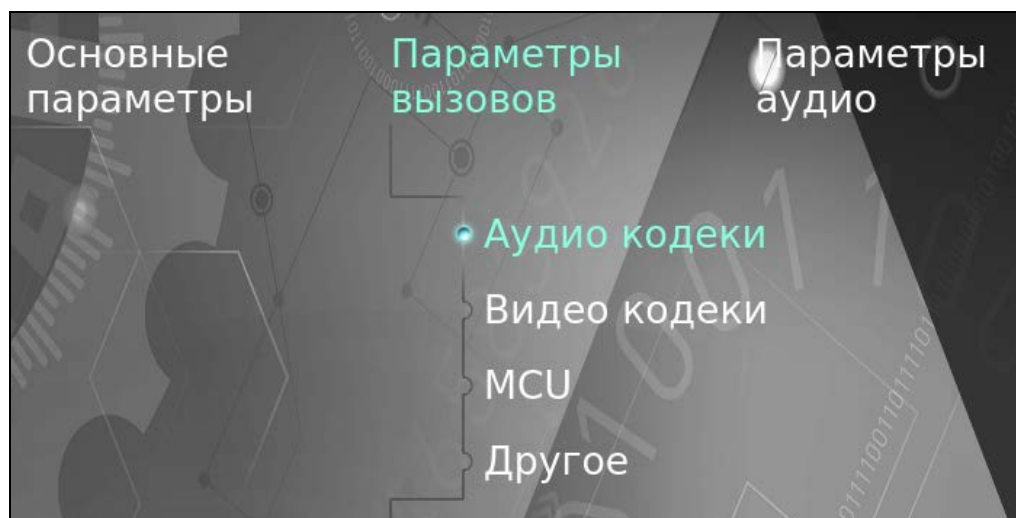


Рис. 25

#### 7.5.2.1. Аудиокодеки

7.5.2.1.1. Для установки аудиокодеков необходимо перейти в меню «Аудио кодеки», далее откроется окно, в котором можно выставить приоритет, включить или отключить определенные аудиокодеки из списка (рис. 26).



Рис. 26

7.5.2.1.2. Для включения или отключения с помощью пульта ДУ необходимо выбрать нужный аудиокодек и нажать на кнопку «ОК».



– подсвеченный крестик означает, что аудиокодек включен.



– неподсвеченный крестик означает, что аудиокодек выключен.

После включения (выключения) аудиокодека необходимо сохранить изменения, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

7.5.2.1.3. Для выставления приоритетного списка используются функциональные клавиши. Чем выше будет стоять аудиокодек в списке, тем он приоритетней.



– зеленая функциональная кнопка передвигает аудиокодек вверх.



– желтая функциональная кнопка передвигает аудиокодек вниз.

После выставления аудиокодека необходимо сохранить изменения, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

### 7.5.2.2. Видеокодеки

7.5.2.2.1. Для установки видеокодеков необходимо перейти в меню «Видео кодеки» и нажать на кнопку «ОК» (рис. 27). В открывшемся окне можно выбрать видеокодеки из списка, выставить приоритет, включить или отключить определенные видеокодеки (рис. 28).

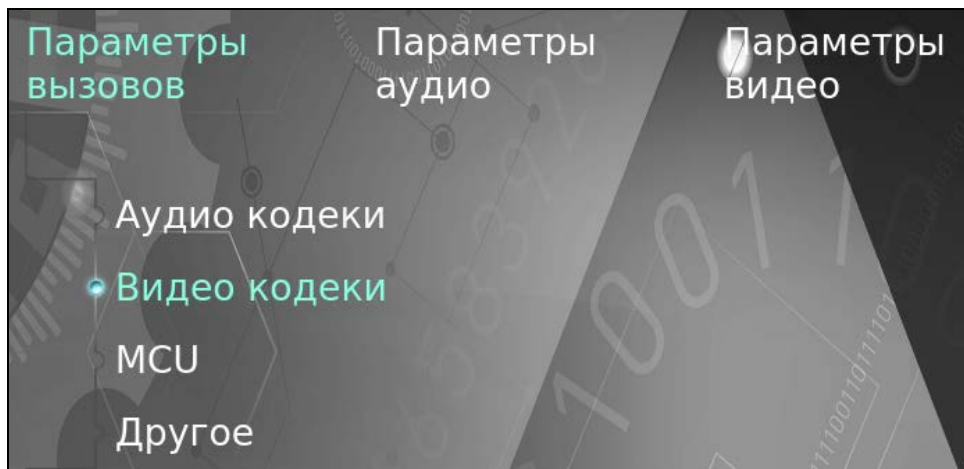



Рис. 27



Рис. 28


7.5.2.2.2. Для включения или отключения с помощью пульта ДУ, необходимо выбрать нужный видеокодек и нажать на кнопку «ОК».


 – подсвеченный крестик означает, что видеокодек включен.

 – неподсвеченный крестик означает, что видеокодек выключен.

После включения (выключения) видеокодека необходимо сохранить изменения, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

7.5.2.3. Для выставления приоритетного списка используются функциональные клавиши. Чем выше будет стоять видеокодек в списке, тем он приоритетней.

 – зеленая функциональная кнопка передвигает видеокодек вверх.

 – желтая функциональная кнопка передвигает видеокодек вниз.

После выставления приоритета видеокодека необходимо сохранить изменения, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

### 7.5.2.3. Режим MCU

7.5.2.3.1. Режим MCU – это встроенный сервер видеоконференцсвязи (MCU) со следующим функционалом:

- максимальное количество участников видеоконференции – девять в формате FullHD 1080p30fps (для коллективного видеотерминала) или четыре в формате FullHD 1080p30fps (для персонального видеотерминала);
- полное индивидуальное транскодирование аудио и видео;
- автоматические раскладки в режиме постоянного присутствия многоточечной конференции;
- входящие (исходящие) вызовы.

Примечание. Данный функционал доступен при наличии соответствующей лицензии.

7.5.2.3.2. Для перехода в MCU необходимо выбрать меню «MCU» и нажать «ОК» (рис. 29).

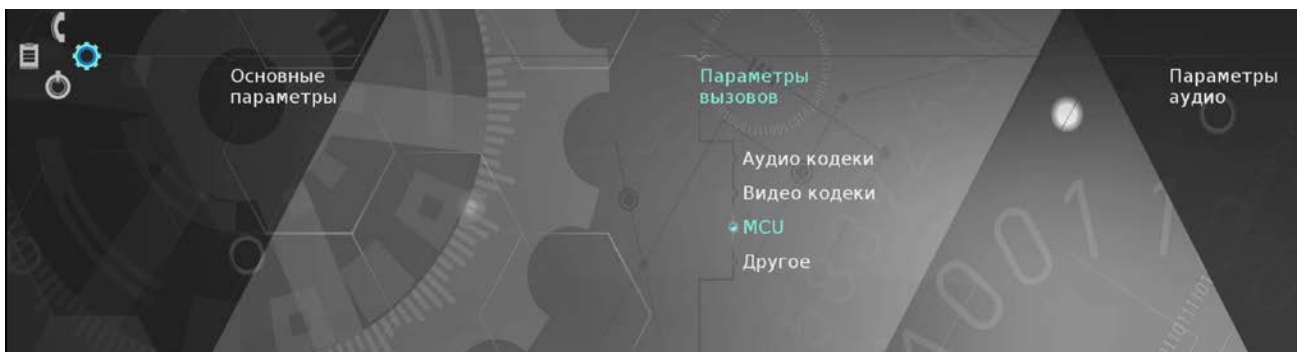


Рис. 29

Если не активирована соответствующая лицензия, то информация не будет подсвечена и данный функционал будет недоступен (рис. 30).

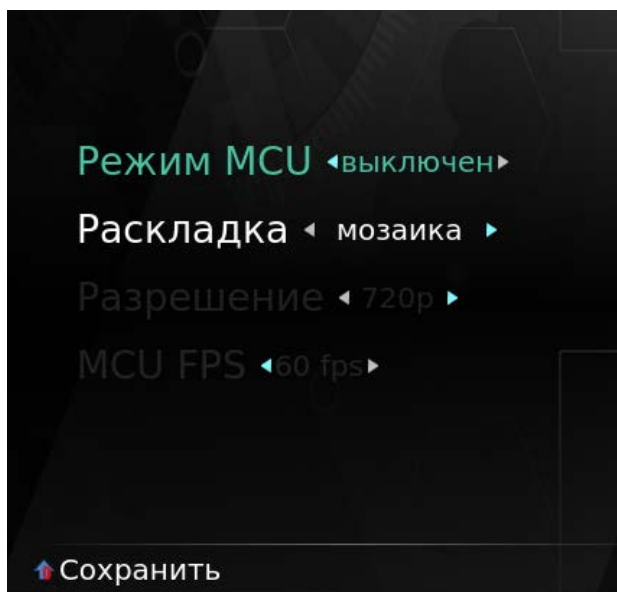


Рис. 30

7.5.2.3.3. Для активации режима MCU перейти к 7.5.6 «Диагностика» – «Активация». При активной лицензии информация будет подсвечена и доступна для редактирования (рис. 31).

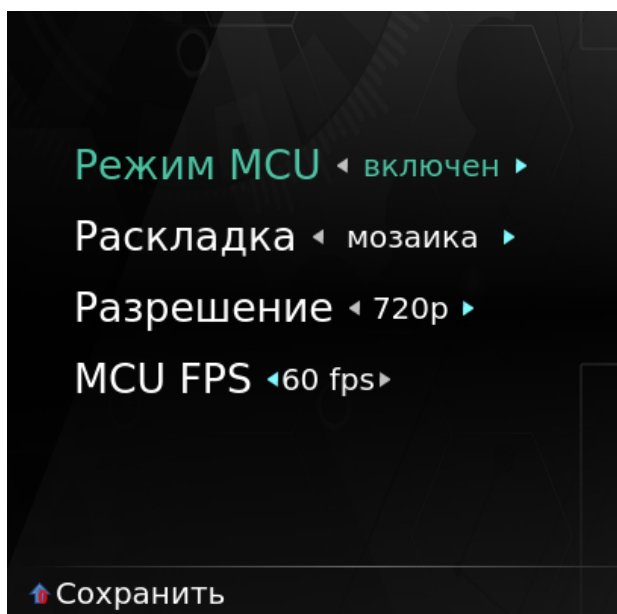





Рис. 31

7.5.2.3.4. В данном режиме для редактирования доступны следующие настройки:


– режим MCU – включить (выключить). Чтобы включить (выключить) режим MCU, необходимо выбрать пункт «Режим MCU» и установить «включен» или «выключен» (см. рис. 30, рис. 31). Далее необходимо сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

Примечание. При выключенном режиме MCU настройка параметров «Разрешение» и «MCU FPS» недоступна;

– раскладка – выбор раскладки для участников ВКС – «мозаика», «докладчик» или «селектор». Для установки раскладки выбрать пункт «Раскладка» и кнопками влево (вправо) выбрать нужную раскладку, далее необходимо сохранить изменения, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ;

– разрешение – выбор разрешения для участников мероприятия – «720p», «1080p», «1440p» или «4K». Чтобы установить разрешение для участников мероприятия, необходимо выбрать пункт «Разрешение» и кнопками влево (вправо) выбрать нужное разрешение, далее необходимо сохранить изменения, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

Примечание. Выбор разрешения 4K доступен при наличии активированной лицензии для поддержки данного разрешения (см. «Диагностика» – «Информация об устройстве» – «Активация»);

– MCU FPS – выбор частоты кадров для участников мероприятия в диапазоне от 5fps до 60fps. Чтобы установить частоту кадров для участников мероприятия, необходимо выбрать пункт «MCU FPS» и кнопками влево (вправо) выбрать нужное значение. Далее необходимо сохранить изменения, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

Для того чтобы с клиента позвонить на MCU видеотерминала, необходимо:

– для SIP-клиента – на клиенте ввести адрес MCU в формате sip:<user name>@<IP адрес>;

– для H.323-клиента – на клиенте ввести адрес MCU в формате h.323:<user name>@<IP адрес>.

Примечание. :<user name> – это имя пользователя, от которого работает изделие. <IP адрес> – IP-адрес изделия. Пример ввода – user@192.168.1.10;

– для WebRTC-клиента – в адресной строке браузера ввести `https://<ip адрес>/call/` и перейти по ссылке.

Примечание. <IP адрес> – IP-адрес изделия. Пример ввода – `https://192.168.1.10/call/`.

#### 7.5.2.4. Дополнительные возможности

7.5.2.4.1. В меню «Другое» (рис. 32) имеется возможность устанавливать и изменять настройки:

- полоса пропускания на прием;
- полоса пропускания на передачу;
- максимальное разрешение;
- порты для RTP (диапазон);
- размер MTU;
- метод DTMF для SIP;
- метод DTMF для H.323;
- использование ULPFEC, IVAFEC, NACK;
- трансляция уровня секретности;
- выбор сигнального протокола «по умолчанию»;
- использование адаптивного битрейта.

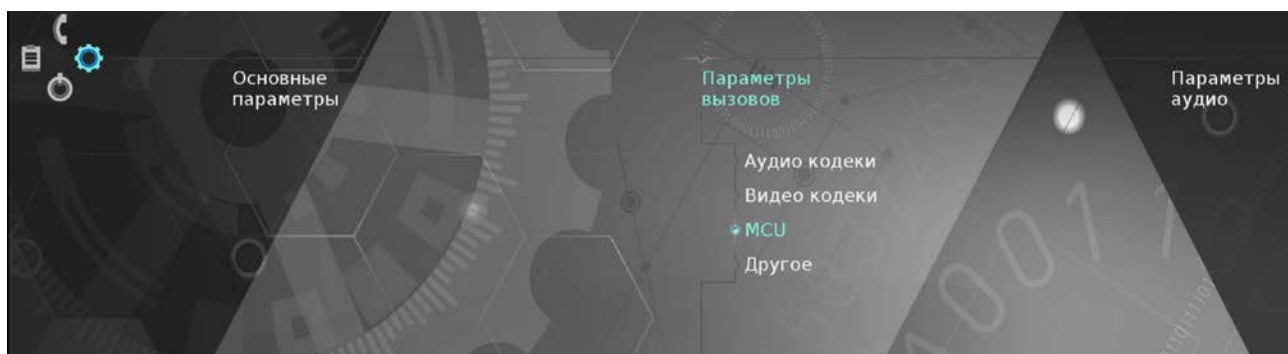



Рис. 32

7.5.2.4.2. Чтобы изменить параметр полосы пропускания на прием, необходимо выбрать параметр и кнопками влево (вправо) установить нужное значение (рис. 33). Далее необходимо сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

Аналогичным способом меняется полоса пропускания на передачу.

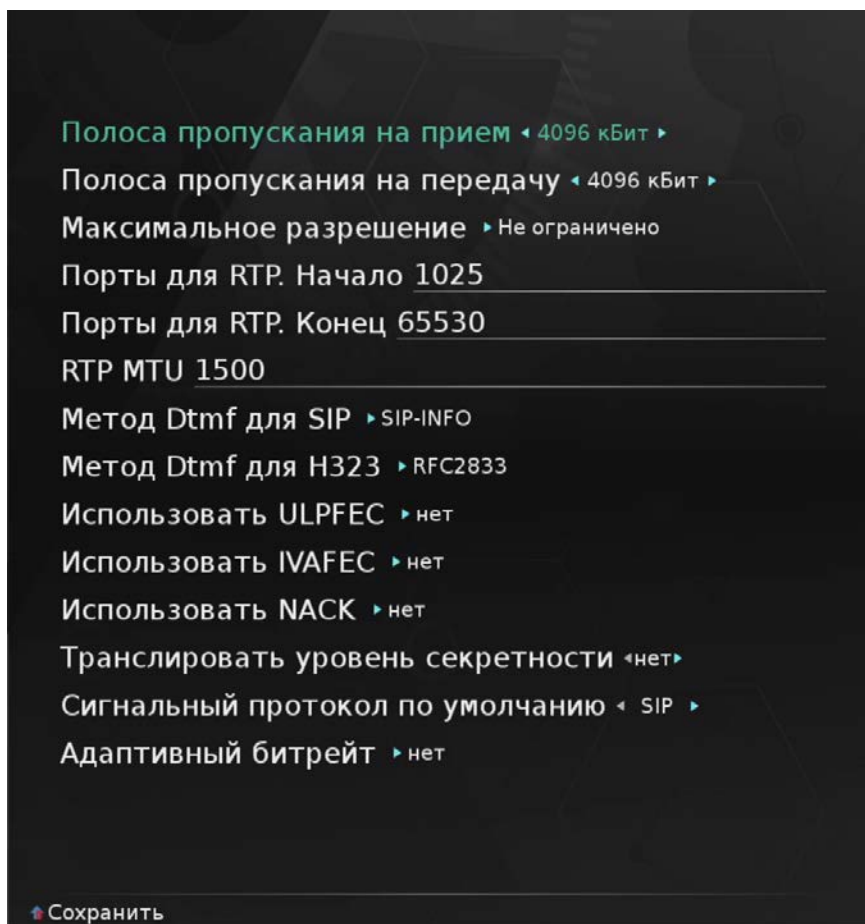



Рис. 33

7.5.2.4.3. Чтобы изменить максимальное разрешение, необходимо выбрать параметр и кнопками вниз (вверх) установить нужное разрешение (рис. 34). Далее необходимо сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

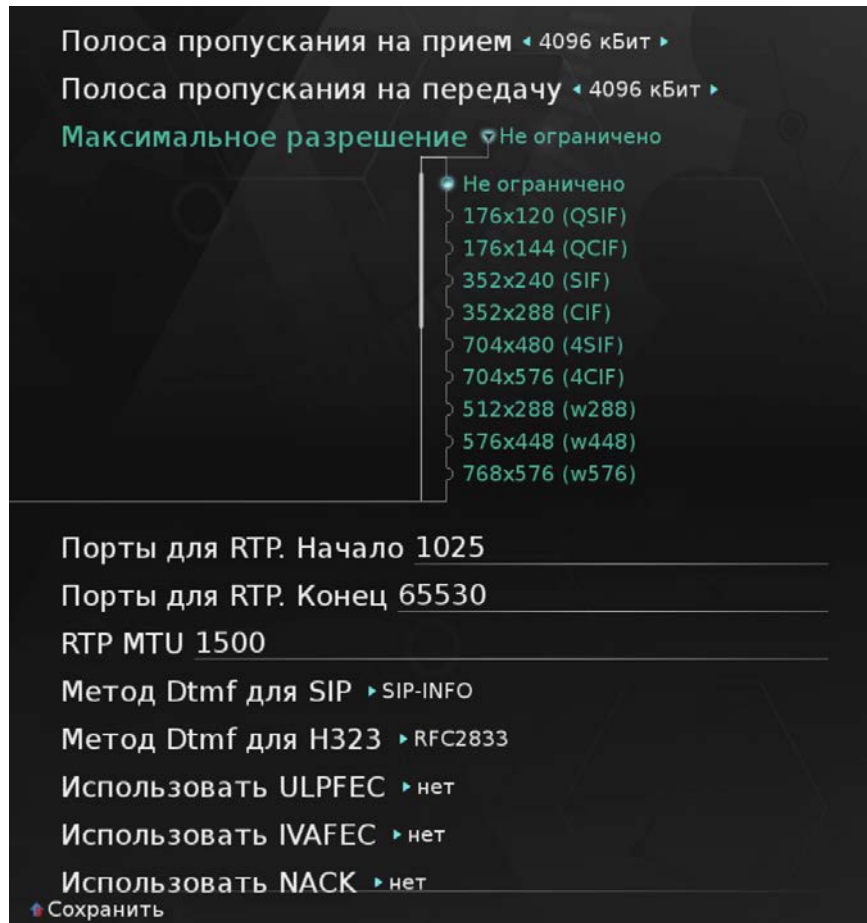



Рис. 34

7.5.2.4.4. В параметрах «Начало» и «Конец» портов для RTP задаются необходимые границы значений портов. Значения вводятся вручную с использованием пульта ДУ. Далее необходимо сохранить изменения, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ (рис. 35).

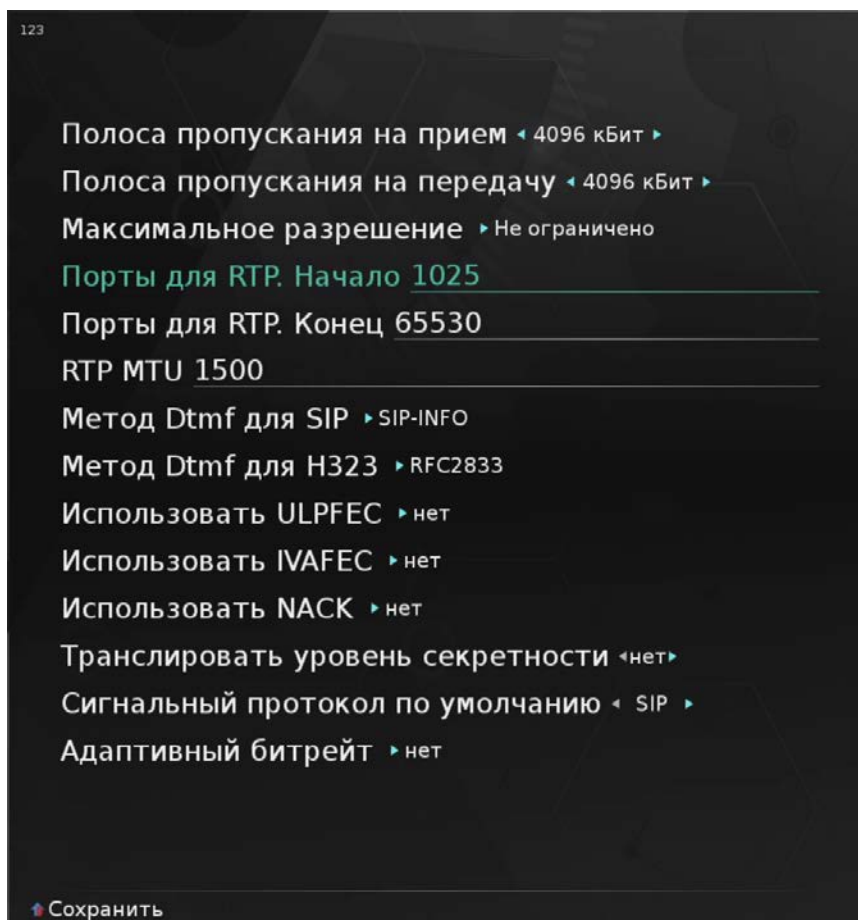



Рис. 35

7.5.2.4.5. В параметре «Размер MTU» задается необходимое значение MTU. Значение вводится вручную с использованием пульта ДУ. Далее необходимо сохранить изменения, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ (рис. 36).

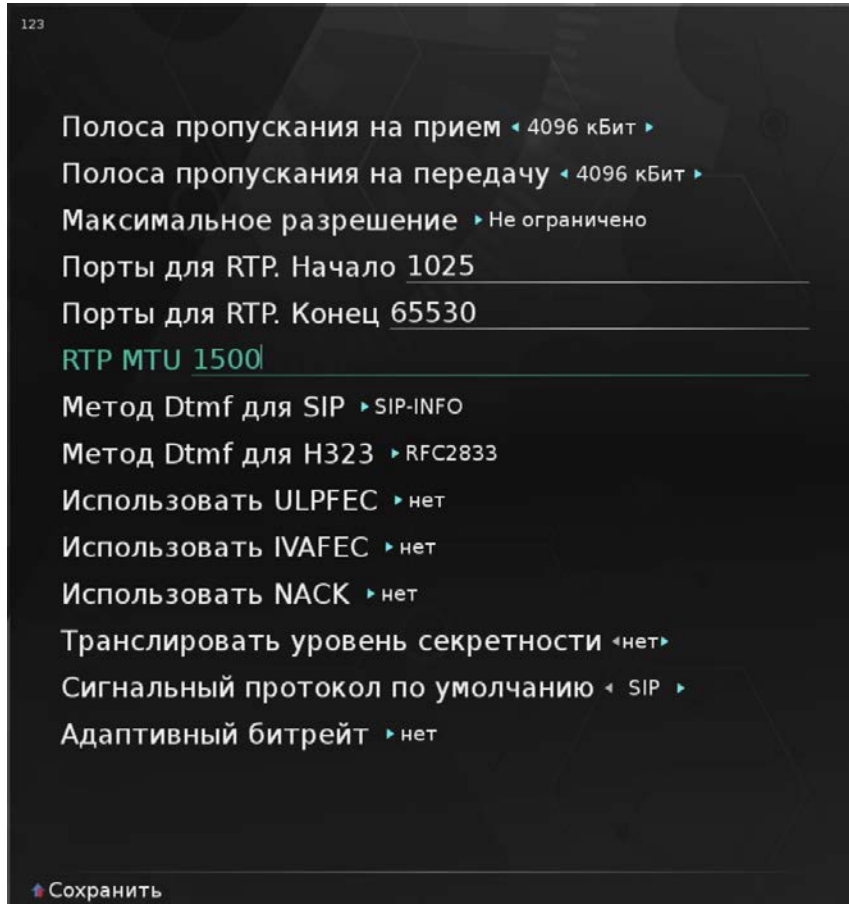



Рис. 36

7.5.2.4.6. В параметре «Метод DTMF для SIP» задается необходимое значение DTMF. С помощью пульта ДУ выбрать нужное значение (рис. 37):

– SIP-INFO – передача с помощью SIP-сигнализации, тоны DTMF передаются в SIP-сообщении INFO;

– RFC2833 – DTMF передается отдельно от голосового потока;

– InBand – DTMF передается в голосовом канале.

Далее необходимо сохранить изменения, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

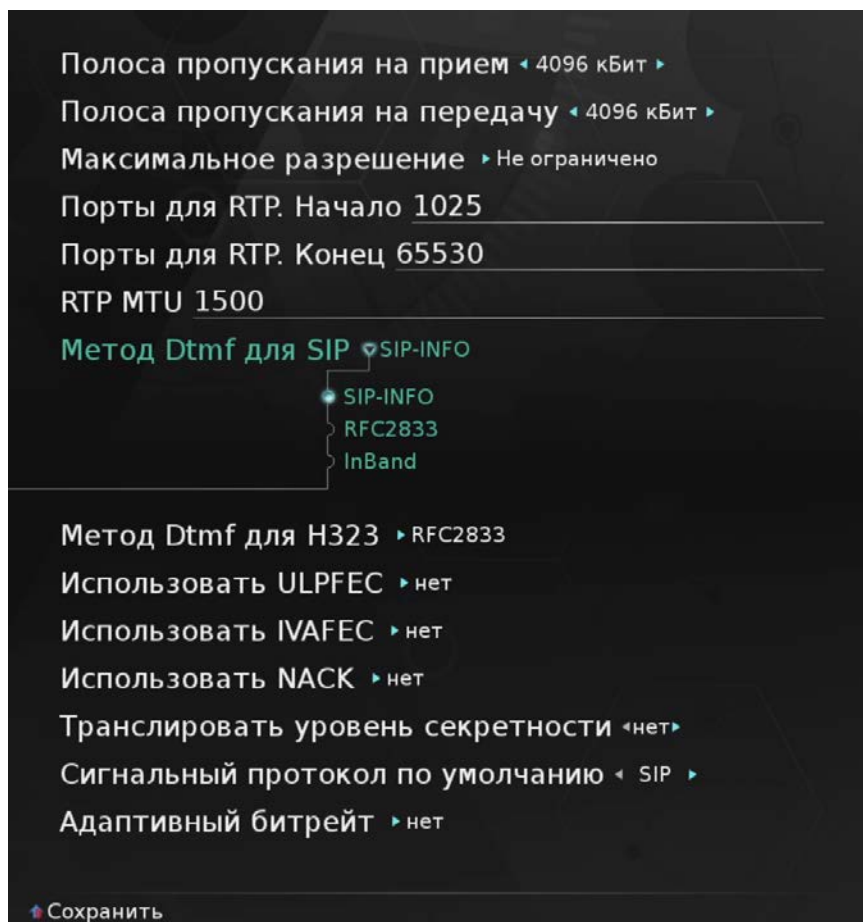



Рис. 37

7.5.2.4.7. В параметре «Метод DTMF для H.323» задается необходимое значение DTMF. С помощью пульта ДУ выбрать нужное значение (рис. 38):

- Тон;
- RFC2833 – DTMF передается отдельно от голосового потока;
- InBand – DTMF передается в голосовом канале;
- Q931 – DTMF передается по протоколу Q931;
- Строка.

Далее необходимо сохранить изменения, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

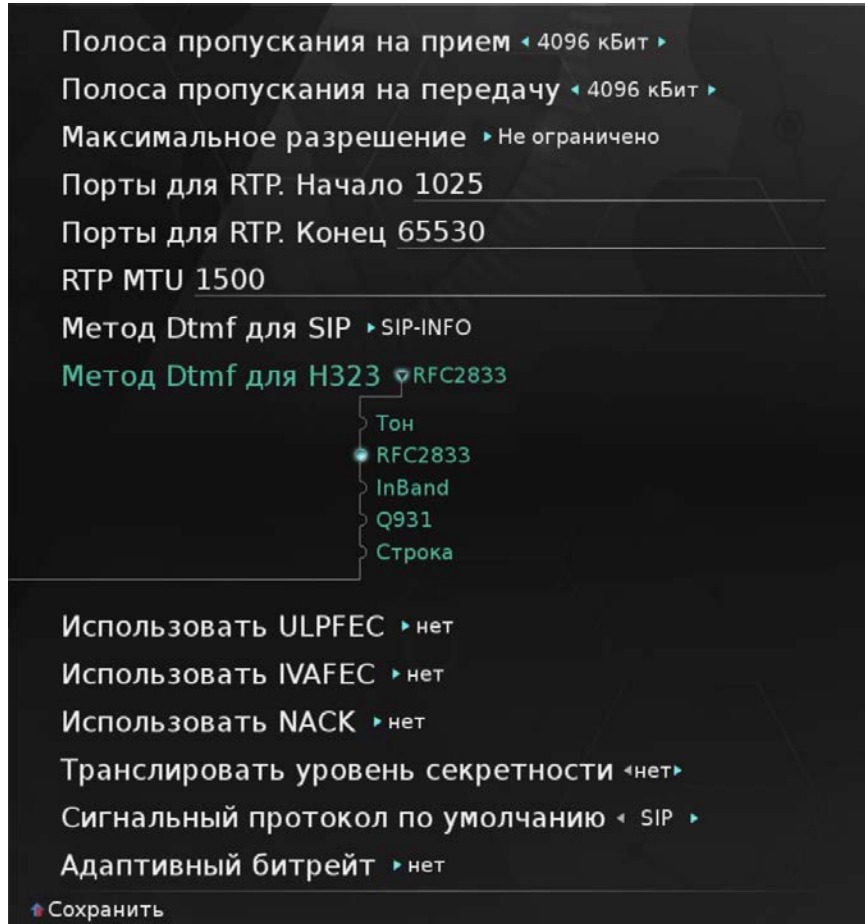



Рис. 38

7.5.2.4.8. Для того чтобы использовать ULPFEC, необходимо выбрать «Использовать ULPFEC» и кнопками вниз (вверх) установить нужное значение – «только аудио», «только видео» или «аудио и видео» (рис. 39). Далее необходимо сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

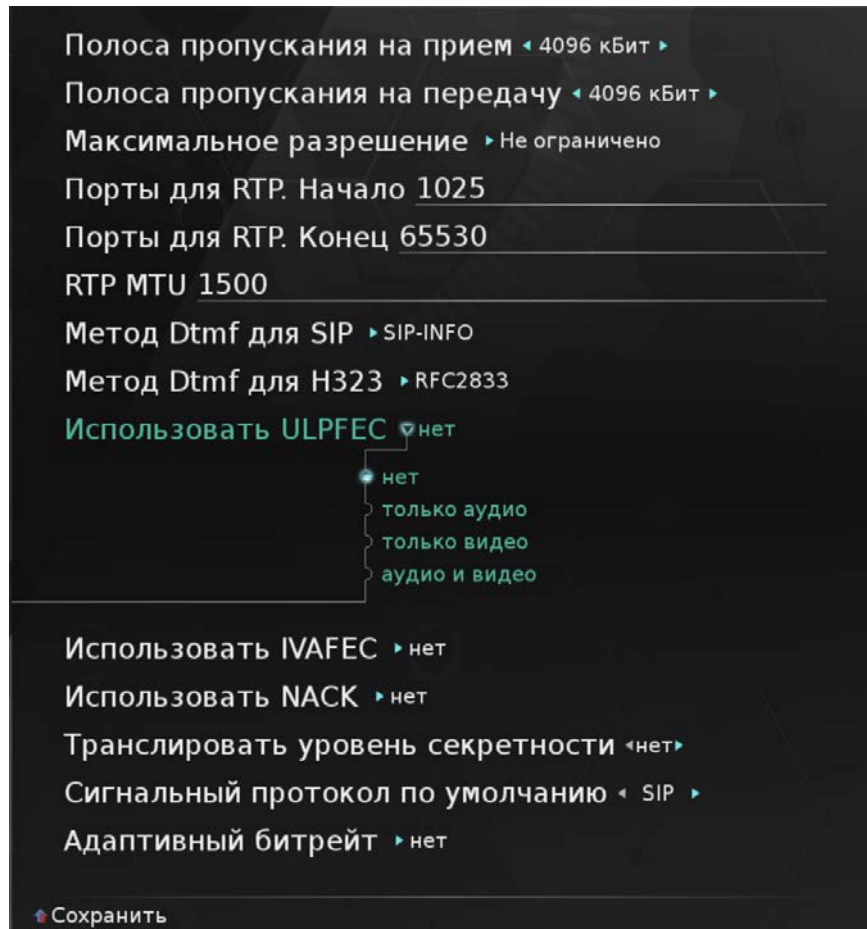



Рис. 39

Аналогичным способом меняются значения «Использовать IVAFEC» и «Использовать NACK».

7.5.2.4.9. Для того чтобы транслировать в видеоконференцию уровень секретности (уровень мандатного разграничения), необходимо выбрать «Транслировать уровень секретности» (рис. 40) и далее «Да». Для запрета трансляции уровня секретности выбрать «Нет». Далее необходимо сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

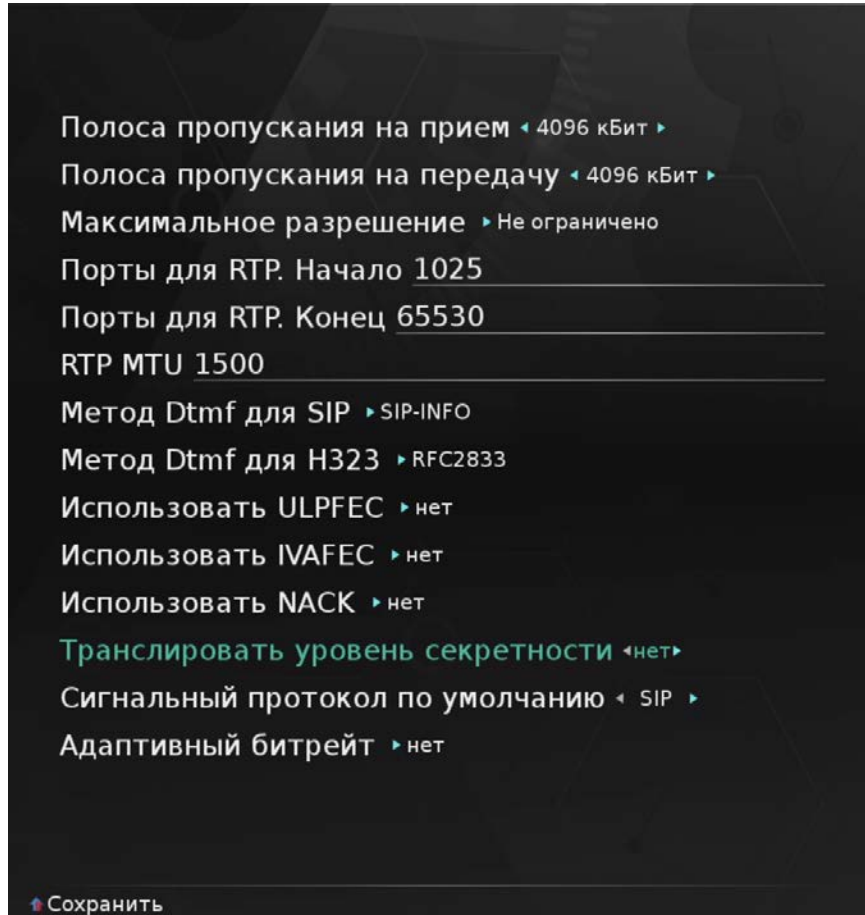



Рис. 40

7.5.2.4.10. Для того чтобы установить сигнальный протокол «по умолчанию», по которому будет работать ПО IVA LARGO, необходимо выбрать «Сигнальный протокол по умолчанию» и далее выбрать нужное значение – SIP или H.323 (рис. 41). Далее необходимо сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

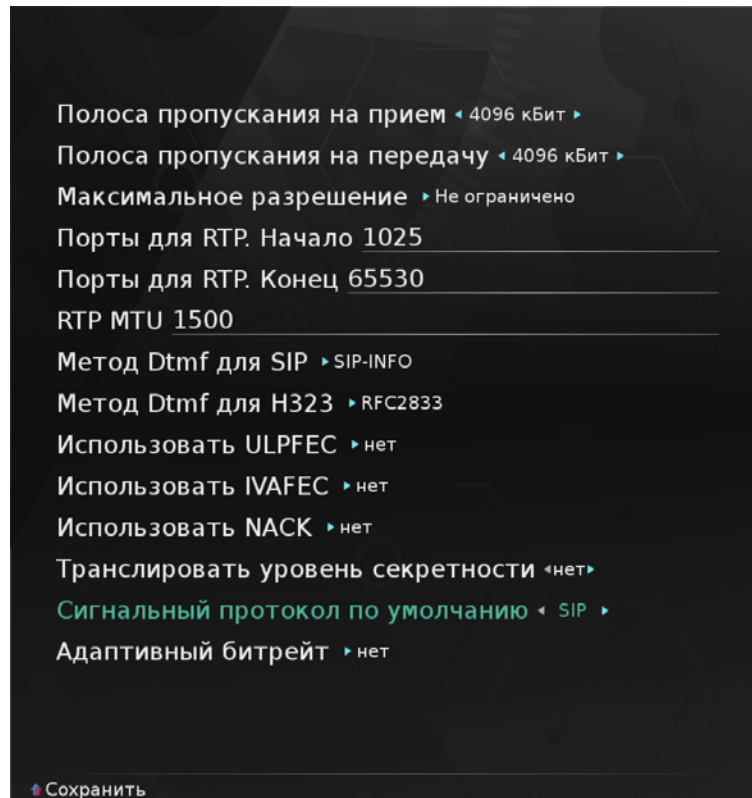



Рис. 41

7.5.2.4.11. Для того чтобы установить параметр «Адаптивный битрейт», необходимо выбрать «Адаптивный битрейт» и нажать «ОК», далее из списка выбрать нужное значение и нажать «ОК» (рис. 42). Далее необходимо сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

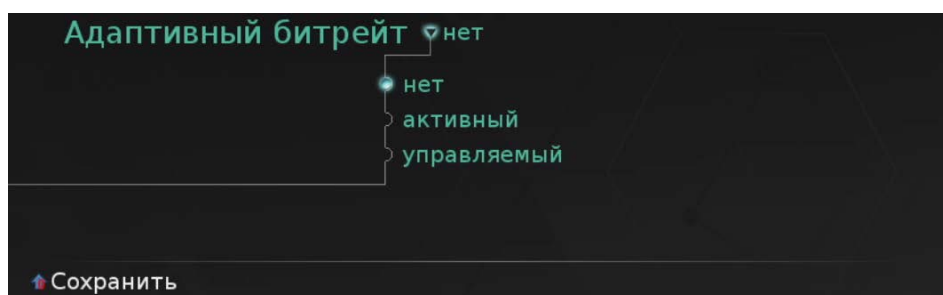


Рис. 42

### 7.5.3. Параметры аудио

Во вкладке «Параметры аудио» (рис. 43) присутствуют следующие параметры:

- «Основные параметры»;
- «Динамики»;
- «Микрофон».

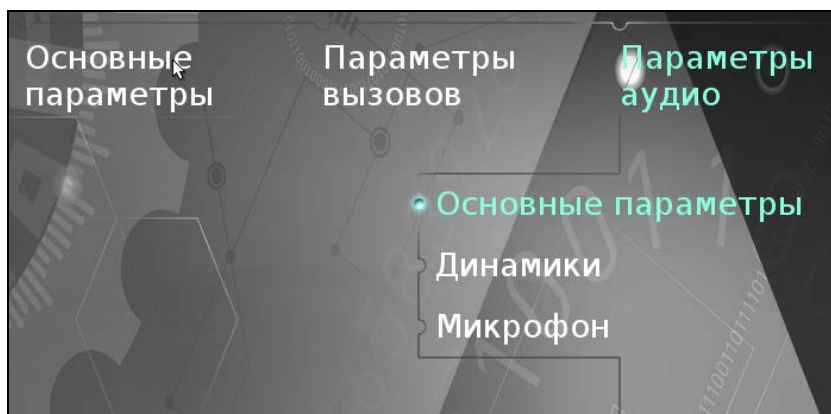


Рис. 43

Параметры аудио позволяют выполнять следующие настройки:

1) основные параметры:

- тип звонка;
- профиль аудиогруппы;
- эхоподавление;
- шумоподавление;
- усиление микрофона;
- фильтр верхних частот;


2) выбор устройства (из подключенных) для вывода аудио, уменьшение (увеличение) громкости звонка и голоса;

3) выбор микрофона (из подключенных) и уменьшение (увеличение) чувствительности микрофона.

#### 7.5.3.1. Основные параметры

7.5.3.1.1. Для настройки профиля аудиогруппы в меню «Основные параметры» (см. рис. 43) необходимо выбрать «Профиль аудиогруппы». Далее из списка выбрать нужный параметр в зависимости от типа оборудования:

- «AP180x40» – Logitech group;
- «AP220x40» – Sennheiser;
- «AP240x40» – Bosch;
- «AP255x40» – t.mix;
- «AP300x40» – камеры Logitech (со встроенным микрофоном).

7.5.3.1.2. Для настройки подавления эха необходимо перейти в меню «Основные параметры» (см. рис. 43), выбрать «Эхоподавление» и нажать «ОК». Далее из списка выбрать нужное значение и нажать «ОК» (рис. 44). После этого необходимо сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

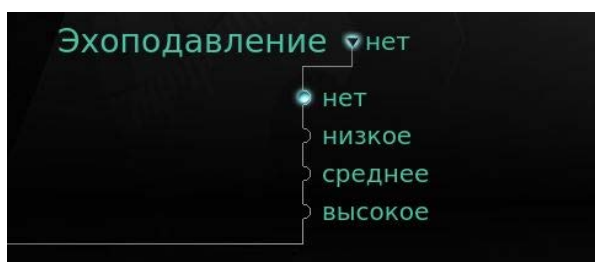



Рис. 44

7.5.3.1.3. Для настройки подавления шума необходимо перейти в меню «Основные параметры» (см. рис. 43), выбрать «Шумоподавление» и нажать «ОК». Далее из списка выбрать нужное значение и нажать «ОК» (рис. 45). После этого необходимо сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

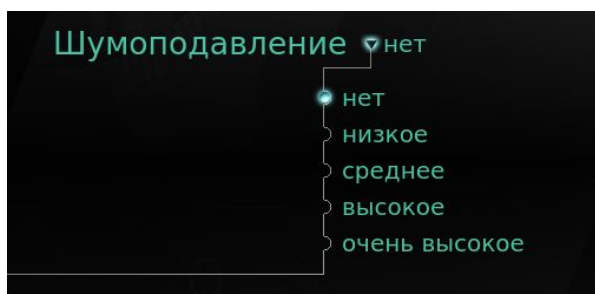



Рис. 45

7.5.3.1.4. Для усиления микрофона необходимо нажать на «Усиление микрофона» и выбрать нужный параметр – «нет», «адаптивное» или «фиксированное» (рис. 46). Нажать «ОК» и далее сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

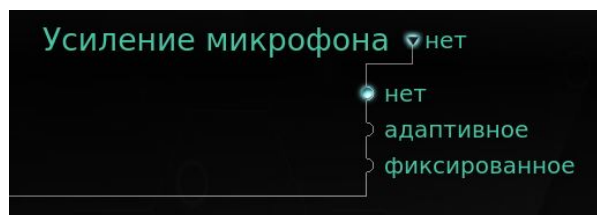



Рис. 46

7.5.3.1.5. Для включения функции фильтра верхних частот необходимо перейти в меню «Основные параметры» (см. рис. 43), далее выбрать «Фильтр верхних частот» и с помощью пульта ДУ курсором влево (вправо) выбрать параметр «включен» или «отключен» (рис. 47). Нажать «ОК» и далее сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

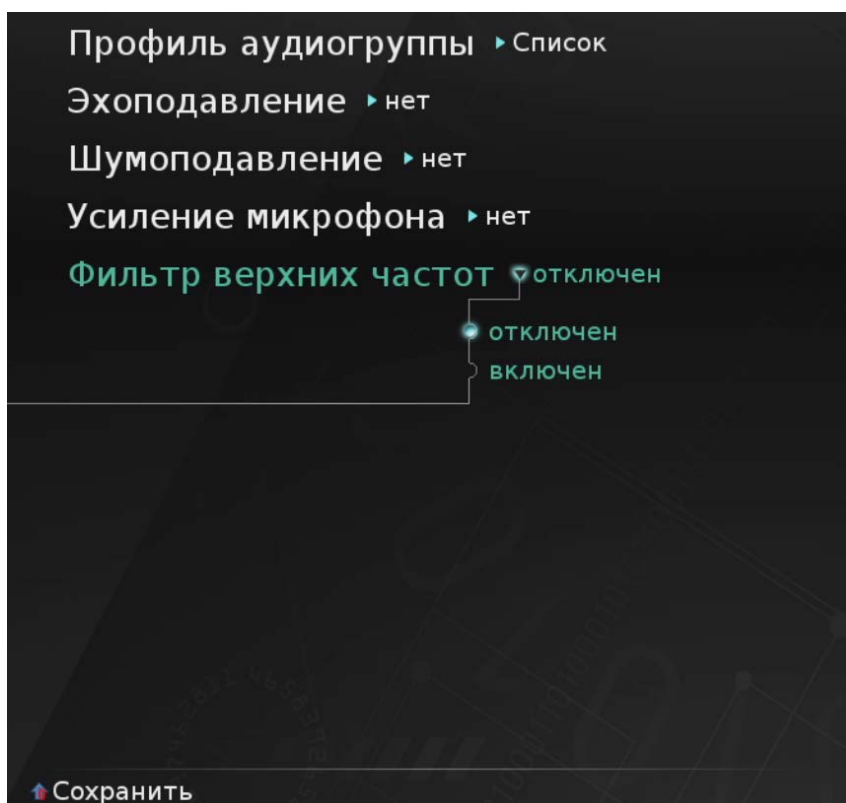


Рис. 47

### 7.5.3.2. Динамики

7.5.3.2.1. Для выбора устройства вывода звука необходимо перейти в меню «Динамики» (рис. 48) и нажать «ОК».



Рис. 48

7.5.3.2.2. Далее, нажав на «Устройство», выбрать необходимое устройство из списка подключенных (рис. 49) или оставить значение «по умолчанию» («Default»). При выборе значения «по умолчанию», ПО IVA LARGO само определит устройство вывода звука.

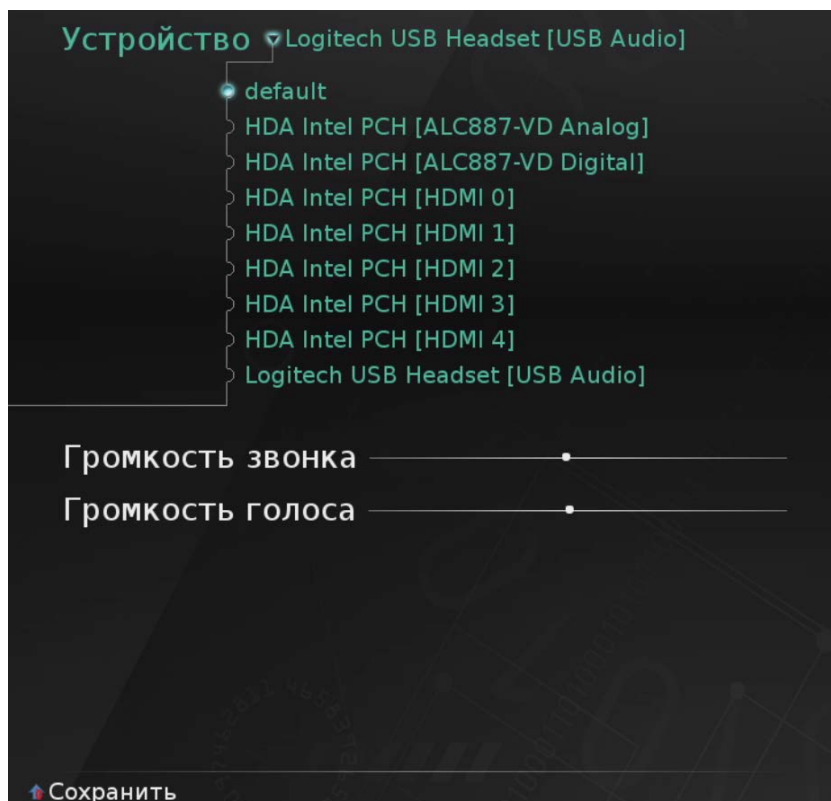



Рис. 49

Выбрав нужное устройство, необходимо нажать «ОК» и далее сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

7.5.3.2.3. Для управления громкостью звонка и голоса необходимо нажать на «Громкость звонка» (рис. 50), далее курсором влево (вправо) передвинуть бегунок громкости до нужного уровня. Влево – уменьшение, вправо – увеличение громкости.

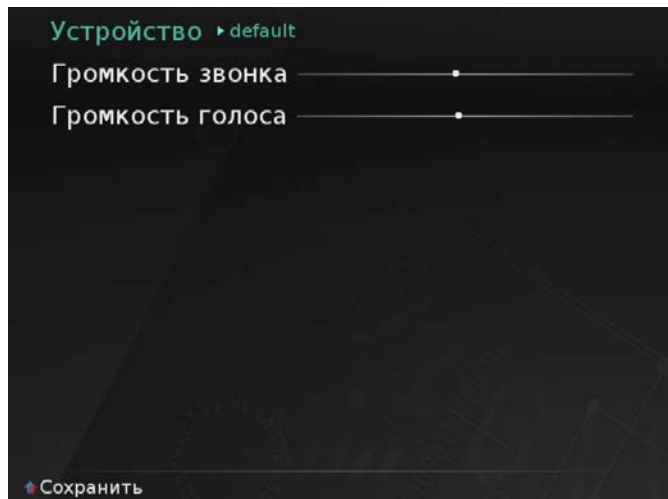



Рис. 50

Установив нужную громкость, необходимо сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

Установка громкости голоса делается аналогичным способом.

### 7.5.3.3. Микрофон

7.5.3.3.1. Для выбора и настройки чувствительности микрофона необходимо перейти в меню «Микрофон» (рис. 51) и нажать «ОК».

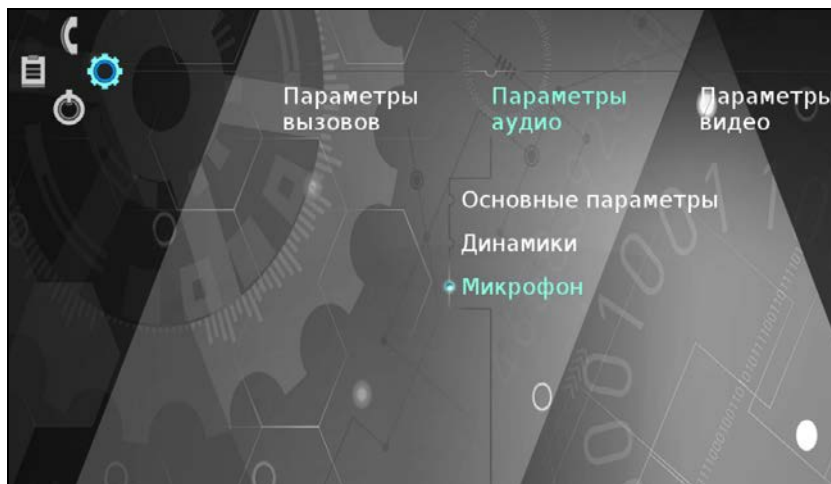


Рис. 51

7.5.3.3.2. Далее необходимо выбрать «Устройство», где откроется список подключенных микрофонов (рис. 52). Выбрать нужный микрофон или оставить значение «по умолчанию» («Default»). При значении «по умолчанию», ПО IVA LARGO само определит устройство микрофона.

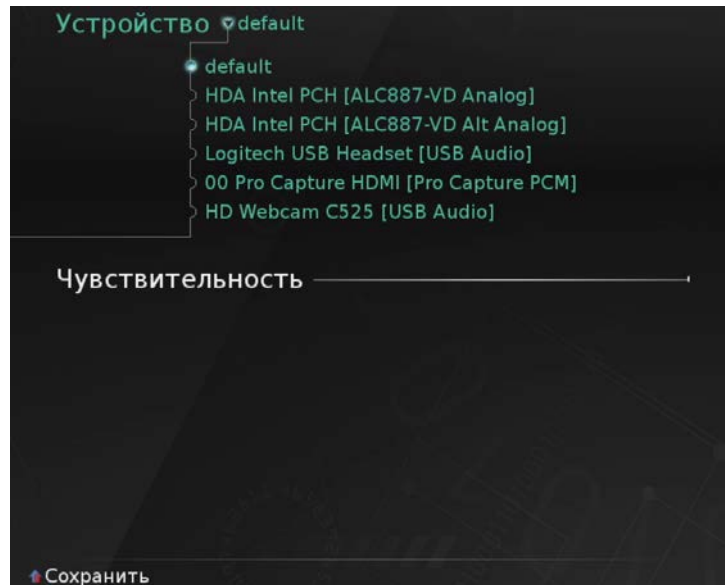



Рис. 52

Выбрав нужное значение, нажать «ОК» и далее сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

7.5.3.3.3. Для изменения чувствительности микрофона необходимо выбрать «Чувствительность» (рис. 53) и курсором влево (вправо) передвинуть бегунок до нужного уровня. Влево – уменьшение, вправо – увеличение чувствительности.

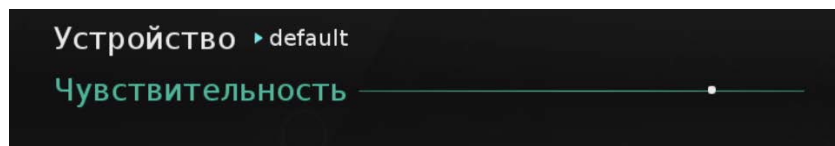



Рис. 53

Установив нужную чувствительность, необходимо сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

#### 7.5.4. Параметры видео

Во вкладке «Параметры видео» присутствуют следующие параметры:

1) «Выбор камеры» – выбор камеры, устройства или файла для трансляции контента;

2) «Параметры камеры» – выбор камеры, установка разрешения для выбранной камеры.

Существует возможность изменения камеры не из меню. Для этого необходимо нажать кнопку «SelfView», выбрать камеру и применить изменения, нажав кнопку «ОК». После этого на мониторе будет выведено тестовое изображение. Для выхода из тестового изображения необходимо нажать на кнопку «Завершить соединение». Также, после того, как была нажата кнопка «SelfView» и на экране выведено тестовое изображение, существует возможность отображения на экран окна с расширенными настройками камеры путем нажатия кнопки «F2» на клавиатуре;

3) «Параметры дисплея» – выбор разрешения экрана монитора, настройка режима работы второго монитора;

4) «Параметры VNC» – возможность удалённого доступа к рабочему столу на другом устройстве. Для VNC можно задать следующие параметры: IP-адрес сервера, номер экрана, базовый номер порта, пароль, таймаут соединения.

Общий принцип удаленного доступа к рабочему столу на другом устройстве можно описать, как команды, поступающие от клавиатуры устройства и пульта, которые передаются на удаленный компьютер по сети, откуда постоянно идут снимки экрана. Таким образом, при достаточной скорости сетевого соединения пользователь фактически работает за удаленным компьютером.

Характерной особенностью VNC является возможность организации нескольких «точек подключения» на одном сервере. Такими точками являются X-экраны VNC-сервера, которых может быть от одного до семи. Выбор экрана пользователь клиентской части программы осуществляет при подключении. Разделение работы нескольких клиентов с разными экранами происходит по TCP-портам («по умолчанию» используются порты с 5900 до 5906).

VNC обеспечивает следующие возможности:

- наблюдение за рабочим столом пользователя;
- управление ОС на удаленном компьютере;
- организация видеотрансляции;
- удаленная работа пользователей с общим ресурсом;

5) «Параметры RTSP» – задание параметров для подключения RTSP-камеры;

6) «Публикация RTMP» – задание URI, активное или неактивное состояние.

#### 7.5.4.1. Выбор камеры

7.5.4.1.1. Для выбора камеры или контента необходимо перейти в «Параметры видео» и далее в меню «Выбор камеры» (рис. 54).

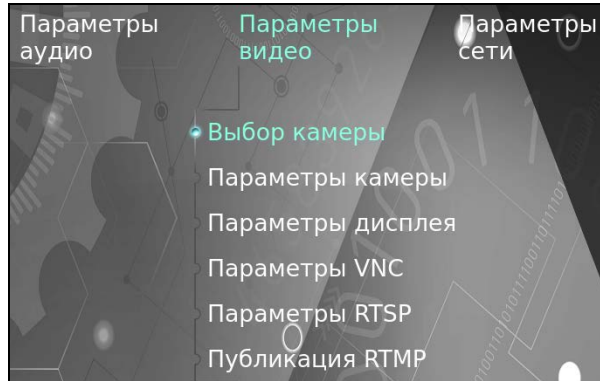


Рис. 54


Нажав на «Камера», необходимо выбрать нужную камеру в списке (рис. 55). Нажать «ОК» и далее сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.




Рис. 55

7.5.4.1.2. Для выбора контента необходимо нажать на «Контент» и в списке выбрать устройство или файл для трансляции контента (рис. 56).



Рис. 56

Выбрав нужное значение, необходимо нажать «ОК» и далее сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

#### 7.5.4.2. Параметры камеры

7.5.4.2.1. Для управления параметрами камеры необходимо выбрать «Параметры камеры» (рис. 57).

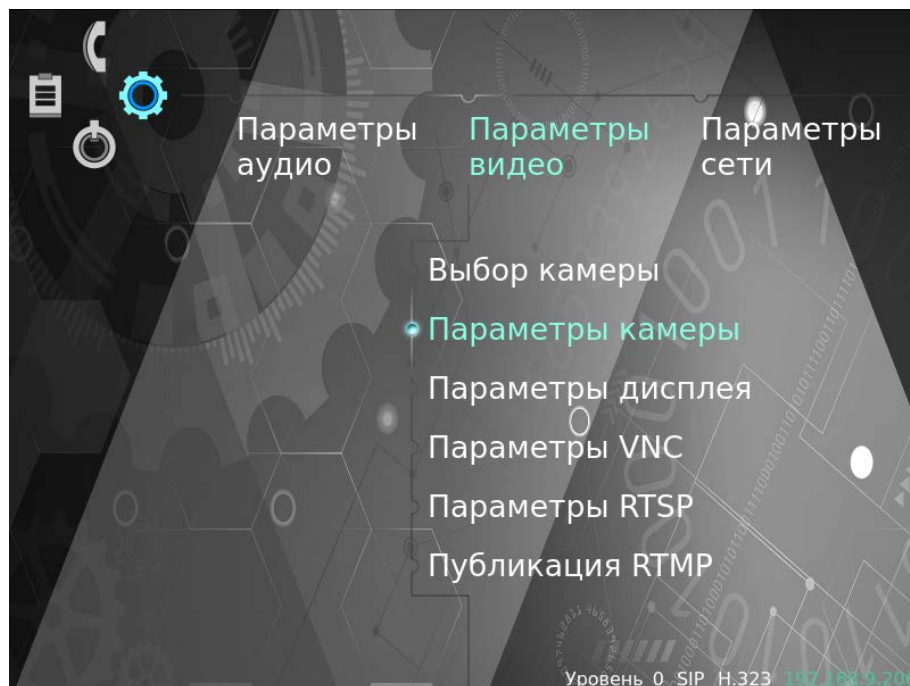


Рис. 57

7.5.4.2.2. В параметрах камеры доступен выбор видеоустройств, для которых можно изменить разрешение (рис. 58).

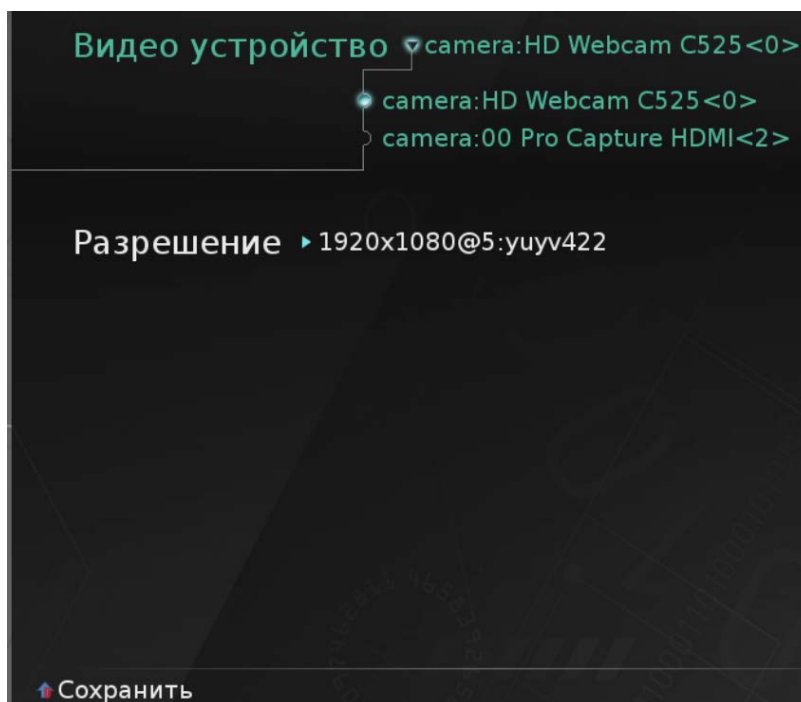



Рис. 58

Выбрав нужное значение, необходимо нажать «ОК» и далее сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

7.5.4.2.3. Выбор разрешения доступен во вкладке «Разрешение» (рис. 59).

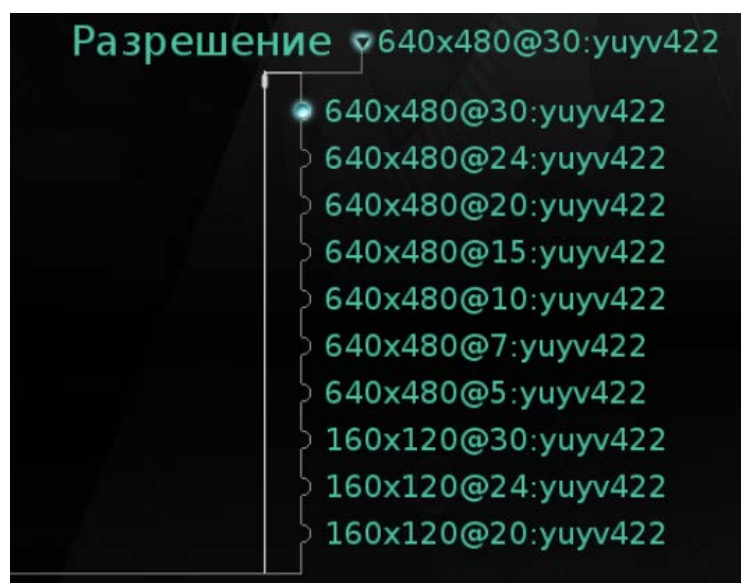


Рис. 59

### 7.5.4.3. Параметры дисплея

7.5.4.3.1. Для изменения разрешения экрана монитора и настройки режима работы второго монитора необходимо нажать на «Параметры дисплея» (рис. 60).

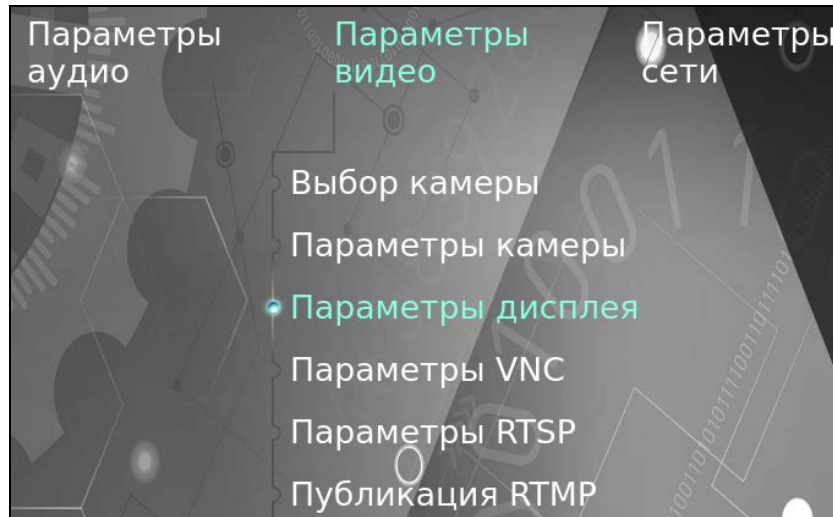



Рис. 60

7.5.4.3.2. Далее откроется список доступных разрешений (рис. 61), в котором необходимо нажать «ОК» и выбрать нужное значение. Далее необходимо нажать «ОК» и сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

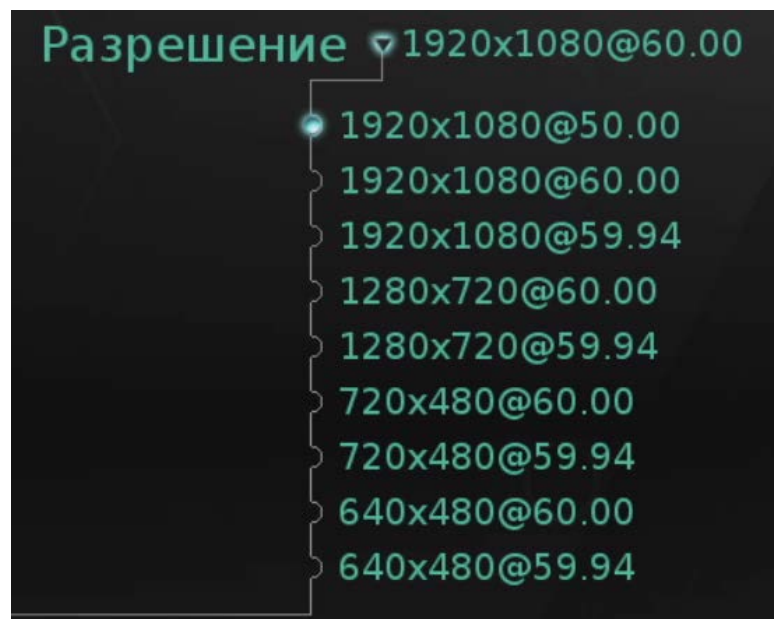


Рис. 61

7.5.4.3.3. При подключенном втором мониторе можно изменить его режим работы (рис. 62). Для изменения доступны два режима:

- «расширение» – картинка графического интерфейса растянется на оба монитора;
- «дублирование» – картинка графического интерфейса будет дублироваться на обоих мониторах.

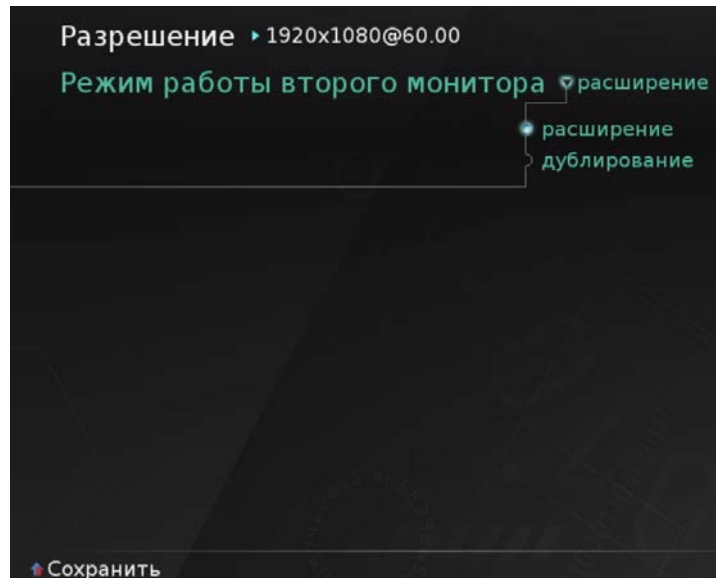


Рис. 62

#### 7.5.4.4. Параметры VNC

7.5.4.4.1. Для управления настройками VNC необходимо выбрать «Параметры VNC» (рис. 63).

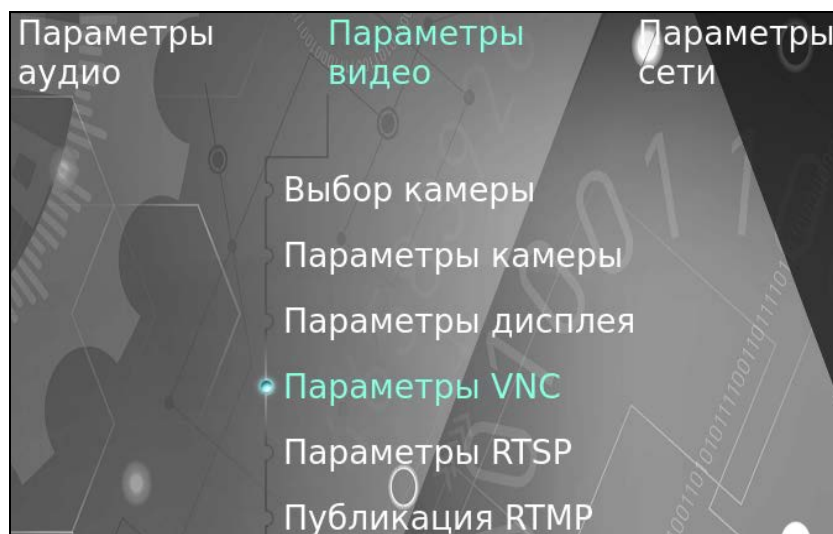
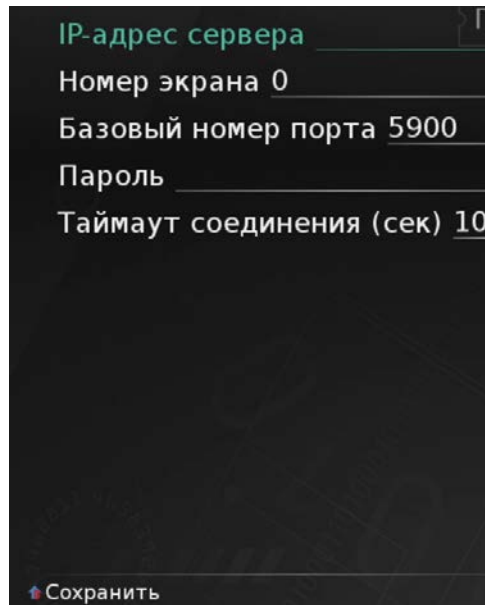


Рис. 63

7.5.4.4.2. Далее необходимо указать данные сервера для подключения к удаленному рабочему столу (рис. 64).



The image shows a dark-themed configuration dialog box with the following fields and values:

- IP-адрес сервера \_\_\_\_\_
- Номер экрана 0
- Базовый номер порта 5900
- Пароль \_\_\_\_\_
- Таймаут соединения (сек) 10

At the bottom left, there is a red arrow icon and the text "Сохранить".

Рис. 64

Заполнив все поля, необходимо нажать «ОК» и далее сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

#### 7.5.4.5. Параметр RTSP

7.5.4.5.1. Для получения видеопотоков от сторонних источников по протоколу RTSP и вывода их в видеоконференцию необходимо настроить «Параметр RTSP» (рис. 65).

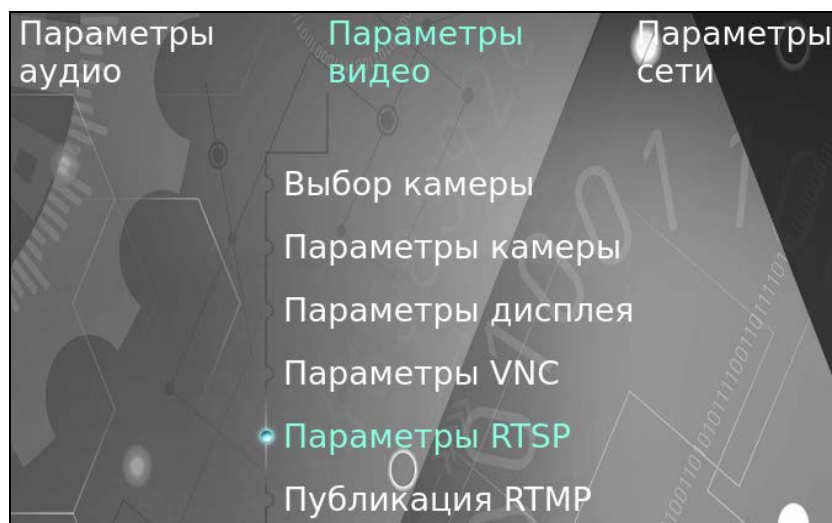


Рис. 65

7.5.4.5.2. Далее необходимо ввести имя удаленного пользователя, пароль, адрес удаленного источника, порт и опции в соответствующие поля (рис. 66).

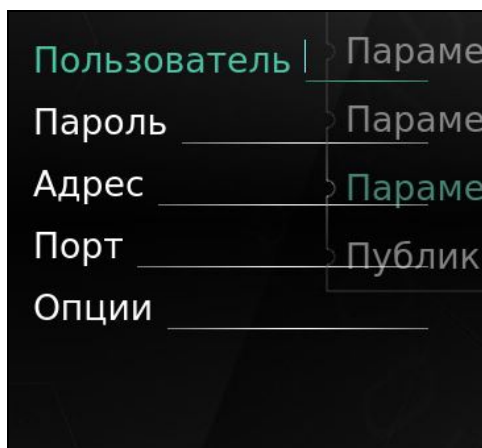



Рис. 66

Заполнив поля, необходимо сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

#### 7.5.4.6. Публикация RTMP

7.5.4.6.1. Для настройки вещания публикаций на внешний RTMP-сервер необходимо выбрать и настроить параметр «Публикация RTMP» (рис. 67).

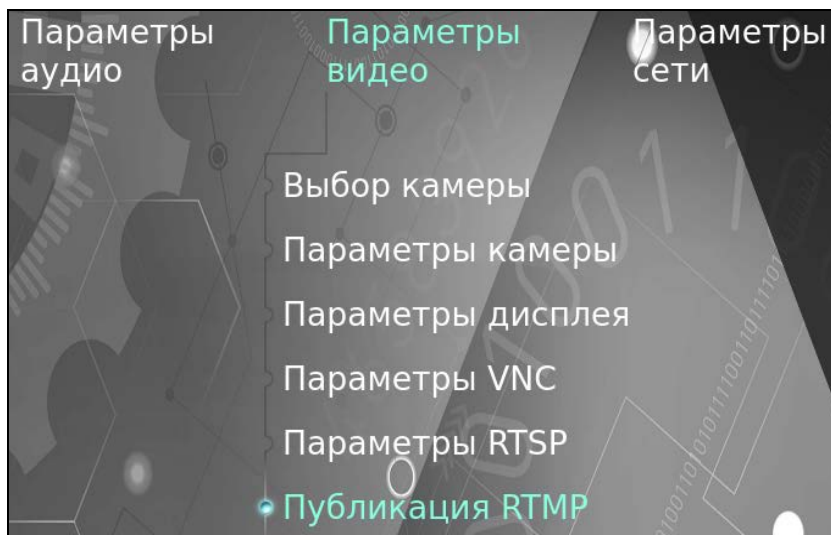


Рис. 67

7.5.4.6.2. Далее необходимо ввести адрес удаленного сервера в поле URI и выставить параметр состояния публикации «Состояние» – «Активна» или «Не активна» (рис. 68).

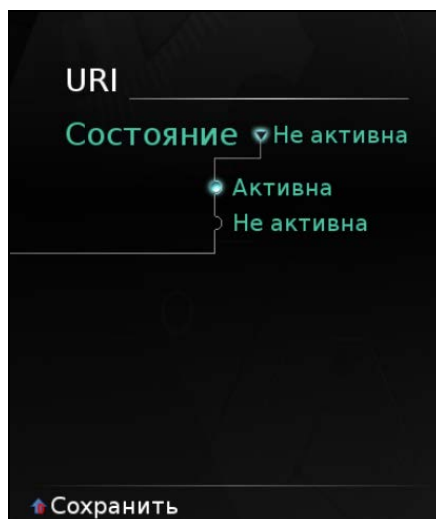



Рис. 68

Выбрав нужное значение, необходимо нажать «ОК» и далее сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

#### 7.5.5. Параметры сети

Во вкладке «Параметры сети» (рис. 69) имеются следующие параметры:

- «Параметры IP»;
- «Параметры SIP»;
- «Параметры H.323»;

– «Настройки LDAP». Все записи в каталоге LDAP состоят из одного или нескольких атрибутов и обладают уникальным именем (Distinguished Name). Пример уникального имени: «сн=Иван Петров,ou=Сотрудники,dc=example,dc=com».

Уникальное имя состоит из одного или нескольких относительных уникальных имён (RDN), разделённых запятой. Относительное уникальное имя имеет вид: «Имя Атрибута=значение». На одном уровне каталога не может существовать двух записей с одинаковыми относительными уникальными именами. Из-за этой структуры уникального имени записи в каталоге LDAP можно легко представить в виде дерева.

Запись может состоять только из тех атрибутов, которые определены в описании класса записи (object class), которые, в свою очередь, объединены в схемы (schema). В схеме определено, какие атрибуты являются для данного класса обязательными, а какие — необязательными.

Также схема определяет тип и правила сравнения атрибутов. Каждый атрибут записи может хранить несколько значений.

Правами доступа пользователей или групп LDAP к программам или общим папкам DSM можно управлять точно также, как правами доступа локальных пользователей или групп DSM;

– «Настройки QoS» – настройка качества видео, аудио.

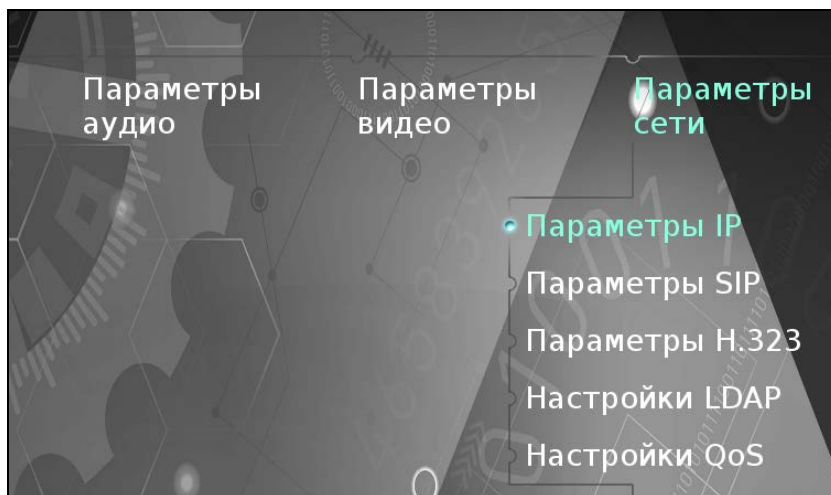



Рис. 69

#### 7.5.5.1. Параметры IP

7.5.5.1.1. Для настройки IP-адреса необходимо нажать на «Параметры IP» (см. рис. 69). Выбрать сетевой интерфейс, если их более одного (рис. 70). Далее нажать «ОК». Сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

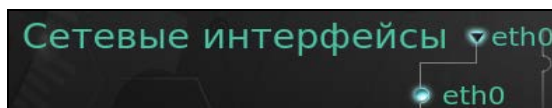


Рис. 70

7.5.5.1.2. Для установки необходимого режима связи требуется нажать на «Режим связи» и выбрать нужный параметр из списка (рис. 71).

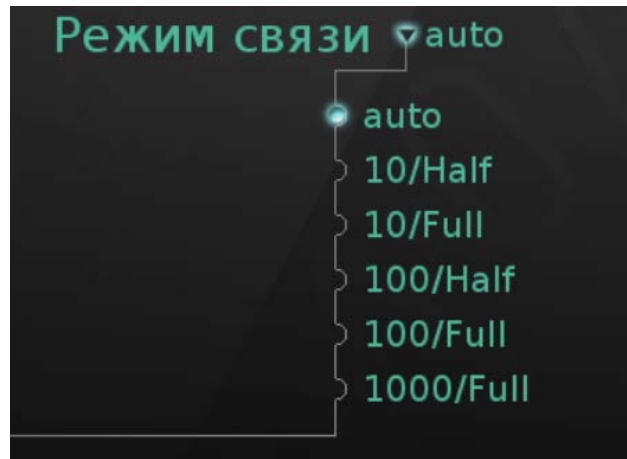


Рис. 71

7.5.5.1.3. Для установки динамического получения IP-адреса необходимо параметр «DHCP включен» перевести в положение «да» (рис. 72).

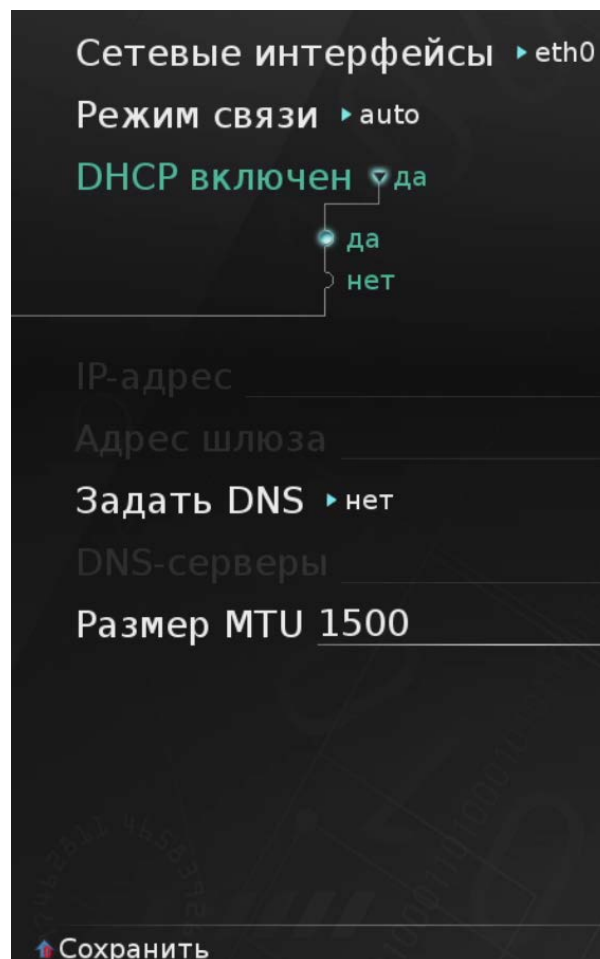




Рис. 72

Выбрав нужное значение, необходимо нажать «ОК» и далее сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

При динамическом получении IP-адреса (установленном параметре «да»), сетевые настройки будут получены автоматически (при наличии внешнего DHCP-сервера).

Также при динамическом получении IP-адреса останется возможность задать DNS-сервер, переключив значение «нет» на значение «да» в параметре «Задать DNS» и вписав настройки в соответствующем поле «DNS-серверы». Существует возможность задать несколько DNS-серверов, для этого необходимо указывать их через пробел. Также имеется возможность изменять параметр «Размер MTU» (рис. 73).

Указав нужные параметры, необходимо нажать «ОК» и далее сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

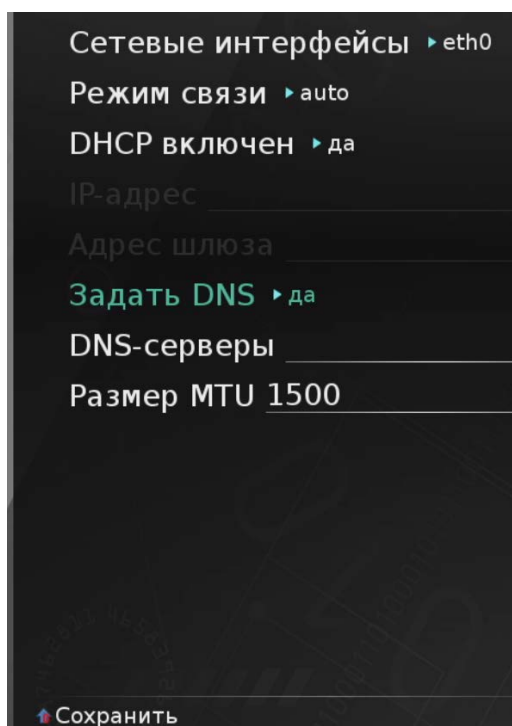


Рис. 73

7.5.5.1.4. Для установки статического IP-адреса необходимо параметр «DHCP включен» перевести в положение «нет». При установленном параметре «нет» сетевые настройки вводятся пользователем вручную. Для этого необходимо заполнить следующие поля (рис. 74):

- «IP-адрес»;
- «Адрес шлюза»;
- «DNS-серверы»;

– «Размер MTU».

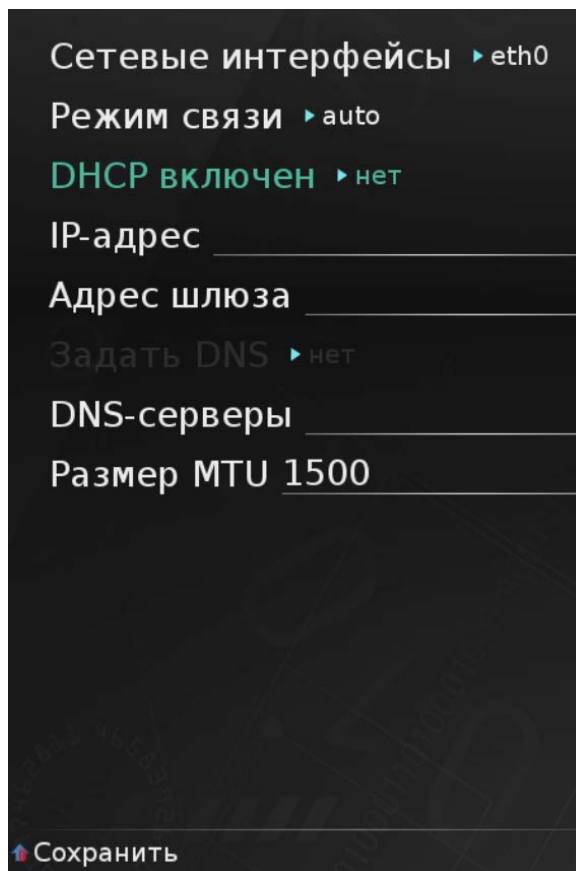



Рис. 74

Заполнив поля, необходимо сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

#### 7.5.5.2. Параметры SIP

7.5.5.2.1. Для настройки параметров протокола SIP необходимо выбрать «Параметры SIP» (рис. 75).

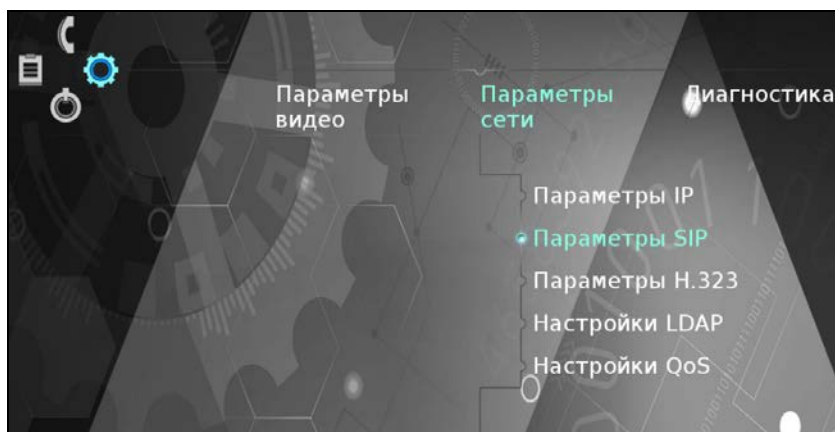


Рис. 75

Примечание. Для того чтобы изделие устанавливало соединение по протоколу SIP, необходимо чтобы данный протокол был установлен «по умолчанию». Данная настройка выполняется в меню «Параметры и диагностика» -> «Параметры вызовов» -> «Другое» -> «Установка сигнального протокола».

7.5.5.2.2. Для установки транспортного протокола необходимо выбрать «Транспортный протокол» и установить один из параметров – «TCP», «UDP» или «TLS» (рис. 76).

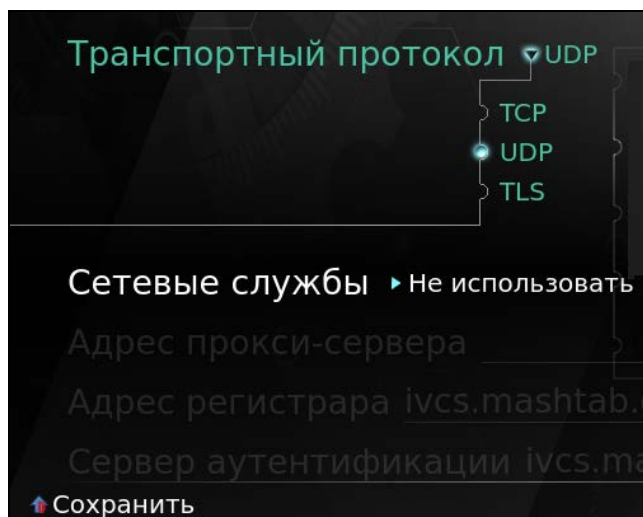



Рис. 76

Выбрав нужный протокол, необходимо нажать «ОК» и далее сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

7.5.5.2.3. Для настройки сетевой службы необходимо выбрать «Сетевые службы» и указать нужную службу (рис. 77) из списка:

– не использовать;

– использовать прокси-сервер. При использовании прокси-сервера необходимо задать адрес прокси-сервера, имя и пароль учетной записи;

– использовать прокси-сервер как регистрар. При использовании прокси-сервера как регистрара необходимо задать адрес прокси-сервера, сервер аутентификации, контакт, срок регистрации в секундах, имя и пароль учетной записи;

– использовать регистрар. При использовании регистрара необходимо задать адрес регистрара, сервер аутентификации, контакт, срок регистрации в секундах, имя и пароль учетной записи;

– использовать прокси-сервер и регистрар. При использовании прокси-сервера и регистрара необходимо задать адрес прокси-сервера, адрес регистрара, сервер аутентификации, контакт, срок регистрации в секундах, имя и пароль учетной записи.

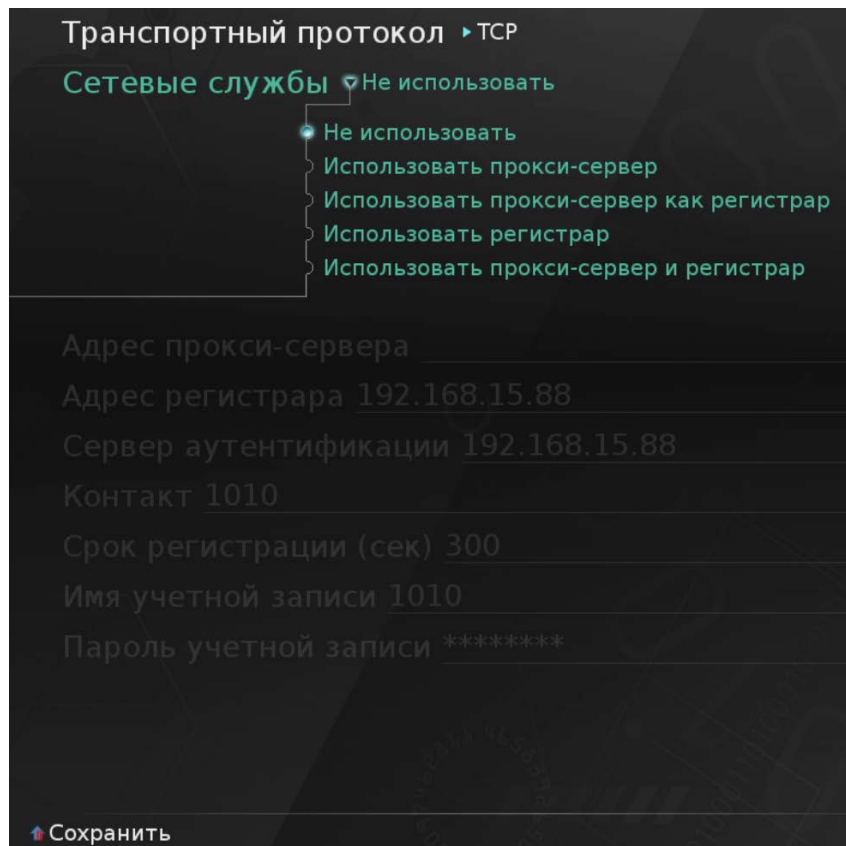



Рис. 77

Заполнив поля, необходимо сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

### 7.5.5.3. Параметры H.323

7.5.5.3.1. Для настройки параметров протокола H.323 необходимо выбрать «Параметры H.323» (рис. 78).

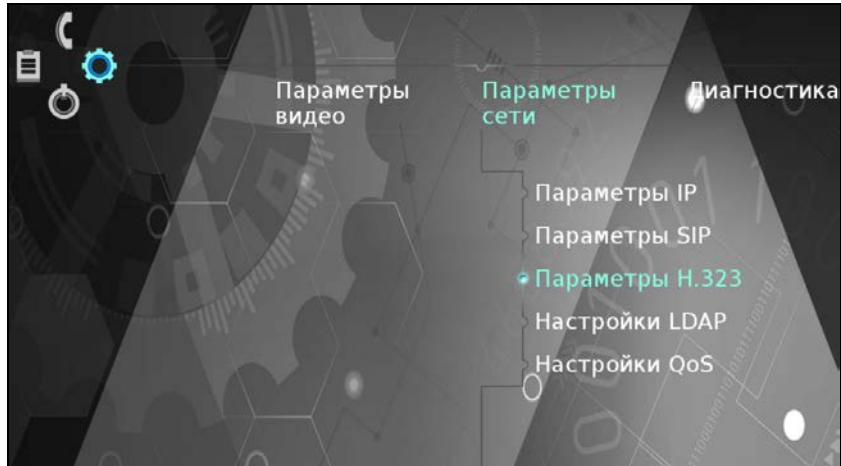


Рис. 78

Примечание. Для того чтобы изделие устанавливало соединение по протоколу H.323, необходимо чтобы данный протокол был установлен «по умолчанию». Данная настройка выполняется в меню «Параметры и диагностика» -> «Параметры вызовов» -> «Другое» -> «Установка сигнального протокола».

7.5.5.3.2. Данные параметры позволяют устанавливать режим «Обнаружение гейткипера» в положение «Не использовать», «Автоматически» или «Ручное» (рис. 79).

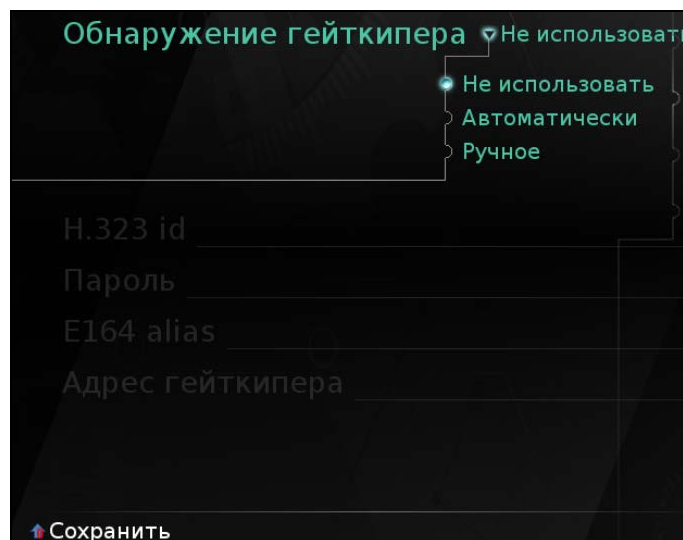



Рис. 79

Выбрав нужное значение, необходимо нажать «ОК» и далее сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

7.5.5.3.3. При режиме «Не использовать» обнаружение гейткিপера протокол H.323 использоваться не будет. Поля для настроек будут не доступны (рис. 80).

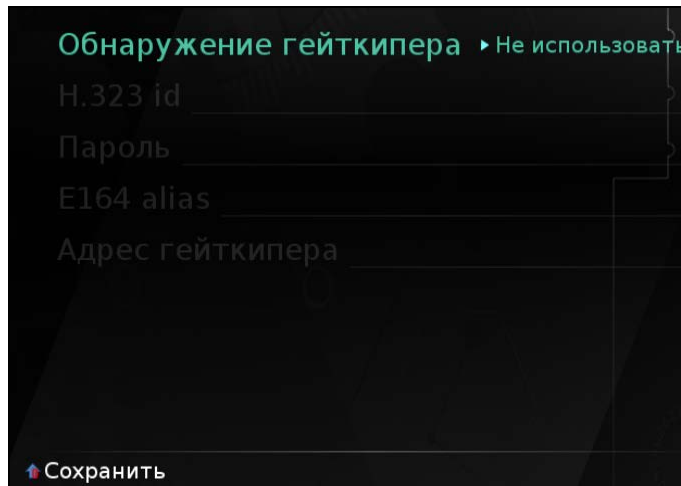


Рис. 80

7.5.5.3.4. При режиме «Автоматически» обнаружение гейткипера H.323 будет выполняться автоматически, при этом необходимо заполнить поля «H.323 id», «Пароль» и «E164 alias» (рис. 81).

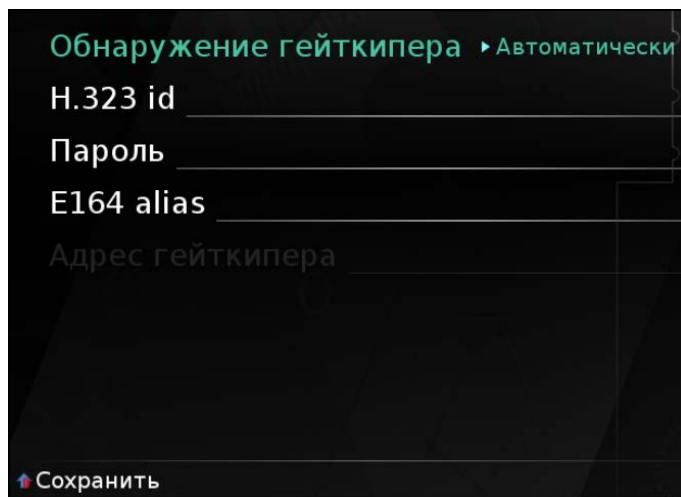



Рис. 81

Заполнив поля, необходимо сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

7.5.5.3.5. При режиме «Ручное» для обнаружения гейткипера H.323 необходимо указать адрес гейткипера и заполнить поля «H.323 id», «Пароль» и «E164 alias» (рис. 82).

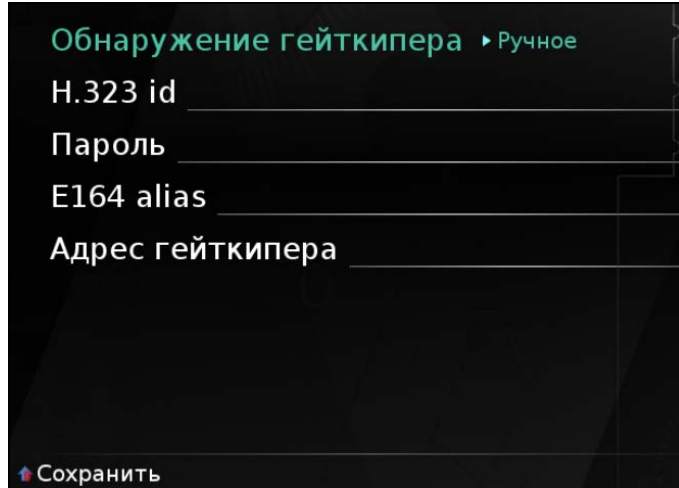



Рис. 82

Заполнив поля, необходимо сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

#### 7.5.5.4. Настройки LDAP

7.5.5.4.1. Для настройки параметров LDAP необходимо выбрать «Настройки LDAP» (рис. 83).

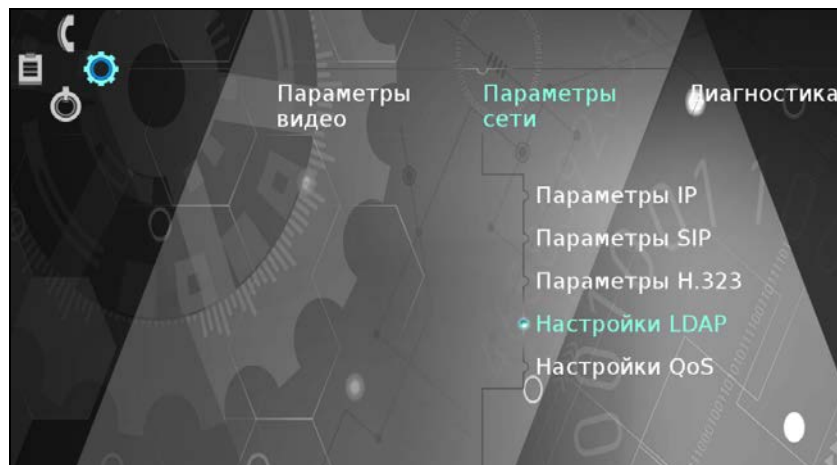


Рис. 83

7.5.5.4.2. Данные настройки позволяют включить или выключить работу протокола LDAP. В параметре «Включен» необходимо выбрать нужное значение «да» или «нет» (рис. 84).

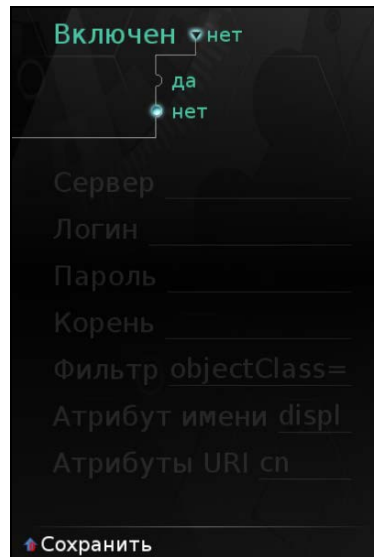



Рис. 84

Выбрав нужное значение, необходимо нажать «ОК» и далее сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

7.5.5.4.3. Если установлено значение «нет», то ввод настроек будет недоступен.

7.5.5.4.4. Если установлено значение «да», то необходимо заполнить соответствующие поля (рис. 85).

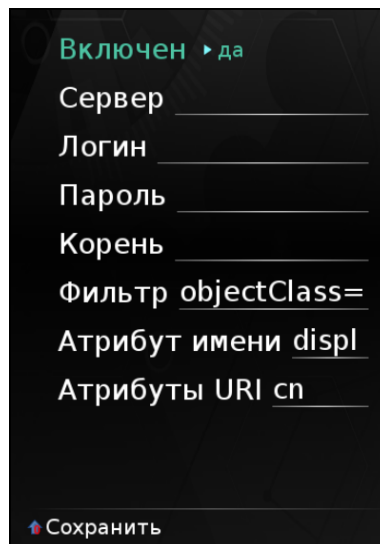



Рис. 85

Заполнив поля, необходимо сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

#### 7.5.5.5. Настройки QoS

7.5.5.5.1. Для настройки параметров QoS необходимо выбрать «Настройки QoS» (рис. 86).

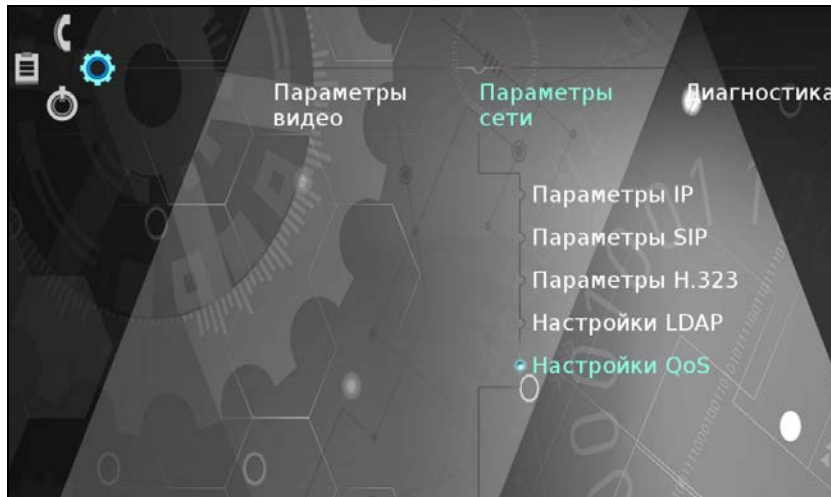


Рис. 86

7.5.5.5.2. Данные настройки позволяют выставить определенный приоритет для видео и аудиоинформации.

Нажав на «Видео», необходимо из списка выбрать нужный приоритет для видео (рис. 87).

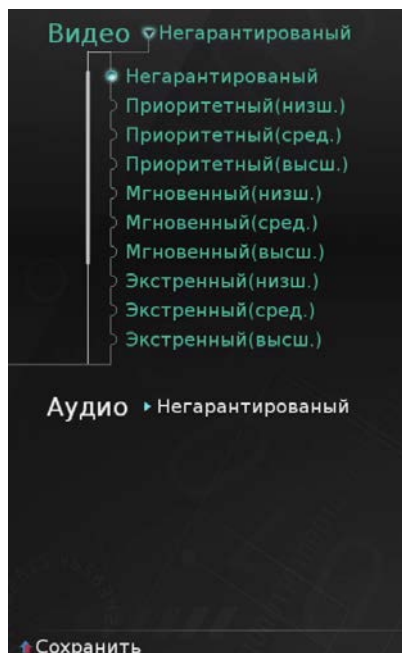



Рис. 87

Выбрав нужное значение, необходимо нажать «ОК» и далее сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

7.5.5.5.3. Нажав на «Аудио», необходимо из списка выбрать нужный приоритет для аудио (рис. 88).

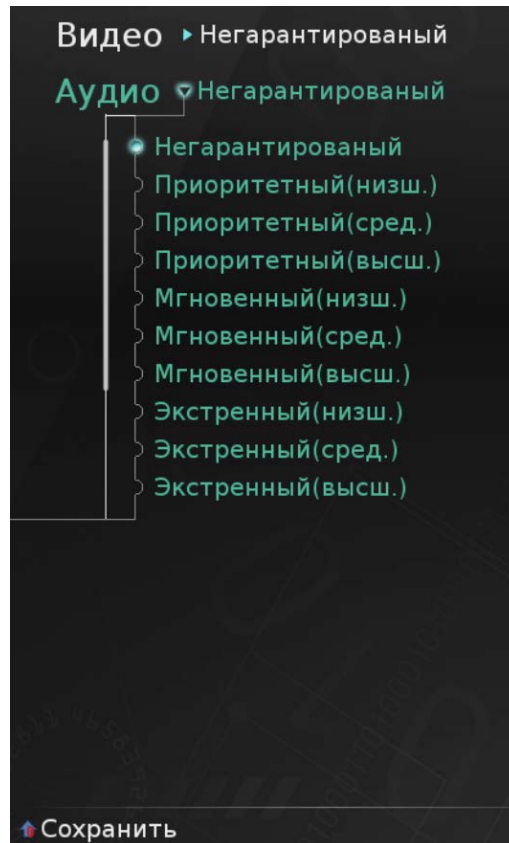



Рис. 88

Выбрав нужное значение, необходимо нажать «ОК» и далее сохранить параметр, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ.

#### 7.5.6. Диагностика

Во вкладке «Диагностика» (рис. 89) присутствуют следующие параметры:

- «Диагностика вызова»;
- «Информация об устройстве»;
- «Активация».

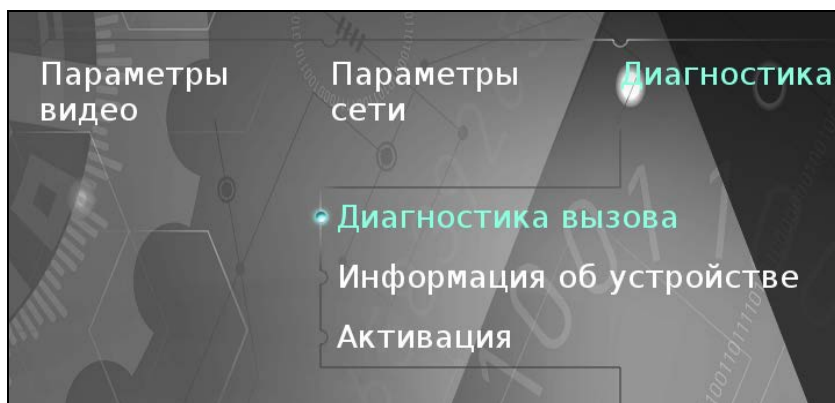


Рис. 89

#### 7.5.6.1. Диагностика вызова

7.5.6.1.1. Во время проведения мероприятия с помощью кнопки «Параметры и диагностика» перейти в «Диагностика» -> «Диагностика вызова» (см. рис. 89).

7.5.6.1.2. Для диагностики вызова доступны три окна:

1) страница 1/3 (рис. 90) – статистика входящих и исходящих вызовов:

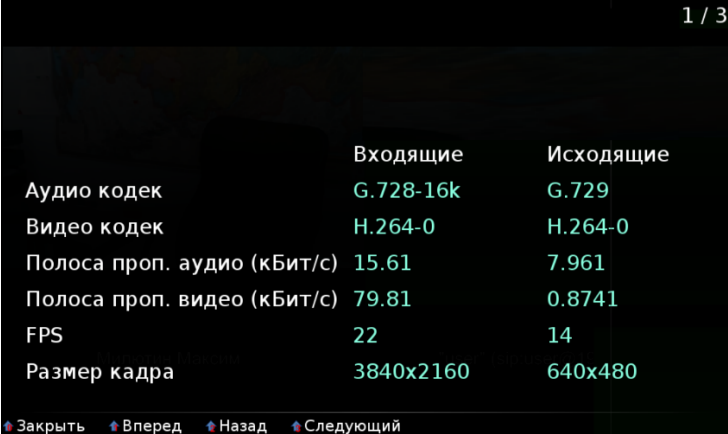
- аудиокодек;
- видеокодек;
- полоса пропускания аудио (кБит/с);
- полоса пропускания видео (кБит/с);
- FPS;
- размер кадра;

2) страница 2/3 (рис. 91) – информация о пакетах данных:

- размер джиттера аудио (мс);
- размер джиттера видео (мс);
- потерянные пакеты (%);
- опоздавшие пакеты (%);
- пакеты, нарушившие порядок (%);
- отправленные KFR;
- полученные KFR;
- время приема передачи (мс);
- уровень громкости (ед);

3) страница 3/3 (рис. 92) – информация о вызове:

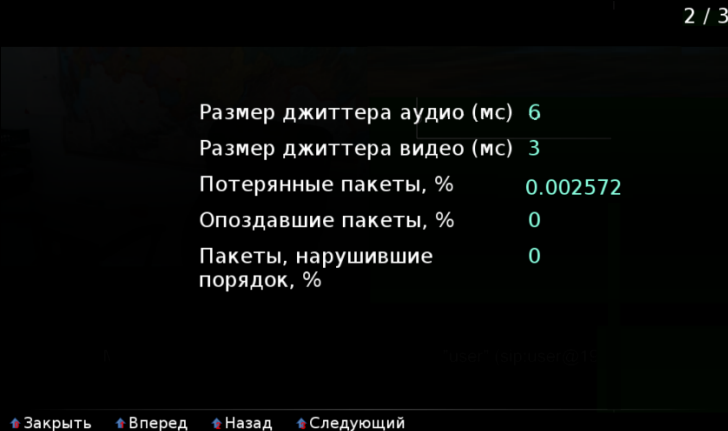
- тип вызова;
- имя удалённого абонента;
- система удалённого абонента;
- длительность вызова.



	Входящие	Исходящие
Аудио кодек	G.728-16k	G.729
Видео кодек	H.264-0	H.264-0
Полоса проп. аудио (кБит/с)	15.61	7.961
Полоса проп. видео (кБит/с)	79.81	0.8741
FPS	22	14
Размер кадра	3840x2160	640x480

Заккрыть Вперед Назад Следующий

Рис. 90



Размер джиттера аудио (мс)	6
Размер джиттера видео (мс)	3
Потерянные пакеты, %	0.002572
Опоздавшие пакеты, %	0
Пакеты, нарушившие порядок, %	0

Заккрыть Вперед Назад Следующий

Рис. 91

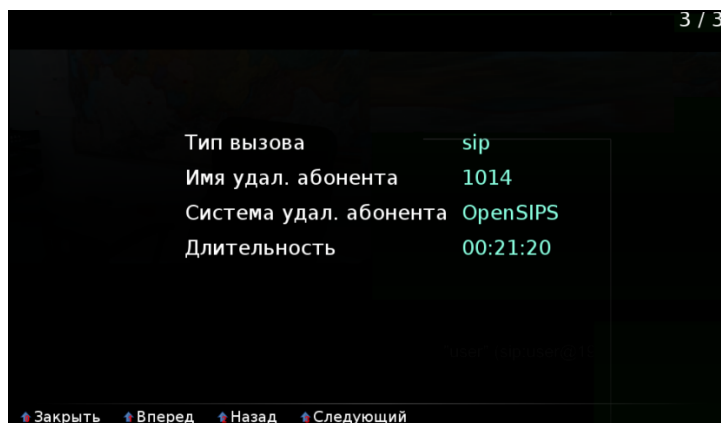


Рис. 92

7.5.6.1.3. Переключение между страницами происходит с помощью:

- кнопок на пульте ДУ, «ФК1»  – зеленая функциональная кнопка – вперед, «ФК2»  – желтая функциональная кнопка – назад, «ФК0»  – красная функциональная кнопка – закрыть;
- сочетания клавиш на клавиатуре «Ctrl+1» – вперед и «Ctrl+2» – назад;
- сочетание клавиш «Ctrl+0» – закрыть.

#### 7.5.6.2. Информация об устройстве

7.5.6.2.1. В окне «Информация об устройстве» (рис. 93) содержатся следующие сведения (рис. 94):

- аппаратные характеристики изделия;
- версия ПО;
- активна или неактивна лицензия;
- возможности ПО при активной лицензии.

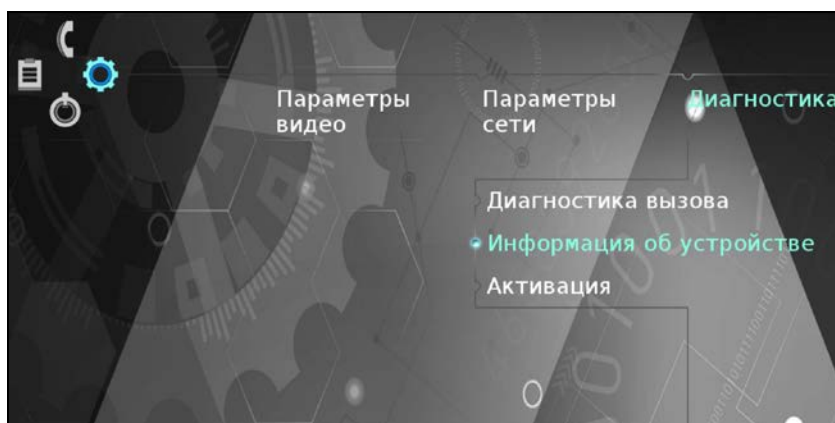


Рис. 93



Рис. 94

### 7.5.6.3. Активация

7.5.6.3.1. Для активации дополнительного функционала с помощью лицензионного ключа необходимо выбрать «Активация» (рис. 95).

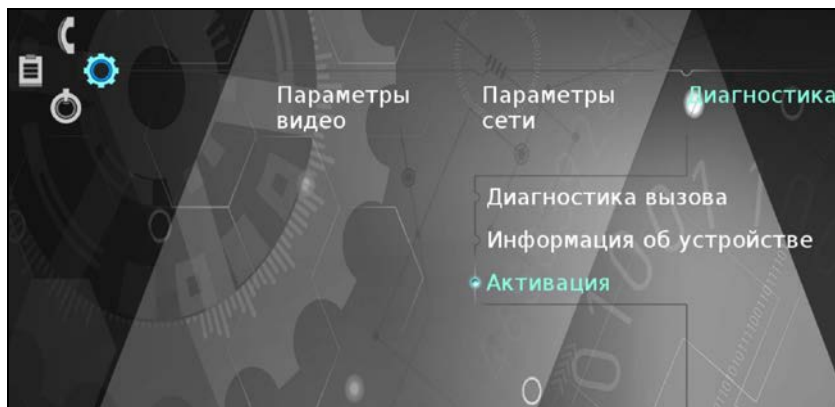


Рис. 95

7.5.6.3.2. Далее необходимо ввести лицензионный ключ в поле «Ключ» (рис. 96).

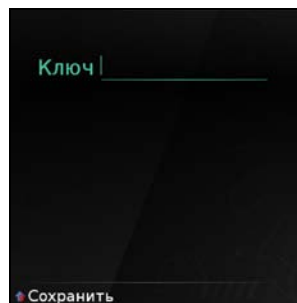



Рис. 96

Далее необходимо сохранить параметры, нажав на красную функциональную кнопку  пульта ДУ. При правильном ключе сохранение будет успешным, при неправильном ключе появится сообщение о том, что ключ некорректный.

## 7.6. Выход

7.6.1. В данном меню (рис. 97) присутствуют следующие действия:

- «Выключение»;
- «Перезагрузка»;
- «Завершение сеанса»;
- «Сброс к заводским настройкам».

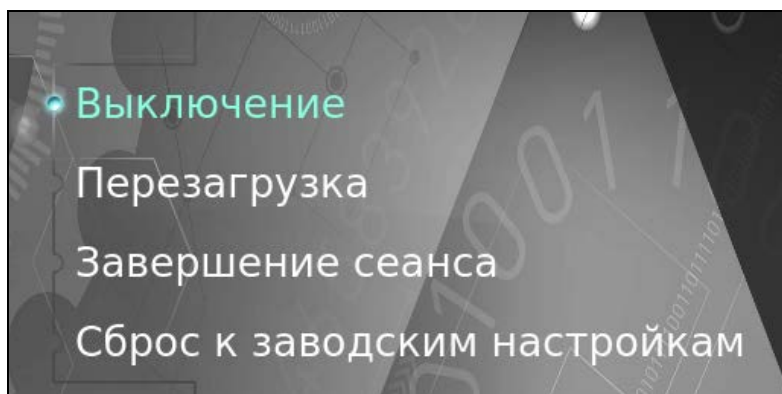


Рис. 97

7.6.2. При выборе «Выключение» будет предложено выключить устройство. Необходимо согласиться, выбрав «Да», либо отказаться, выбрав «Нет».

7.6.3. При выборе «Перезагрузка» будет предложено перезагрузить устройство. Необходимо согласиться, выбрав «Да», либо отказаться, выбрав «Нет».

7.6.4. При выборе «Завершение сеанса» будет предложено завершить сеанс. Необходимо согласиться, выбрав «Да», либо отказаться, выбрав «Нет».

7.6.5. При выборе «Сброс к заводским настройкам» будет предложено сбросить все настройки до заводских. Необходимо согласиться, выбрав «Да», либо отказаться, выбрав «Нет».

## 8. РАБОТА В WEB-ИНТЕРФЕЙСЕ ПО IVA LARGO

### 8.1. Вход в программу через Web-интерфейс

8.1.1. Для начала работы в Web-интерфейсе пользователю необходимо выполнить следующие действия:

1) проверить следующие возможности браузера, установленного на рабочем месте, для корректного функционирования Web-интерфейса:

- браузер поддерживает протоколы HTTP/HTTPS;
- браузер поддерживает исполнение HTML5, Java Script и ECMA Script 5;

2) узнать IP-адрес, через который будет осуществляться доступ к Web-интерфейсу и ввести его в адресной строке браузера.

Далее происходит запуск Web-интерфейса и на экране открывается окно авторизации (рис. 98).

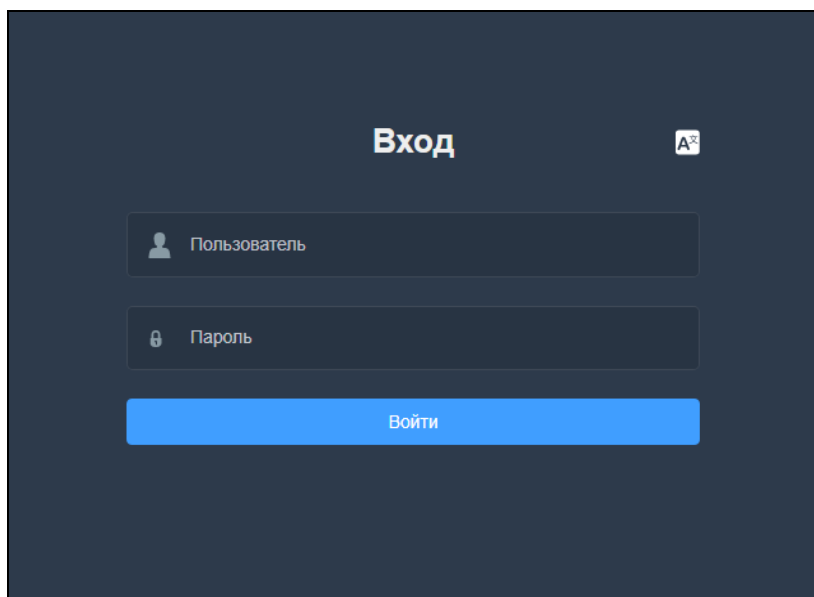



Рис. 98

8.1.2. Для перехода к настройке программы через Web-интерфейс необходимо ввести логин, пароль и нажать на кнопку «Войти». «По умолчанию» логин – «admin», пароль – «qweasd12».

Примечание. Значок  позволяет изменить язык отображения полей (русский или английский).

8.1.3. После успешной авторизации пользователь переходит в окно «Система» – «Системная информация» (рис. 99).

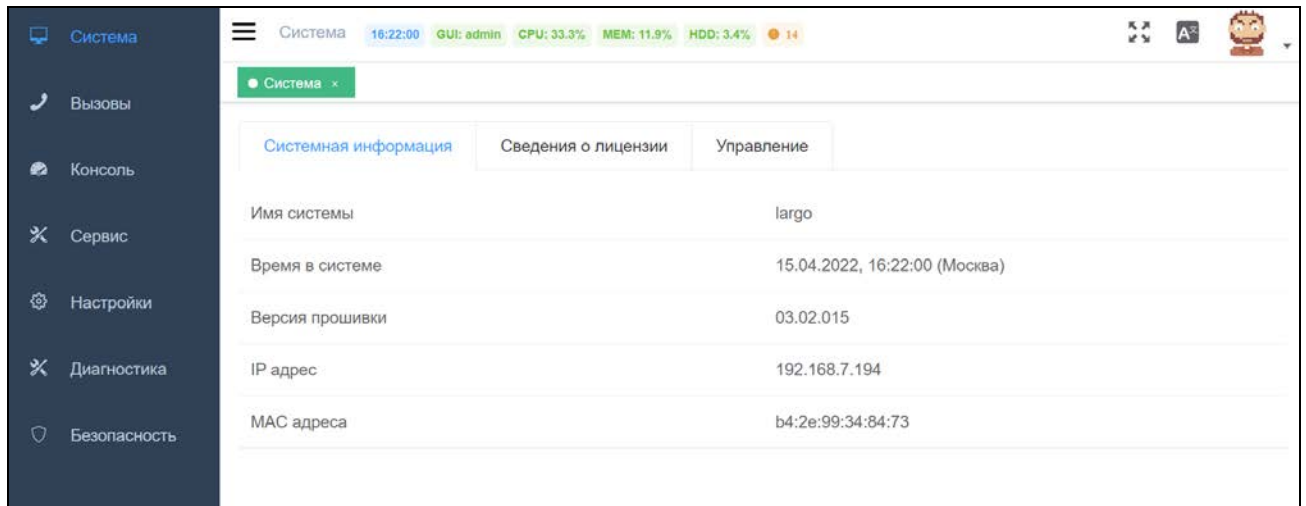


Рис. 99

В левой части окна находится меню, позволяющее управлять системой и выполнять переход между разделами:

- «Система»;
- «Вызовы»;
- «Консоль»;
- «Сервис»;
- «Настройки»;
- «Диагностика»;
- «Безопасность».

При переходе от одного раздела к другому меняется информация в основной части окна, отвечающего за рабочую область программы.

## 8.2. Общие сведения


8.2.1. При работе с программой выполняется ряд общих правил.

8.2.2. Все действия выполняются одинарным нажатием левой клавиши графического манипулятора на объект (его изображение или название), на который в данный момент указывает курсор. При этом открываются окна с информацией о состоянии (свойствах) этого объекта, для которого такое окно предусмотрено. Если открытие окна не произошло, значит, оно не предусмотрено для этого объекта.

8.2.3. При заполнении полей выполняется автоматическая проверка введенных данных на корректность (проверка валидности).

Если данные некорректны, то сохранение выполненных изменений не будет выполнено и будет выведено сообщение об ошибке.

8.2.4. Для отмены выполненных изменений необходимо использовать кнопку «Отмена». Для сохранения изменений необходимо использовать кнопку «ОК».

Кнопка  позволяет закрыть окно без сохранения изменений.

8.2.5. Вверху экрана отображаются ранее открытые разделы меню и строка состояния (рис. 100).

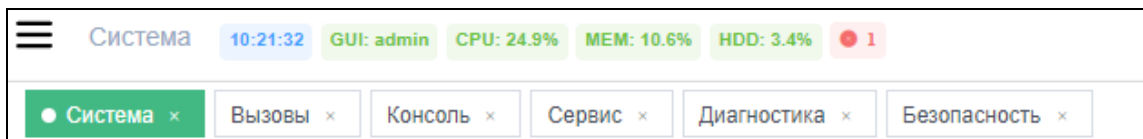


Рис. 100

8.2.6. Если навести курсор на какой-нибудь элемент строки состояния, то появится более подробный статус данного элемента (рис. 101).

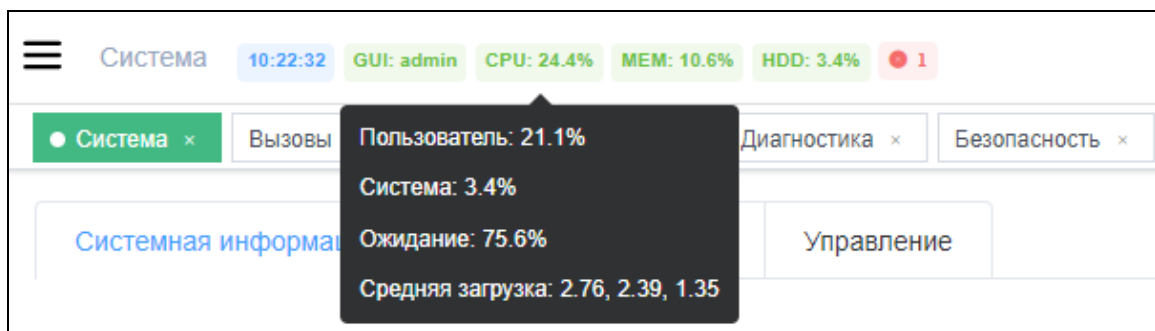


Рис. 101

### 8.3. Система

Раздел «Система» содержит следующие вкладки:

- «Системная информация»;
- «Сведения о лицензии»;
- «Управление».

#### 8.3.1. Системная информация

8.3.1.1. Во вкладке «Системная информация» отображаются основные сведения о системе (см. рис. 99):

- имя системы;

- время в системе;
- версия прошивки;
- IP-адрес;
- MAC адреса

### 8.3.2. Сведения о лицензии. Активация лицензии

8.3.2.1. Во вкладке «Сведения о лицензии» отображается следующая информация:

- статус активации изделия – активирован (не активирован);
- возможности активной лицензии.

Типовые примеры возможностей лицензии:

- 4K – поддержка формата изображения 4K;
- 4K, 4xMCU – поддержка формата изображения 4K и MCU на четырех одновременных пользователей в формате 720р;
- 4xMCU – MCU на четырех одновременных пользователей в формате 720р.

Для активации лицензии необходимо нажать на кнопку «Активация лицензии». Далее откроется окно, в котором необходимо ввести лицензионный ключ и нажать «ОК».

Пример окна «Сведения о лицензии» приведен на рис. 102.

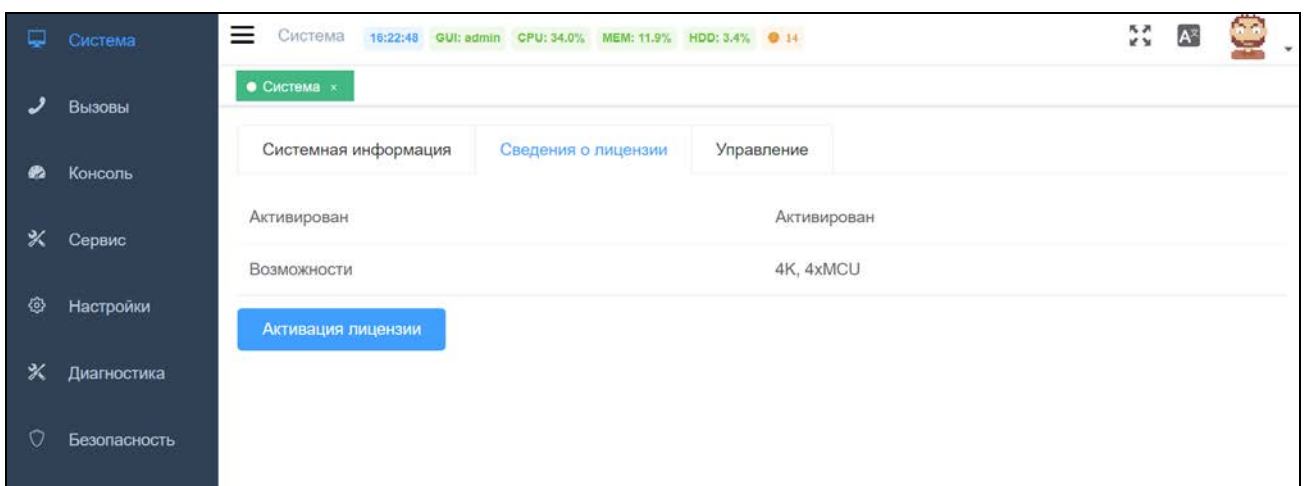


Рис. 102

### 8.3.3. Управление

8.3.3.1. Во вкладке «Управление» отображается следующая информация:

- имя пользователя, под которым осуществлен вход в Web-интерфейс;
- IP-адрес пользователя;
- ID процесса в операционной системе.

В данной вкладке имеется возможность удаленно выключить, перезагрузить изделие и завершить работу GUI (рис. 103).

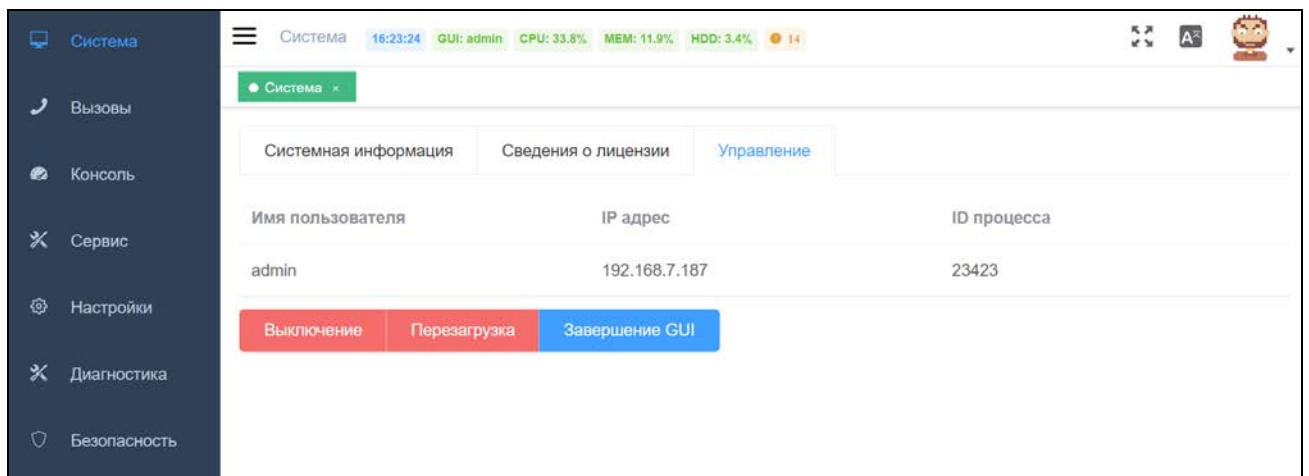


Рис. 103

### 8.4. Вызовы

Раздел «Вызовы» содержит следующие вкладки:

- «Активные вызовы»;
- «История вызовов»;
- «Локальная адресная книга»;
- «Внешняя адресная книга».

#### 8.4.1. Активные вызовы

8.4.1.1. Во вкладке «Активные вызовы» отображается информация об активном соединении (рис. 104).

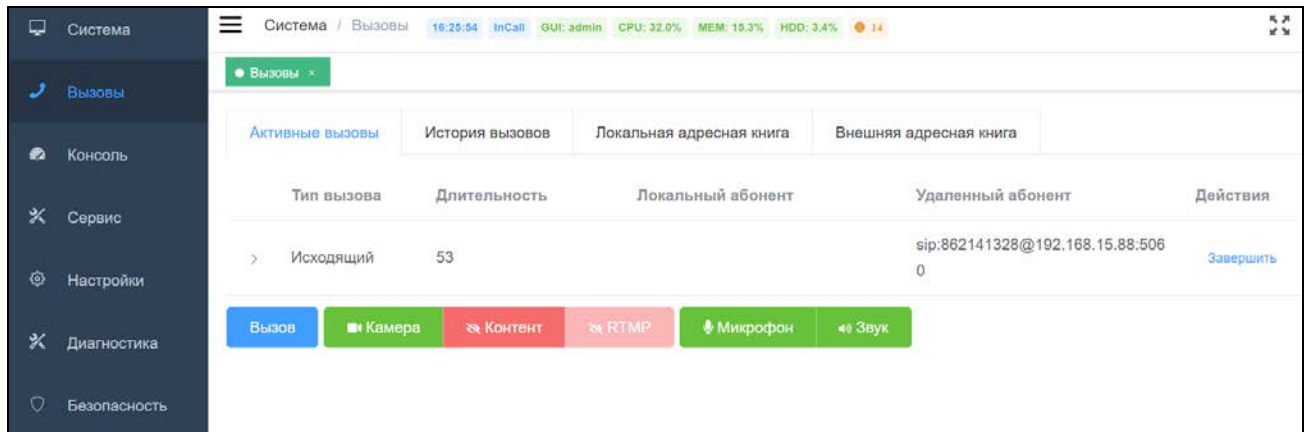


Рис. 104

8.4.1.2. Для разрыва соединения необходимо нажать на кнопку «Завершить».

8.4.1.3. При нажатии на кнопку «Вызов» откроется окно, где необходимо ввести данные вызываемого абонента, выбрать значение для полосы на прием и полосы на передачу, затем нажать «Вызов» (рис. 105).

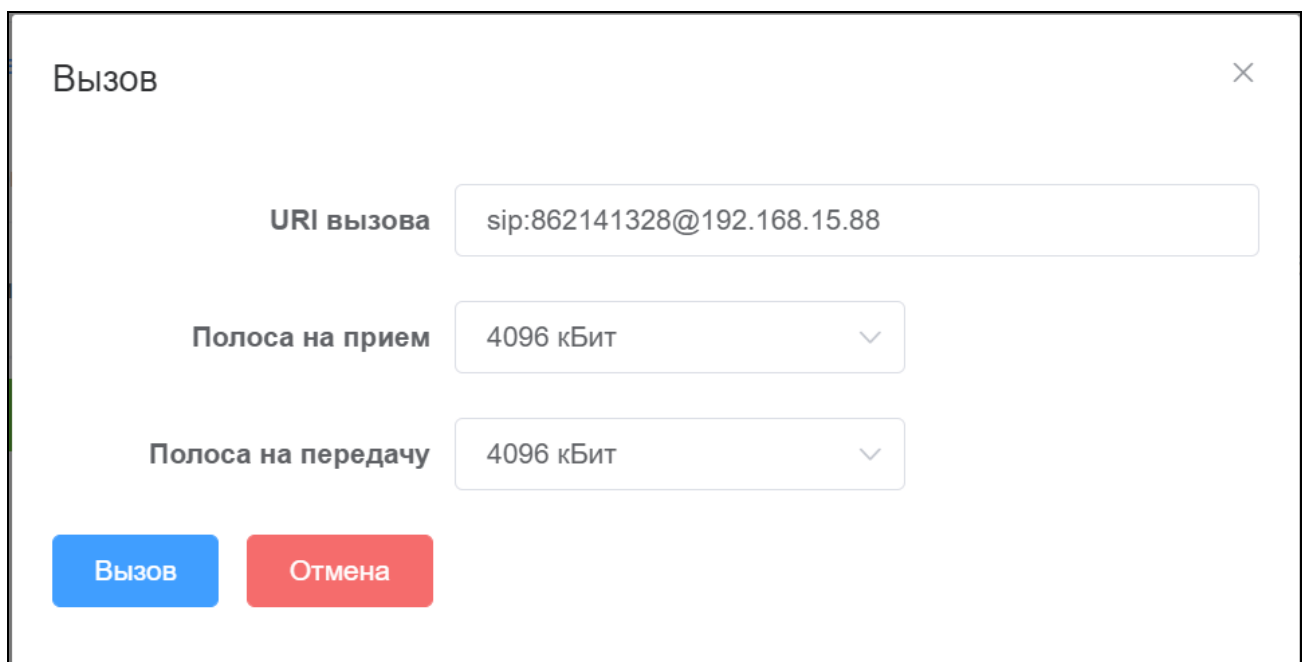


Рис. 105

8.4.1.4. Нажатием на кнопку «Камера» во время вызова имеется возможность выключить/включить трансляцию видео с локальной камеры.

8.4.1.5. Нажатием на кнопку «Контент» имеется возможность включить/выключить трансляцию локального контента.

8.4.1.6. Нажатием на кнопку RTMP имеется возможность включить/выключить трансляцию медиаданных во время активного вызова.

8.4.1.7. Нажатием на кнопку «Микрофон» имеется возможность выключить/включить исходящий аудио поток.

8.4.1.8. Нажатием на кнопку «Звук» имеется возможность выключить/включить входящий аудио поток.

Примечание. Выбор транслируемого потока видео, локального контента (в виде загруженного файла) и трансляции медиаданных RTMP описаны в пункте 8.7.5.

## 8.4.2. История вызовов

8.4.2.1. Во вкладке «История вызовов» отображается история всех соединений (рис. 106).

<input type="checkbox"/>	Время начала	Время окончания	Тип вызова	Контакт	URI
<input type="checkbox"/>	13.04.2022, 11:09:08	13.04.2022, 11:10:39	Исходящий	user_2	sip:862141328@192.168.15.88
<input type="checkbox"/>	05.04.2022, 10:47:52	05.04.2022, 10:54:02	Входящий	user_2	sip:862141328@192.168.15.88
<input type="checkbox"/>	05.04.2022, 10:43:18	05.04.2022, 10:44:37	Входящий	user_2	sip:862141328@192.168.15.88
<input type="checkbox"/>	05.04.2022, 10:41:39	05.04.2022, 10:42:09	Входящий	user_2	sip:862141328@192.168.15.88
<input type="checkbox"/>	04.04.2022, 11:15:29	04.04.2022, 11:16:08	Входящий	user_1	sip:441447054@192.168.15.88
<input type="checkbox"/>	04.04.2022, 11:08:49	04.04.2022, 11:09:06	Исходящий	-	sip:759928197@192.168.15.88
<input type="checkbox"/>	04.04.2022, 11:06:57	04.04.2022, 11:08:20	Входящий	user_2	sip:862141328@192.168.15.88
<input type="checkbox"/>	04.04.2022, 11:06:50	04.04.2022, 11:06:56	Входящий	user_2	sip:862141328@192.168.15.88
<input type="checkbox"/>	04.04.2022, 11:06:13	04.04.2022, 11:06:43	Входящий	user_2	sip:862141328@192.168.15.88

Рис. 106

8.4.2.2. При необходимости можно удалить запись, установив отметку в чекбоксе возле необходимой записи и нажав на кнопку «Удалить записи» (рис.107). Для удаления всех записей необходимо установить отметку в чекбоксе возле поля «Время начала» и нажать «Очистить историю» (рис. 108).

Активные вызовы		История вызовов		Локальная адресная книга		Внешняя адресная книга	
<input checked="" type="checkbox"/>	Время начала	Время окончания	Тип вызова	Контакт	URI		
<input checked="" type="checkbox"/>	04.04.2022, 11:15:29	04.04.2022, 11:16:08	Входящий	user_1	sip:441447054@192.168.15.88		
<input type="checkbox"/>	04.04.2022, 11:08:49	04.04.2022, 11:09:06	Исходящий	-	sip:759928197@192.168.15.88		
<input type="checkbox"/>	04.04.2022, 11:06:57	04.04.2022, 11:08:20	Входящий	user_2	sip:862141328@192.168.15.88		
<input type="checkbox"/>	04.04.2022, 11:06:50	04.04.2022, 11:06:56	Входящий	user_2	sip:862141328@192.168.15.88		
<input type="checkbox"/>	04.04.2022, 11:06:13	04.04.2022, 11:06:43	Входящий	user_2	sip:862141328@192.168.15.88		

Удалить записи    Создать контакт

Рис. 107

Активные вызовы		История вызовов		Локальная адресная книга		Внешняя адресная книга	
<input checked="" type="checkbox"/>	Время начала	Время окончания	Тип вызова	Контакт	URI		
<input checked="" type="checkbox"/>	04.04.2022, 11:15:29	04.04.2022, 11:16:08	Входящий	user_1	sip:441447054@192.168.15.88		
<input checked="" type="checkbox"/>	04.04.2022, 11:08:49	04.04.2022, 11:09:06	Исходящий	-	sip:759928197@192.168.15.88		
<input checked="" type="checkbox"/>	04.04.2022, 11:06:57	04.04.2022, 11:08:20	Входящий	user_2	sip:862141328@192.168.15.88		
<input checked="" type="checkbox"/>	04.04.2022, 11:06:50	04.04.2022, 11:06:56	Входящий	user_2	sip:862141328@192.168.15.88		
<input checked="" type="checkbox"/>	04.04.2022, 11:06:13	04.04.2022, 11:06:43	Входящий	user_2	sip:862141328@192.168.15.88		

Очистить историю    Создать контакт

Рис. 108

8.4.2.3. При необходимости имеется возможность создать контакт, установив отметку в чекбоксе рядом с необходимой записью в журнале и нажав на кнопку «Создать контакт». Функция осуществляет автоматический переход во вкладку «Локальная адресная книга».

### 8.4.3. Локальная адресная книга

8.4.3.1. Во вкладке «Локальная адресная книга» отображаются данные сохраненных абонентов. В данной вкладке можно импортировать, экспортировать, вызывать, изменять, добавлять и удалять контакты (рис. 109).

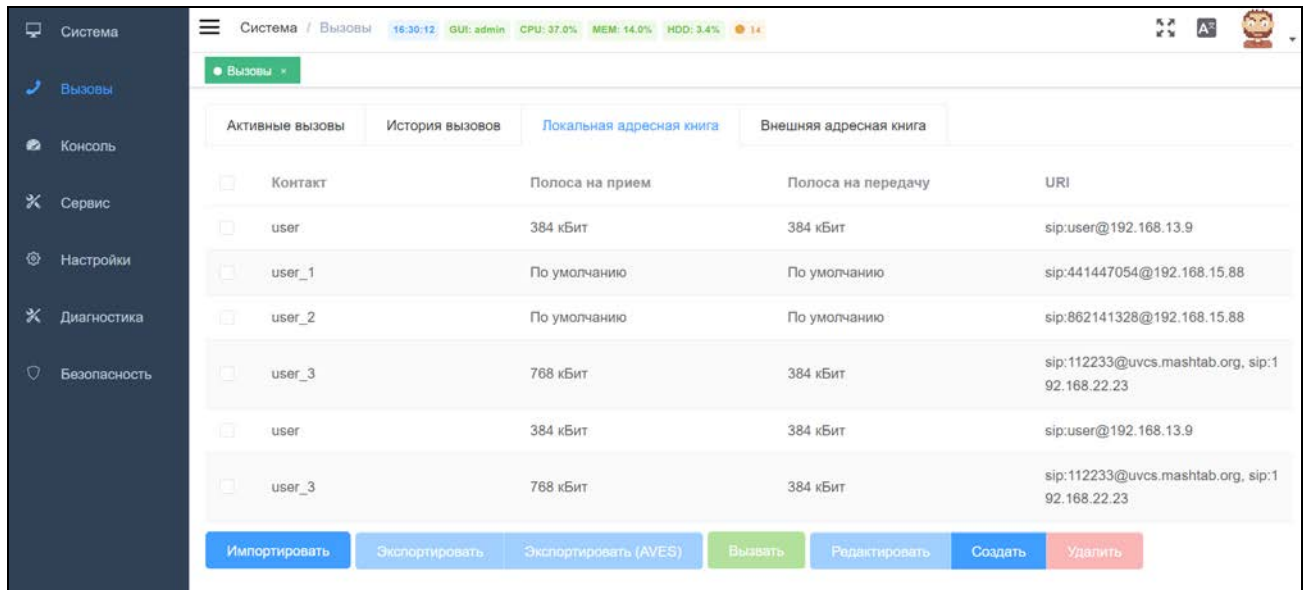


Рис. 109

8.4.3.2. Для добавления нового контакта необходимо нажать кнопку «Создать». При этом откроется окно для заполнения данных добавляемого контакта (рис. 110).

В поле «Имя» необходимо вписать имя добавляемого контакта.

В поле «URIs» необходимо вписать сетевой адрес, по которому доступен новый контакт, или сетевой адрес мероприятия, если в качестве нового контакта добавляется видеоконференция. Сетевых адресов может быть несколько для одного контакта.

При необходимости есть возможность установить требуемые значения полосы пропускания на прием и передачу.

Для сохранения изменений необходимо нажать кнопку «ОК».

### Новый контакт ✕

**Имя**

**URIs**


**Полоса на прием**

**Полоса на передачу**

Рис. 110

8.4.3.3. Для того чтобы экспортировать, редактировать или удалить контакт, необходимо выбрать его, нажав на поле для отметки рядом с нужным контактом (рис. 111).

Контакт	Полоса на прием	Полоса на передачу	URI
<input type="checkbox"/> user	384 кбит	384 кбит	sip:user@192.168.13.9
<input type="checkbox"/> user_1	По умолчанию	По умолчанию	sip:441447054@192.168.15.88
<input checked="" type="checkbox"/> user_2	По умолчанию	По умолчанию	sip:862141326@192.168.15.88
<input type="checkbox"/> user_3	768 кбит	384 кбит	sip:112233@uvcs.mashtab.org, sip:192.168.22.23
<input type="checkbox"/> user	384 кбит	384 кбит	sip:user@192.168.13.9
<input type="checkbox"/> user_3	768 кбит	384 кбит	sip:112233@uvcs.mashtab.org, sip:192.168.22.23

Рис. 111

8.4.3.4. Чтобы выбрать все контакты из списка, необходимо нажать на поле для отметки, как показано на рис. 112. При выделении всех контактов, редактирование будет не доступно.

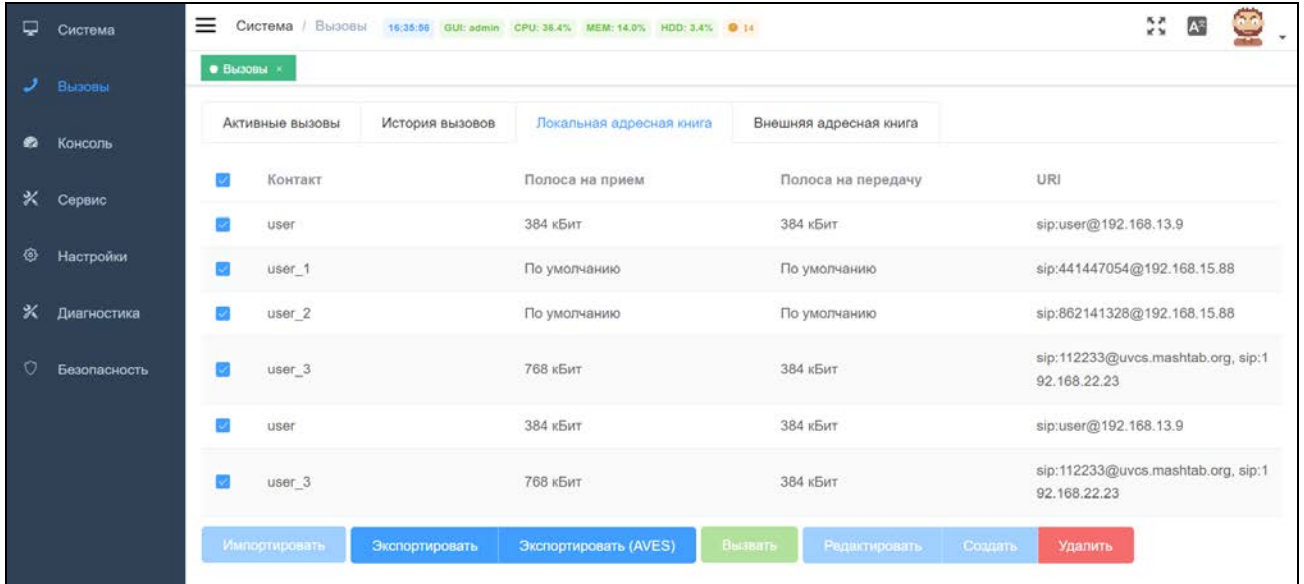


Рис. 112

8.4.3.5. Для импортирования контакта необходимо нажать кнопку «Импортировать». Далее в открывшемся окне выбрать и загрузить необходимые файлы в формате «csv» или «json».

8.4.3.6. Для экспорта контакта необходимо выделить контакт в поле для отметки и нажать «Экспортировать».

8.4.3.7. Если изделие работает совместно с сервером видеоконференцсвязи IVA AVES S, то есть возможность экспортировать контакты, которые можно использовать совместно с IVA AVES S. Для этого необходимо нажать «Экспортировать (AVES)».

8.4.3.8. Для вызова контакта из локальной адресной книги необходимо выделить контакт в поле для отметки и нажать «Вызвать».

8.4.3.9. Для изменения данных контакта необходимо выделить контакт в поле для отметки и нажать «Редактировать». Откроется окно для редактирования контакта.

8.4.3.10. Для удаления контакта необходимо выделить контакт в поле для отметки и нажать «Удалить».

#### 8.4.4. Внешняя адресная книга

8.4.4.1. Во вкладке «Внешняя адресная книга» отображаются данные службы каталогов LDAP.

8.4.4.2. В данной вкладке можно обновлять, импортировать и вызывать контакты (рис. 113)

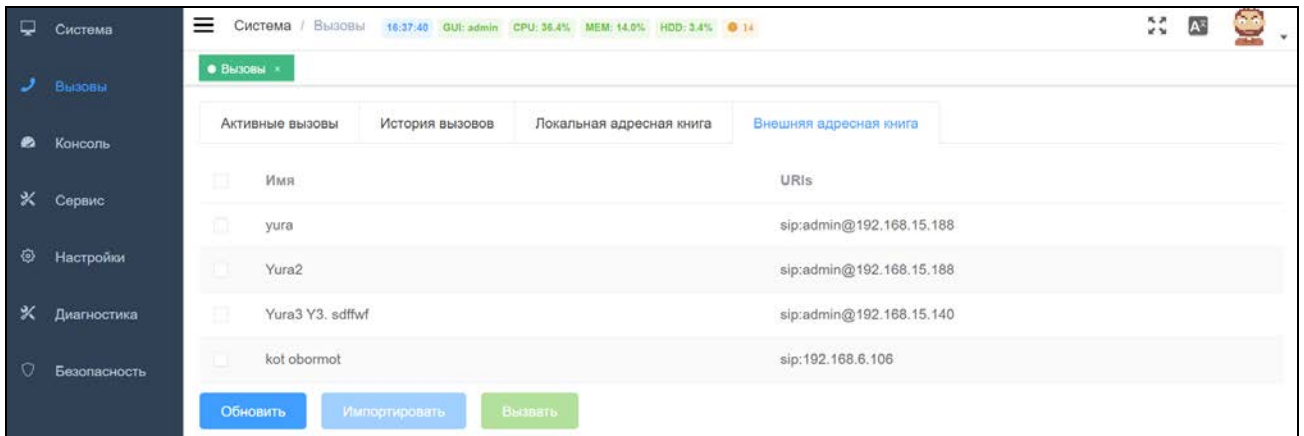


Рис. 113

Примечание. Для того чтобы в разделе отобразилась информация, необходимо сначала произвести настройку подключения внешнего каталога LDAP в разделе «Настройки».

#### 8.5. Консоль

8.5.1. В разделе «Консоль» обеспечивается возможность управления локальной, удаленной камерой, а также локальным и удаленным контентом.

8.5.2. Управление локальными/удаленными камерами и локальным/удаленным контентом, возможно только в ходе проведения видеозвонка.

8.5.3. Управление удаленной камерой возможно только при соединении «точка-точка».

8.5.4. При неустановленном соединении в окне консоли будет отсутствовать видеотрансляция с камеры (рис. 114).



Рис. 114

8.5.5. При успешном соединении в окне консоли при выборе поля «Локальная камера» будет отображаться трансляция с камеры пользователя ПО IVA LARGO. При выборе поля «Удаленная камера» в окне консоли будет отображаться трансляция с камеры удаленного участника соединения.

8.5.6. Для выбора локальной либо удаленной камеры необходимо нажать на поле «Локальная камера» и из раскрывающегося списка выбрать необходимую строку (рис. 115).

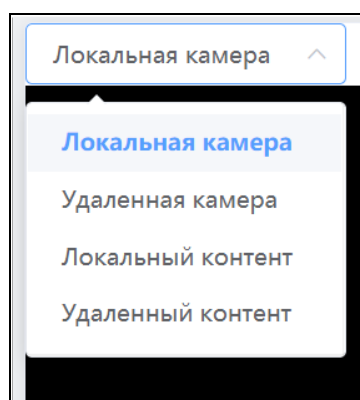


Рис. 115

8.5.7. Кнопки «влево», «вправо», «вверх», «вниз» (рис. 116) позволяют изменять направление камеры. Данный функционал доступен при использовании PTZ-камер.



Рис. 116

8.5.8. Кнопки «+», «-» (рис. 117) позволяют изменять размер изображения (приближать и отдалять). Данный функционал доступен при использовании PTZ-камер.



Рис. 117

8.5.9. Кнопки на рис. 118 позволяют сохранять и выбирать пресеты для PTZ-камеры.

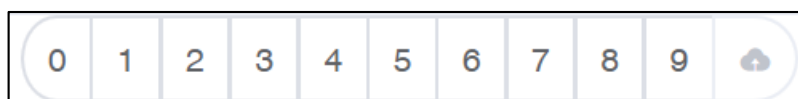



Рис. 118

8.5.10. Для сохранения пресета необходимо выбрать желаемое положение PTZ-камеры, нажать на цифру от «0» до «9», затем нажать на кнопку с изображением , которая сохранит за данной цифрой выбранный пресет. При сохранении выбранная цифра подсветится зеленым цветом (рис. 119).

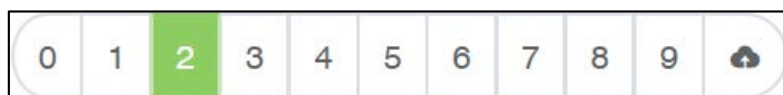


Рис. 119

8.5.11. Далее можно выбирать сохраненные пресеты, при этом PTZ-камера будет занимать положение сохраненного пресета.

8.5.12. Кнопки «Просмотр» и «Останов» используются для запуска видео вне звонка.

## 8.6. Сервис

В разделе «Сервис» имеется возможность архивации файлов, а также дальнейшая работа с архивами файлов.

8.6.1. Во вкладке «Архивация» имеется возможность создавать архивы системных каталогов (/var/largo/log, /var/log/largo-web), для этого необходимо нажать на кнопку «Архивировать» (рис. 120).

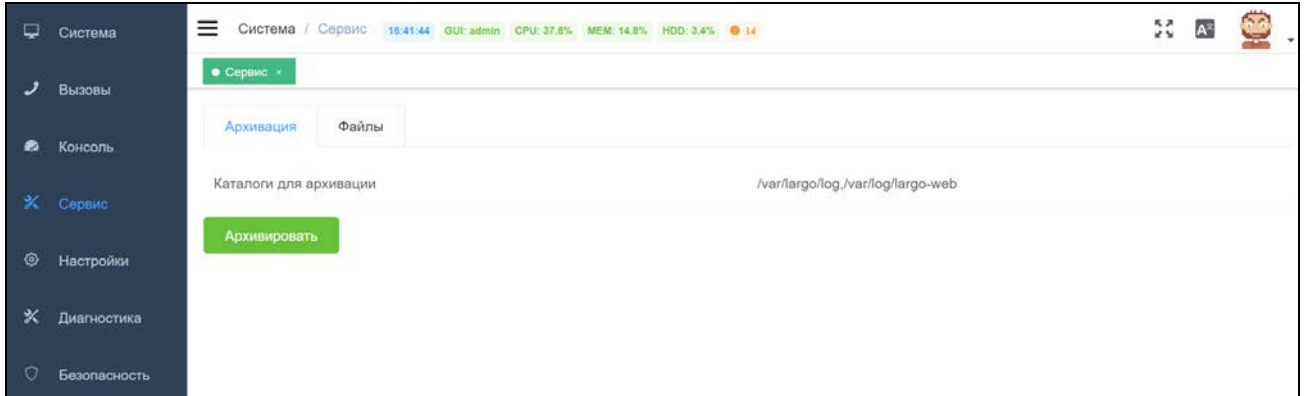


Рис. 120

8.6.2. Вкладка «Файл» отображает ранее созданные архивы системных каталогов с возможностью сортировки по имени файла (рис. 121), их дальнейшей выгрузки (рис. 122) и удаления (рис. 123).

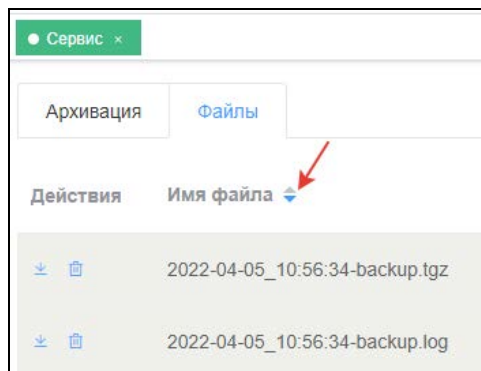


Рис. 121

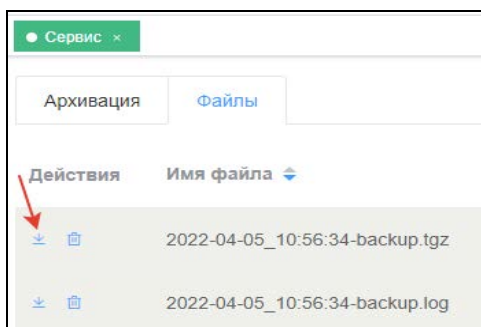


Рис. 122

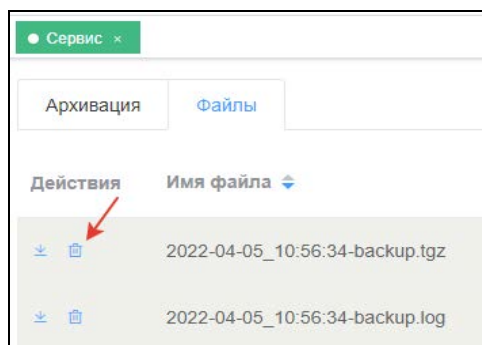


Рис. 123

## 8.7. Настройки

В разделе «Настройки» имеется возможность настроить следующие параметры:

- «Основные»;
- «Сеть»;
- «LDAP»;
- «Аудио»;
- «Видео»;
- «Миксер»;
- « Кодеки»;
- «Телефония»;
- «Вызовы»;
- «MCU»;
- «SNMP»;
- «Профили»;
- «Параметры»;
- «Файлы».

### 8.7.1. Основные

8.7.1.1. Во вкладке «Основные» имеется возможность настроить дату, время, переключение в спящий режим и автоответ (рис. 124).

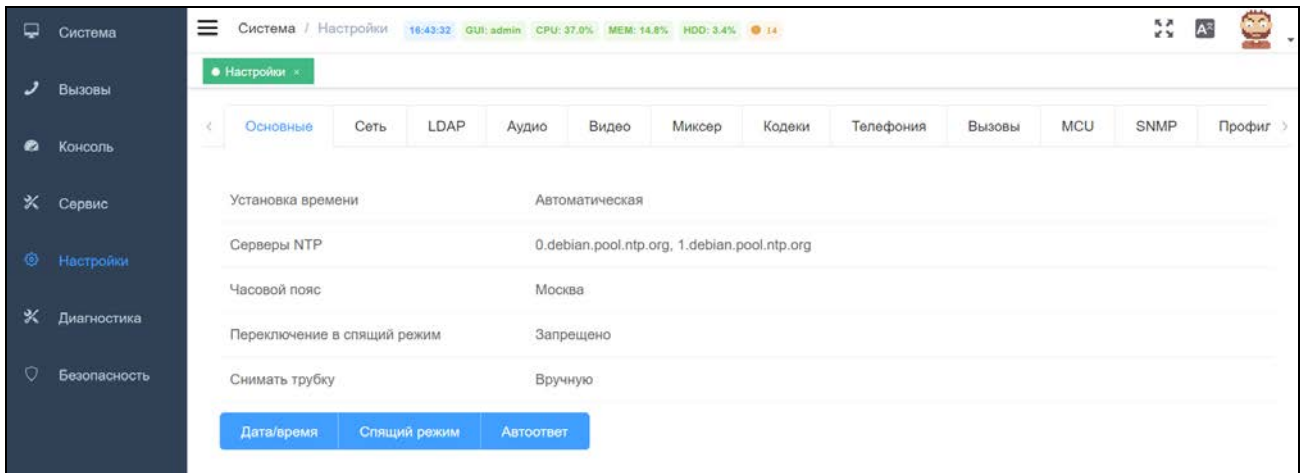


Рис. 124

8.7.1.2. Для настройки времени необходимо нажать на кнопку «Дата/время». Далее появится окно, где можно выбрать ручную или автоматическую установку. При выборе ручной настройки (рис. 125) необходимо заполнить поле «Дата/время», при нажатии на которое открывается всплывающее окно с установками (рис. 126), указать часовой пояс и нажать на кнопку «Применить», затем в появившемся окне «ОК».

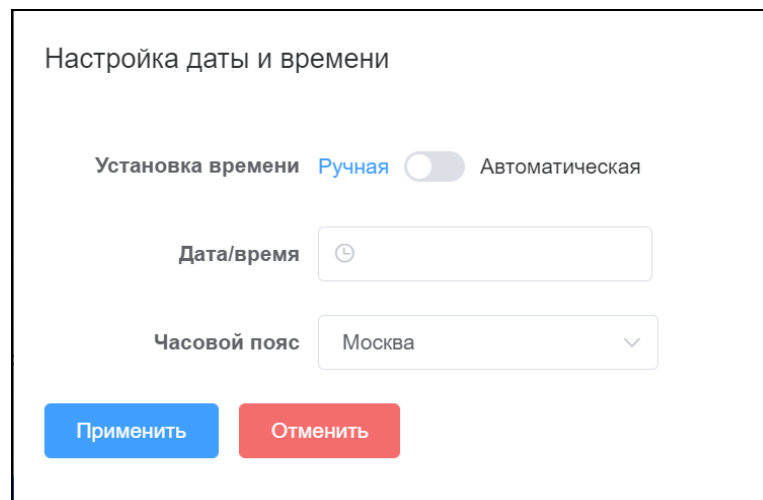


Рис. 125

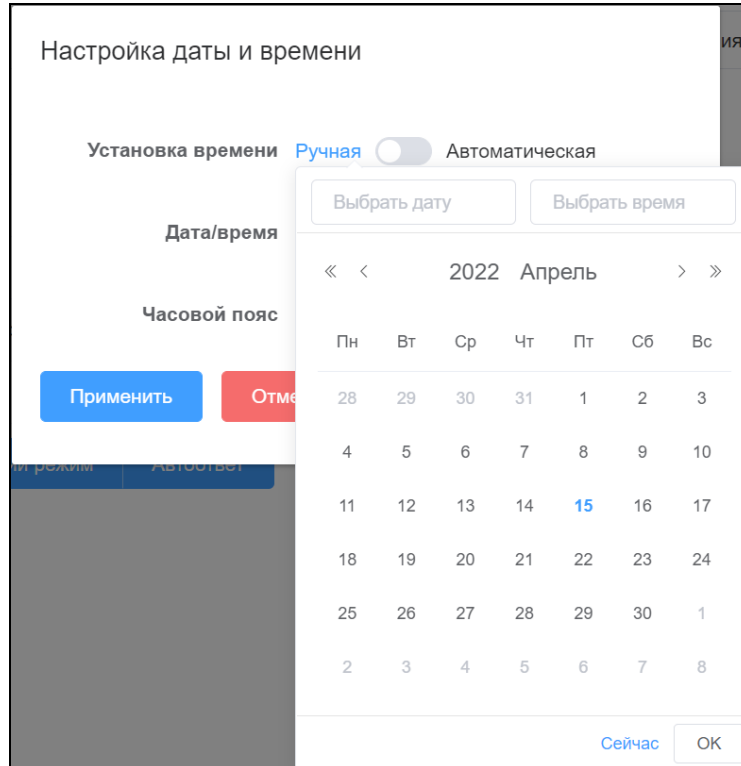


Рис. 126

8.7.1.3. При выборе автоматической настройки откроется окно, в котором остается возможность ввести настройки вручную, а также можно установить настройку «Задать NTP серверы», в которой необходимо указать адреса серверов единого времени и часовой пояс. Для применения изменений необходимо нажать «Применить» (рис. 127), а затем в появившемся окне нажать «ОК».

Примечание. Серверы NTP «по умолчанию» не установлены, вводить адреса NTP-серверов необходимо через пробел.

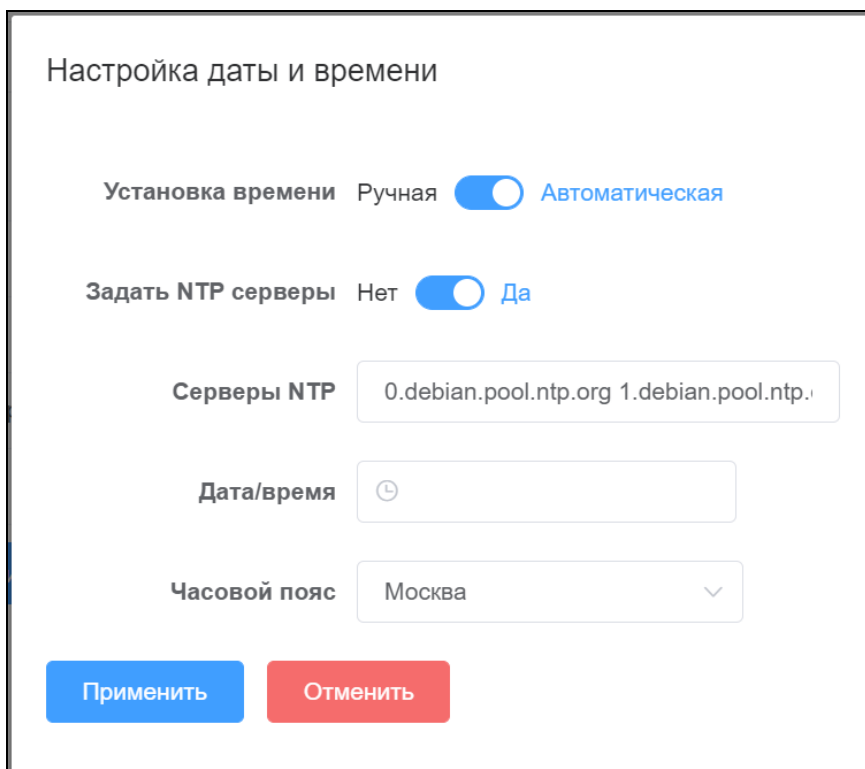


Рис. 127

## 8.7.2. Сеть

8.7.2.1. Во вкладке «Сеть» отображаются сетевые настройки и возможность их изменения (рис. 128).

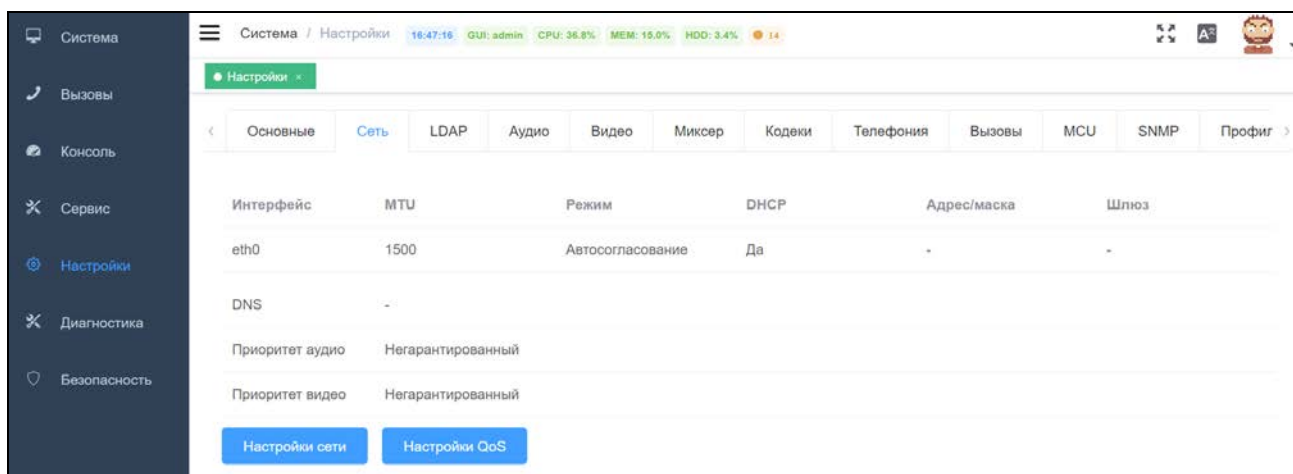


Рис. 128

8.7.2.2. Для настройки IP-адреса необходимо нажать на кнопку «Настройки сети». В открывшемся окне имеется возможность:

- выбрать настраиваемый сетевой интерфейс;

- задать IP-адрес динамический (DHCP) (рис. 129) или статический (рис. 130);
- задать DNS-сервер;
- задать MTU;
- выбрать режим автосогласования.

Настройки сети

Активный интерфейс: eth0  DHCP

Задать MTU:

MTU:

Режим: Автосогласование

Задать DNS:

Рис. 129

Настройки сети

Активный интерфейс: eth0  DHCP

MTU:

Режим: Автосогласование

Адрес/маска:

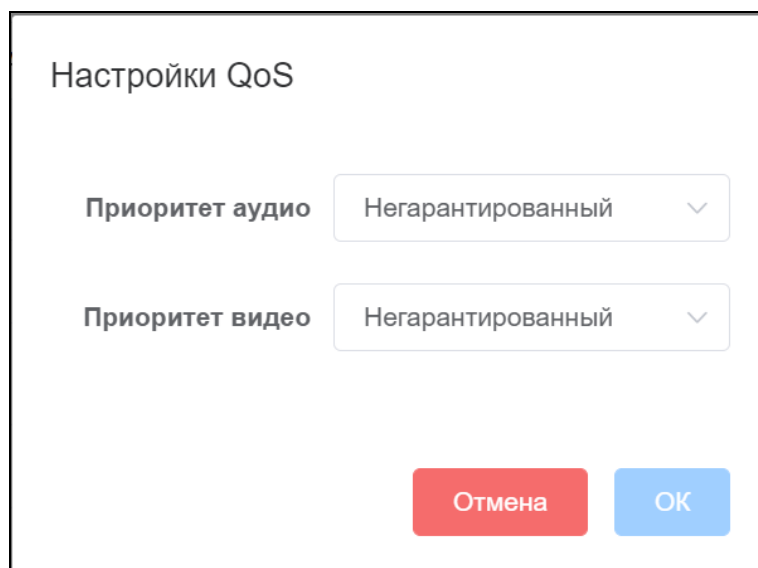
Шлюз:

DNS:

Рис. 130

После задания всех настроек необходимо нажать кнопку «OK».

8.7.2.3. По нажатию кнопки «Настройки QoS» отображаются настройки приоритетизации трафика для аудио и видеоинформации (рис. 131).



Настройки QoS

Приоритет аудио Негарантированный ▾

Приоритет видео Негарантированный ▾

Отмена ОК

Рис. 131

8.7.2.4. Для изменения настроек QoS необходимо открыть выпадающий список рядом с настраиваемым приоритетом (аудио/видео). Возможны следующие значения приоритета для видео и аудио:

- «Негарантированный»;
- «Приоритетный (низший)»;
- «Приоритетный (средний)»;
- «Приоритетный (высший)»;
- «Мгновенный (низший)»;
- «Мгновенный (средний)»;
- «Мгновенный (высший)»;
- «Экстренный (низший)»;
- «Экстренный (средний)»;
- «Экстренный (высший)»;
- «Экстремальный (низший)»;
- «Экстремальный (средний)»;
- «Экстремальный (высший)»;
- «Критичный».

После заполнения полей необходимо нажать кнопку «ОК» и согласиться с изменениями.

### 8.7.3. LDAP

8.7.3.1. Во вкладке «LDAP» имеется возможность настроить внешние LDAP каталоги (внешние адресные книги) (рис. 132).

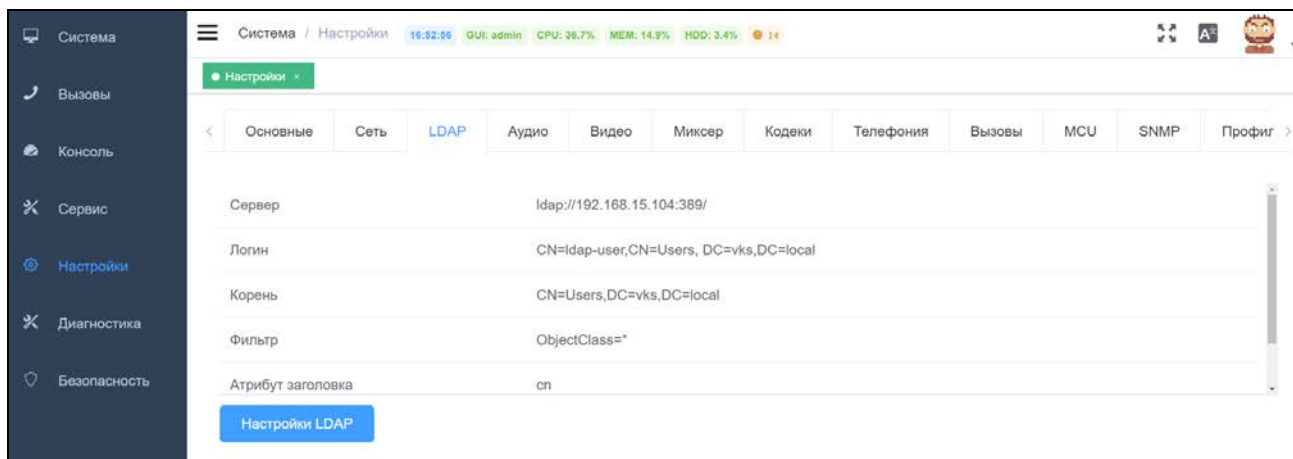


Рис. 132

8.7.3.1.1. При нажатии на кнопку «Настройки LDAP» открывается окно с настройками (рис. 133), при использовании внешнего каталога его необходимо включить, заполнить поля настроек и нажать «ОК» (рис. 134).

Для работы с LDAP вводится следующая информация:

- «Сервер»;
- «Логин»;
- «Пароль»;
- «Корень»;
- «Фильтр»;
- «Атрибут заголовка»;
- «Атрибуты URI».

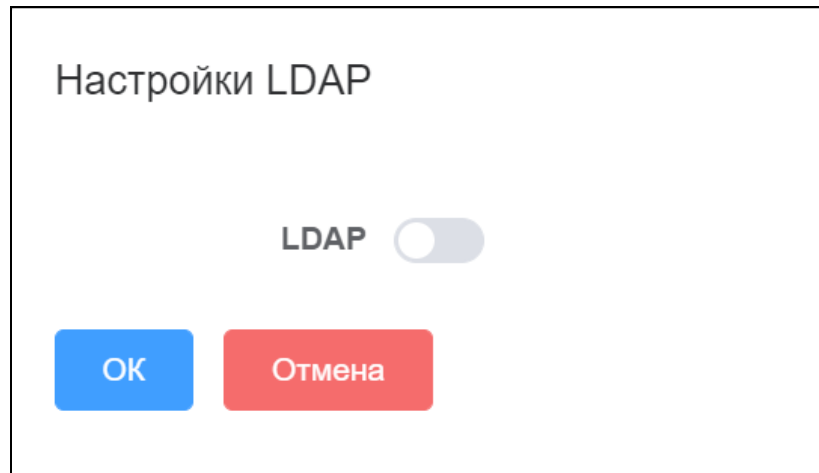


Рис. 133

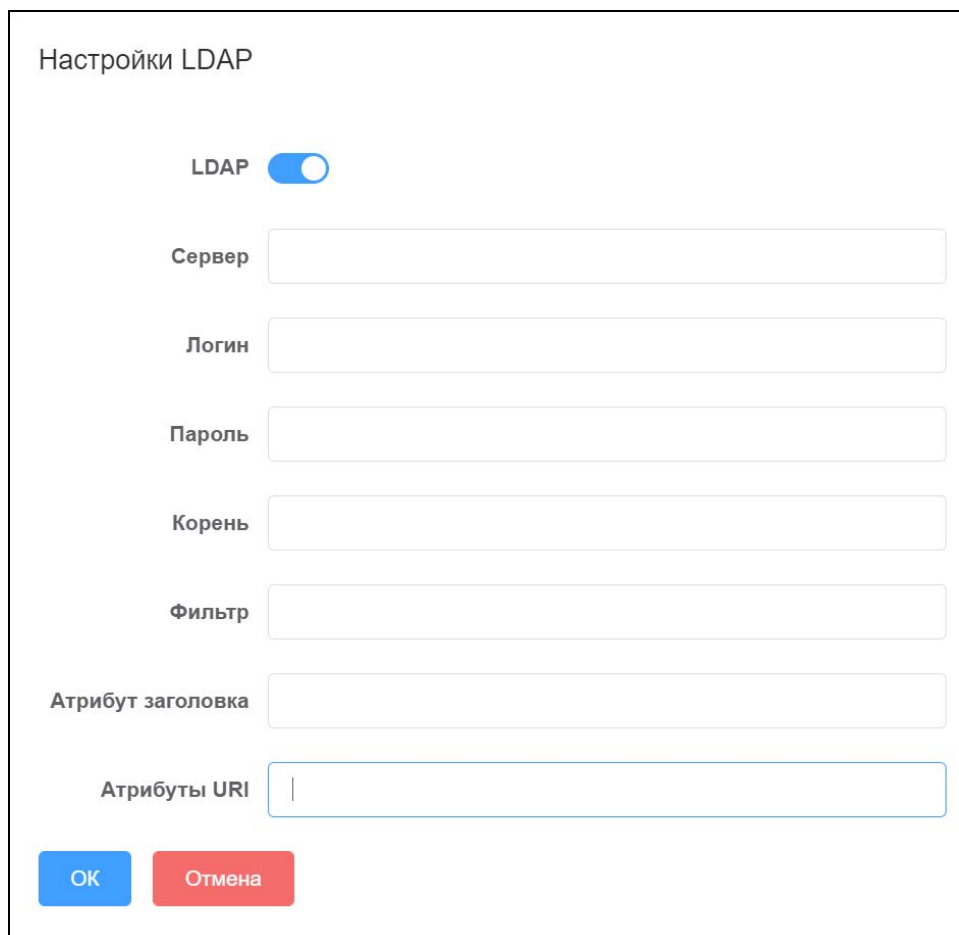


Рис. 134

#### 8.7.4. Аудио

8.7.4.1. Во вкладке «Аудио» имеется возможность настроить параметры микрофона и устройства вывода звука (рис. 135).

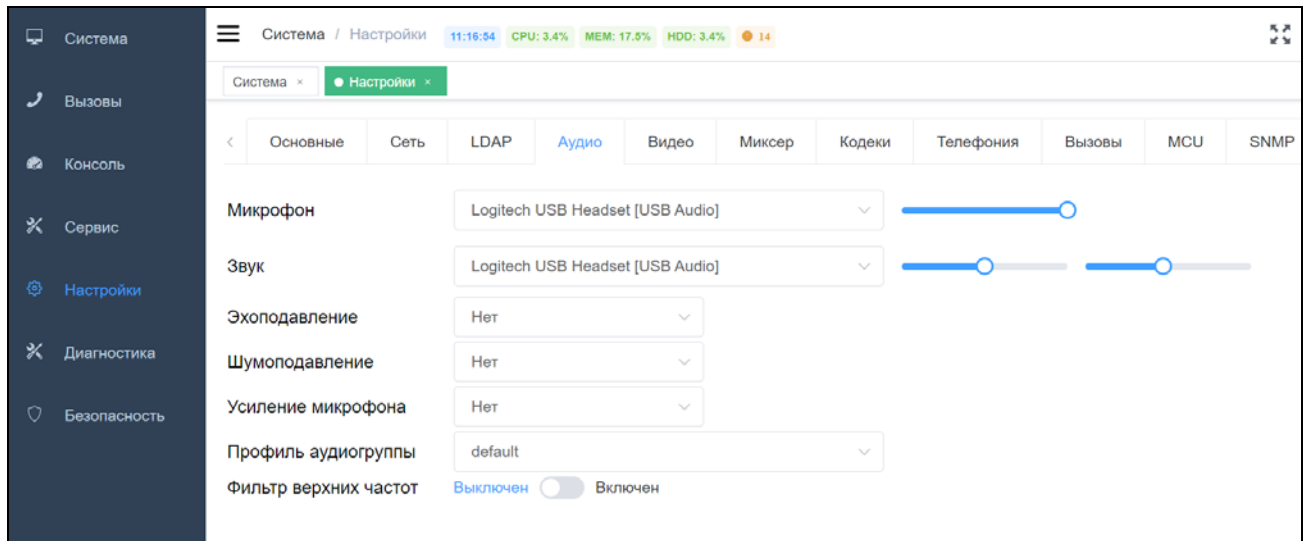


Рис. 135

8.7.4.2. Для настройки микрофона доступны следующие параметры (рис. 136):

- выбор микрофона;
- чувствительность микрофона.

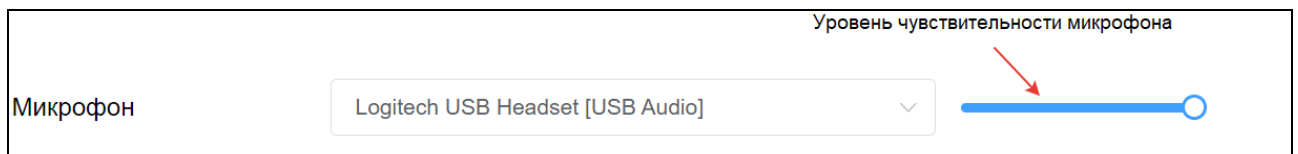


Рис. 136

8.7.4.3. Для настройки звука доступны следующие параметры (рис. 137):

- выбор источника звука;
- уровень громкости входящего аудио трафика
- уровень громкости рингтона.

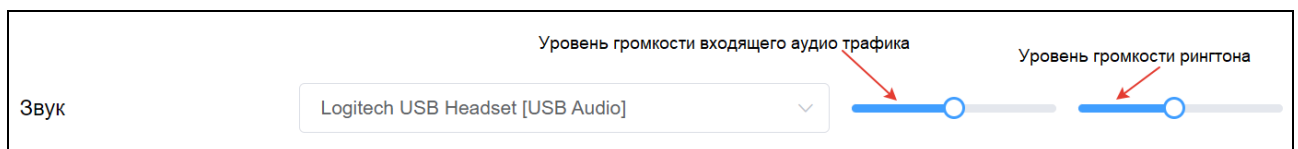


Рис. 137

8.7.4.4. Для уровня эхоподавления доступны следующие значения:

- нет;
- низкое;
- среднее;
- высокое.

8.7.4.5. Для выбора уровня шумоподавления доступны следующие значения:

- нет;
- низкое;
- среднее;
- высокое;
- очень высокое.

8.7.4.6. Для настройки усиления микрофона доступны следующие значения:

- нет;
- адаптивное;
- фиксированное.

8.7.4.7. Для выбора профиля аудиогруппы доступны следующие значения, соответствующие оборудованию:

- «AP180x40» – Logitech group;
- «AP220x40» – Sennheiser;
- «AP240x40» – Bosch;
- «AP255x40» – t.mix;
- «AP300x40» – камеры Logitech.

8.7.4.8. Для настройки фильтра верхних частот имеется два режима – выключен или включен.

8.7.5. Видео. Настройки камеры. Параметры VNC, RTSP, RTMP

8.7.5.1. Во вкладке «Видео» имеются следующие возможности (рис. 138):

- выбор камеры;
- задание параметров камеры;
- задание параметров VNC;
- задание параметров RTSP;
- настройка публикаций RTMP.

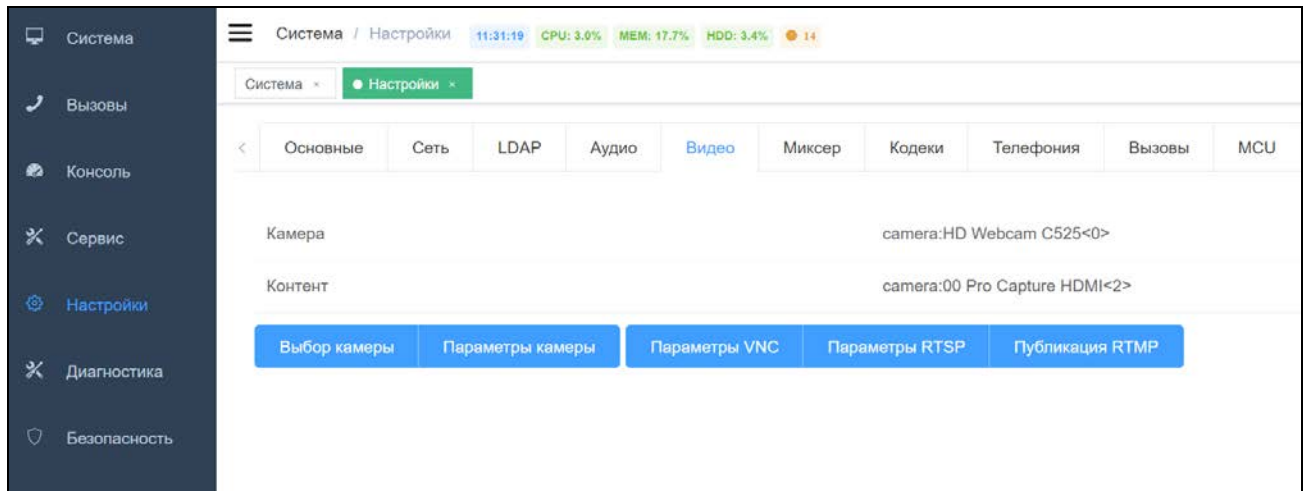


Рис. 138

8.7.5.2. При нажатии на кнопку «Выбор камеры» открывается окно «Выбор камеры» (рис. 139), в котором можно выбрать основную камеру, а также камеру или файл для передачи контента.

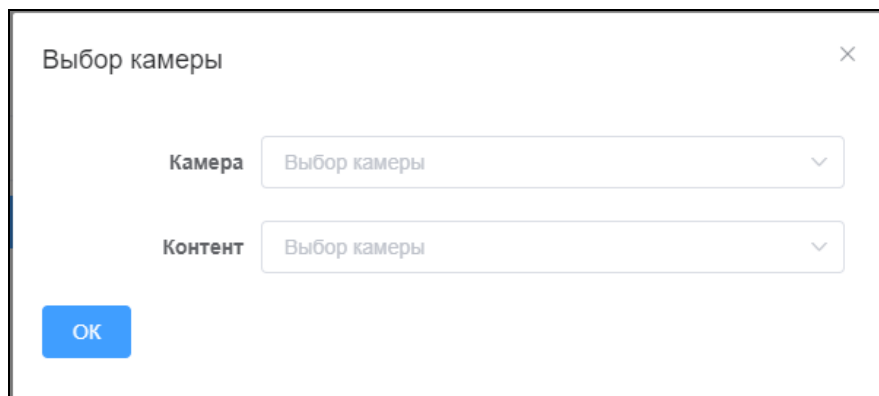


Рис. 139

8.7.5.3. При нажатии на кнопку «Параметры камеры» открывается окно «Параметры камеры» (рис. 140), в котором необходимо выполнить следующие действия:

- выбрать камеру (если подключены две камеры);
- выбрать разрешение из поддерживаемых разрешений выбранной камеры;
- выбрать режим PTZ («none», «visca», «clevermic», «logitechGroup»);
- включить зеркальное отображение;
- настроить яркость;
- настроить автоматический баланс белого;
- настроить баланс белого;

- настроить насыщенность;
- настроить частоту электросети.

Для сохранения введенных параметров необходимо нажать «ОК».

Параметры камеры

Камера camera:HD Webcam C525<0>

Разрешение 1920x1080@5:yuuv422

Режим PTZ none

Зеркальное отображение

Яркость

Автоматический баланс белого

Баланс белого

Насыщенность

Частота электросети

ОК

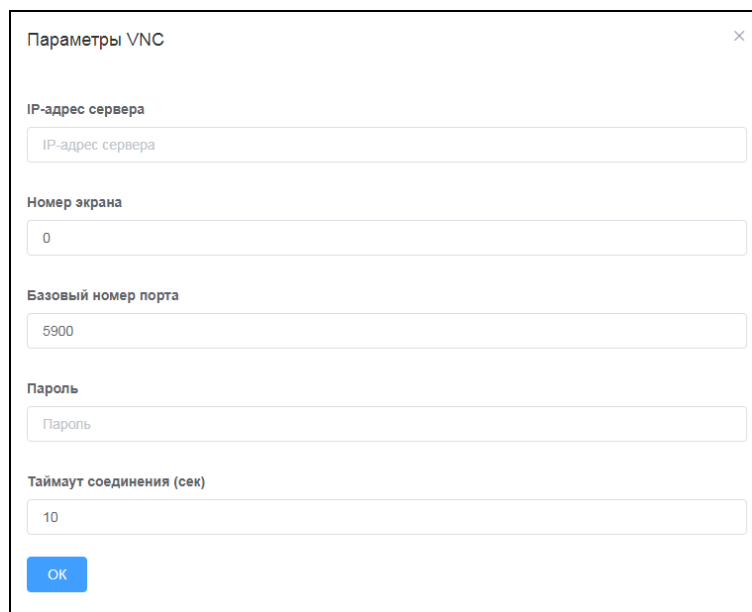
Рис. 140

8.7.5.4. При нажатии на кнопку «Параметры VNC» открывается окно «Параметры VNC» (рис. 141), в котором необходимо заполнить следующие поля:

- в поле «IP-адрес сервера» указать IP-адрес сервера VNC;
- в поле «Номер экрана» указать номер экрана VNC;
- в поле «Базовый номер порта» указать значение номера базового порта;
- в поле «Пароль» указать пароль для VNC;

– в поле «Таймаут соединения (сек)» указать значение таймаута соединения в секундах.

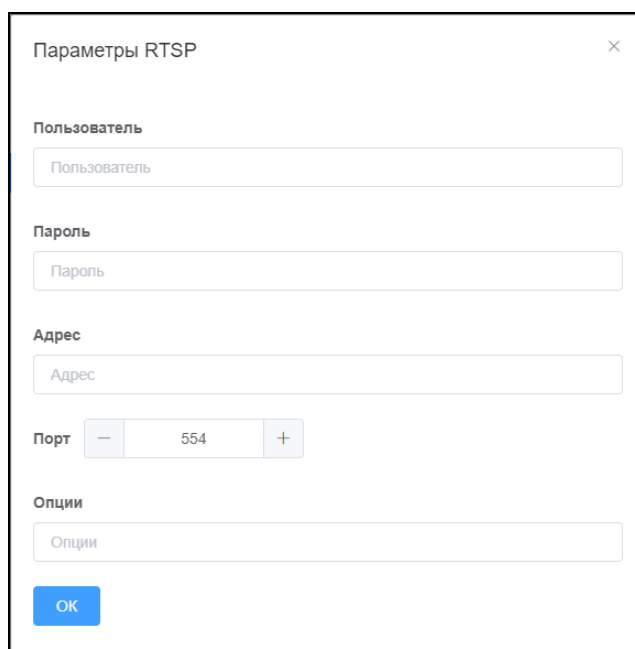
Для сохранения введенных параметров необходимо нажать «ОК».



The image shows a dialog box titled "Параметры VNC" (VNC Parameters). It contains several input fields: "IP-адрес сервера" (Server IP address) with the placeholder "IP-адрес сервера"; "Номер экрана" (Screen number) with the value "0"; "Базовый номер порта" (Base port number) with the value "5900"; "Пароль" (Password) with the placeholder "Пароль"; and "Таймаут соединения (сек)" (Connection timeout in seconds) with the value "10". A blue "ОК" button is located at the bottom left of the dialog.

Рис. 141

8.7.5.5. При нажатии на кнопку «Параметры RTSP» открывается окно «Параметры RTSP» (рис. 142). Для подключения RTSP камеры необходимо заполнить параметры RTSP. RTSP-камеру можно использовать в качестве основной камеры или камеры дополнительного контента. Также RTSP-камеру можно подключать к MCU.



The image shows a dialog box titled "Параметры RTSP" (RTSP Parameters). It contains several input fields: "Пользователь" (User) with the placeholder "Пользователь"; "Пароль" (Password) with the placeholder "Пароль"; "Адрес" (Address) with the placeholder "Адрес"; "Порт" (Port) with a numeric input field containing "554" and minus/plus buttons; and "Опции" (Options) with the placeholder "Опции". A blue "ОК" button is located at the bottom left of the dialog.

Рис. 142

8.7.5.6. При нажатии на кнопку «Публикация RTMP» открывается окно «Публикация RTMP» (рис. 143), в котором в поле «URI» необходимо задать URI для трансляции медиаданных.



Рис. 143

### 8.7.6. Миксер

8.7.6.1. Вкладка «Миксер» (микшер) предназначена для настройки звуковых сигналов (рис. 144) и имеет следующие возможности:

- «Master»;
- «Headphone»;
- «Front»;
- «Front Mic»;
- «Front Mic Boost»;
- «Surround»;
- «Center»;
- «LFE»;
- «PCM»;
- «Line»;
- «Line Boost»;
- «IEC958»;
- «Rear Mic»;
- «Rear Mic Boost».

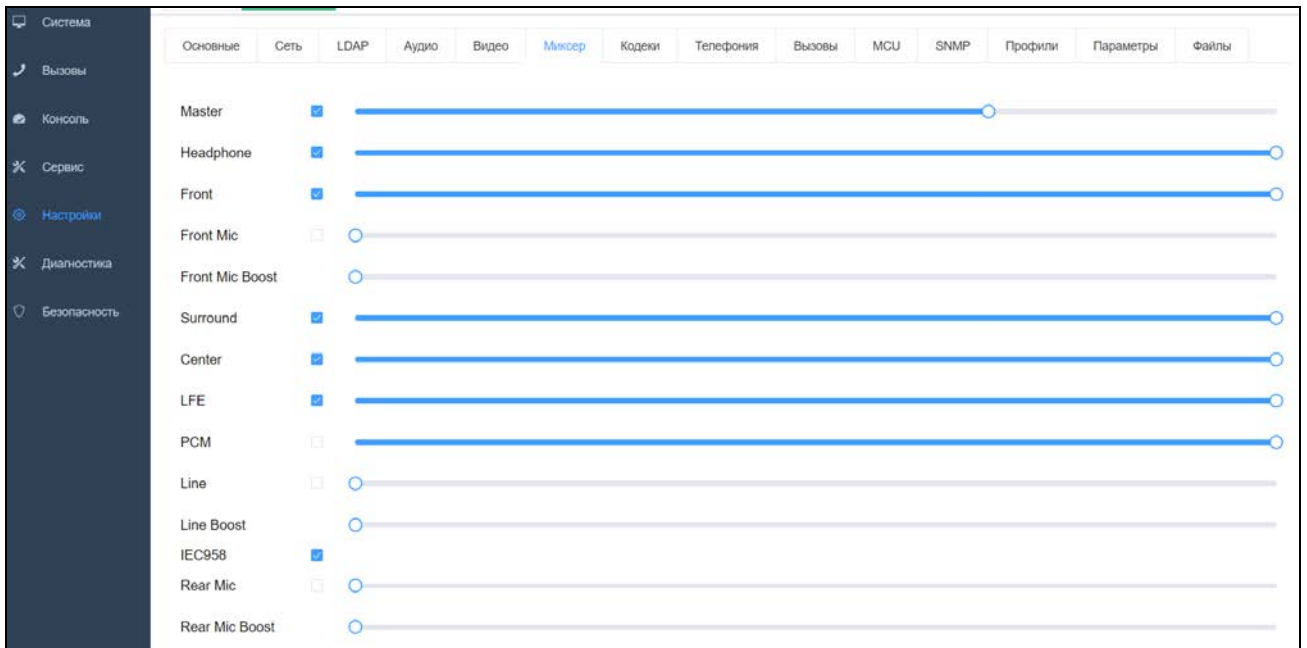


Рис. 144

### 8.7.7. Кодеки. Настройки аудио, видеокодеков

8.7.7.1. Во вкладке «Кодеки» (рис. 145) отображается информация об активных аудио и видеокодеках.

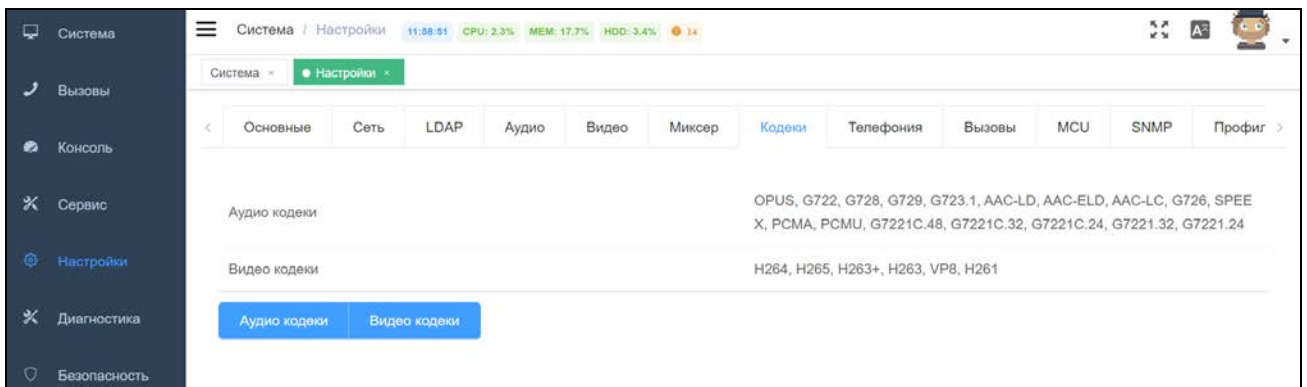


Рис. 145

8.7.7.2. Для изменения активного аудиокодека необходимо нажать на кнопку «Аудио кодеки», далее откроется окно «Аудио кодеки» (рис. 146).

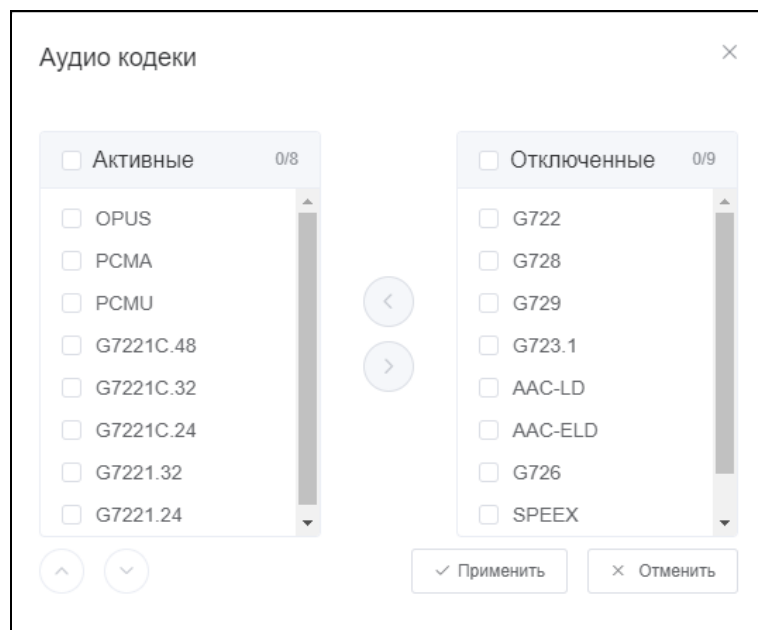






Рис. 146

Чтобы изменить приоритет аудиокодека, необходимо выделить нужный аудиокодек. После этого кнопками  и  поменять приоритет, передвинув аудиокодек ниже или выше. Для применения настроек необходимо нажать кнопку «Применить», для отмены настроек – «Отменить».

Чтобы отключить аудиокодек, необходимо выделить нужный аудиокодек в поле «Активные». После этого кнопкой  переместить аудиокодек в поле «Отключенные». Для применения настроек нажать кнопку «Применить», для отмены настроек – «Отменить».

Чтобы включить аудиокодек, необходимо выделить нужный аудиокодек в поле «Отключенные». После этого кнопкой  переместить аудиокодек в поле «Активные». Для применения настроек нажать на кнопку «Применить», для отмены настроек – «Отменить».

8.7.7.3. Для изменения активного видеокодека необходимо нажать на кнопку «Видео кодеки». Далее откроется окно «Видео кодеки» (рис. 147).

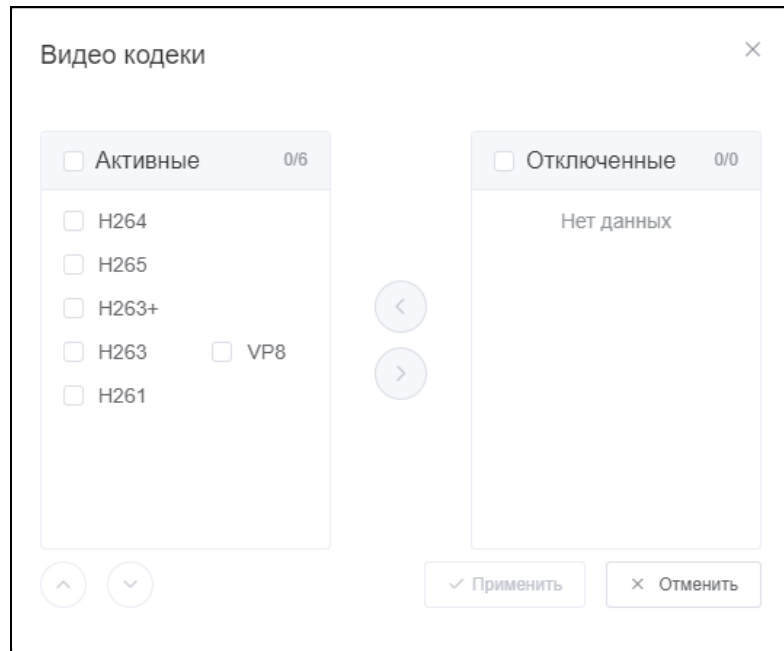






Рис. 147

Для изменения приоритета видекодека, необходимо выделить нужный видекодек. После этого кнопками  и  поменять приоритет, передвинув видекодек ниже или выше. Для применения настроек нажать кнопку «Применить», для отмены настроек – «Отменить».

Для отключения видекодека, необходимо выделить нужный видекодек в поле «Активные». После этого кнопкой  переместить видекодек в поле «Отключенные». Для применения настроек нажать на кнопку «Применить», для отмены настроек – «Отменить».

Для включения видекодека, необходимо выделить нужный видекодек в поле «Отключенные». После этого кнопкой  переместить видекодек в поле «Активные». Для применения настроек нажать кнопку «Применить», для отмены настроек – «Отменить».

#### 8.7.8. Телефония. Настройка SIP и H.323

8.7.8.1. Во вкладке «Телефония» приведены настройки протоколов соединения SIP и H.323 (рис. 148). Регистрацию по SIP и H.323 можно выполнять одновременно.

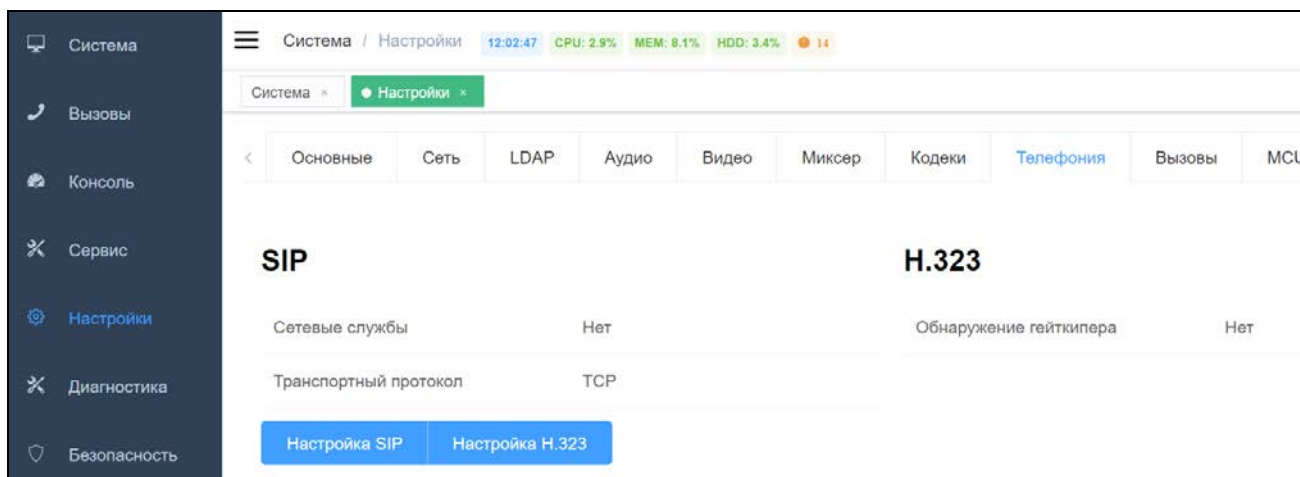


Рис. 148

8.7.8.2. Регистрация по протоколу SIP. Для осуществления соединения по протоколу SIP не существует условия обязательной регистрации для устройства.

Для редактирования настроек SIP необходимо нажать на кнопку «Настройка SIP». Далее появится окно (рис. 149), в котором из раскрывающегося списка необходимо выбрать:

1) сетевую службу:

- «Нет»;
- «Прокси-сервер»;
- «Прокси-сервер как регистрар»;
- «Регистрар»;
- «Прокси-сервер и регистрар»;

2) транспортный протокол:

- «TCP»;
- «UDP».

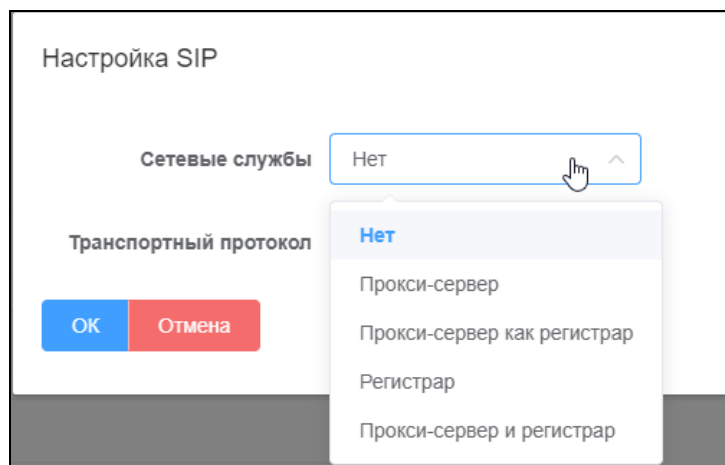


Рис. 149

В зависимости от специфики сети необходимо выбрать нужный параметр и заполнить все поля. Данные для заполнения полей следует уточнить у администратора устройства, на котором происходит регистрация.

Пример заполнения через регистрар приведен на рис. 150. После заполнения полей необходимо нажать кнопку «ОК».

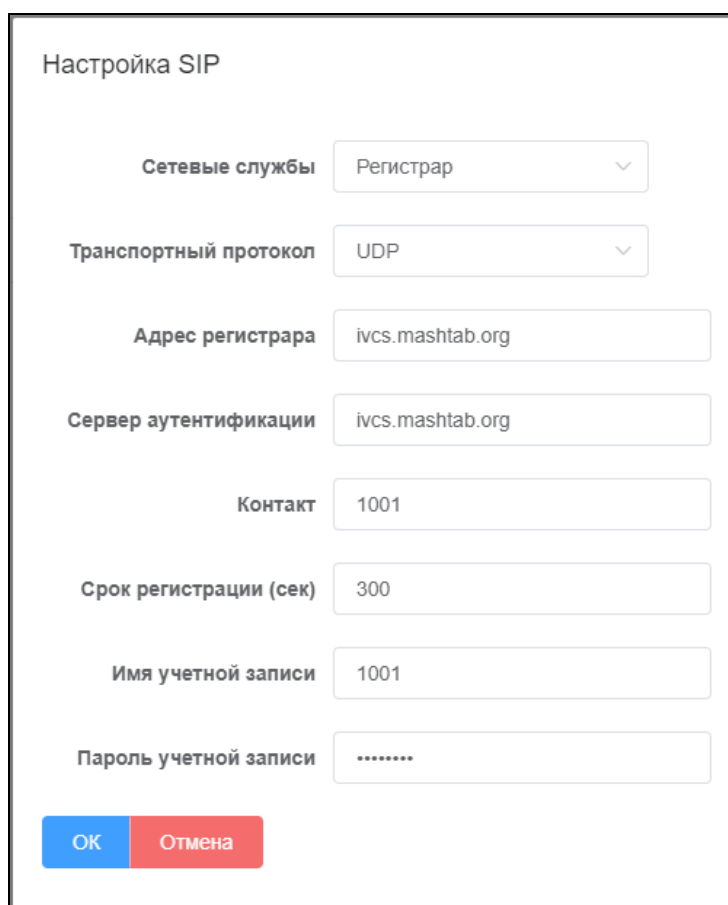
The image shows a screenshot of the SIP configuration interface titled "Настройка SIP". The "Сетевые службы" (Network services) dropdown is set to "Регистрар" (Registrar). The "Транспортный протокол" (Transport protocol) dropdown is set to "UDP". The "Адрес регистрара" (Registrar address) field contains "ivcs.mashtab.org". The "Сервер аутентификации" (Authentication server) field also contains "ivcs.mashtab.org". The "Контакт" (Contact) field contains "1001". The "Срок регистрации (сек)" (Registration period (sec)) field contains "300". The "Имя учетной записи" (Username) field contains "1001". The "Пароль учетной записи" (Password) field contains ".....". At the bottom, there are two buttons: "ОК" (OK) in blue and "Отмена" (Cancel) in red.

Рис. 150

При успешной настройке SIP в строке состояния индикатор SIP станет зеленого цвета. При наведении курсора на данный индикатор появится окно «Состояние: Зарегистрирован». Пример приведен на рис. 151.

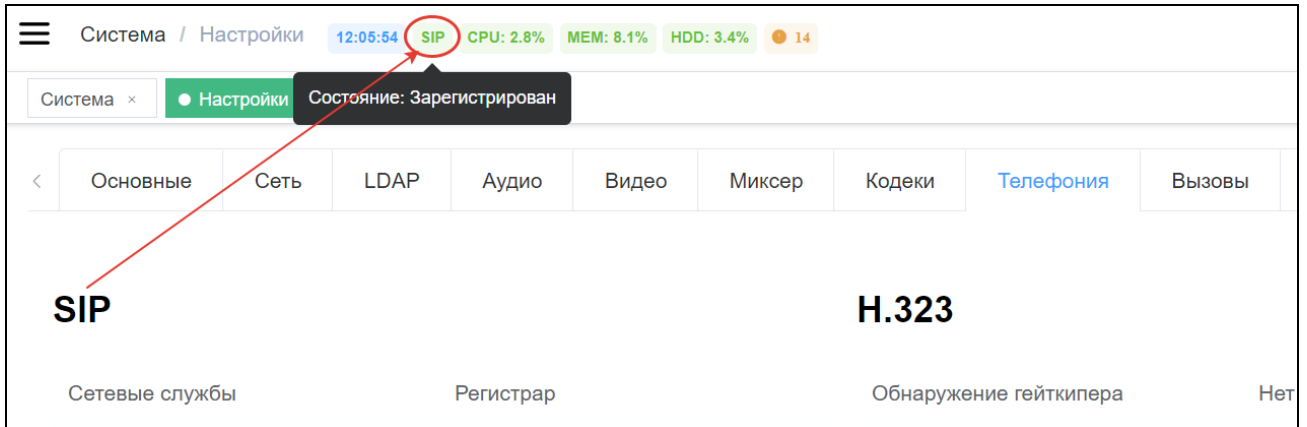


Рис. 151

8.7.8.3. Регистрация по протоколу H.323. Для осуществления соединения по протоколу H.323 не существует условия обязательной регистрации для устройства.

Для редактирования настроек H.323 необходимо нажать на кнопку «Настройка H.323». Далее откроется окно, в котором из раскрывающегося списка необходимо выбрать режим обнаружения гейткипера (рис. 152):

- «Нет»;
- «Автоматически»;
- «Ручное».

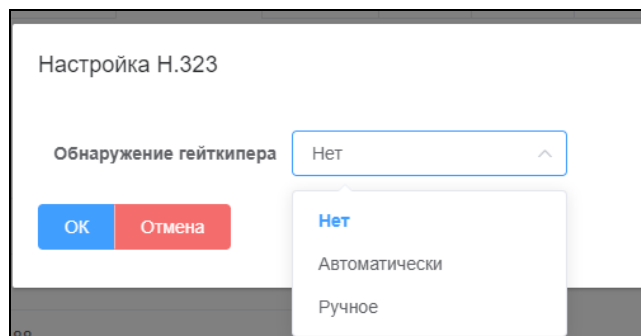


Рис. 152

При автоматическом обнаружении гейткипера необходимо задать следующие параметры:

- «H.323 ID»;
- «Пароль»;
- «E164 alias».

При ручном обнаружении гейткипера необходимо задать следующие параметры:

- «H.323 ID»;
- «Пароль»;
- «E164 alias»;
- «Адрес гейткипера».

В зависимости от специфики сети необходимо выбрать нужный параметр и заполнить все поля. Данные для заполнения полей следует уточнить у администратора устройства, на котором происходит регистрация.

Пример заполнения приведен на рис. 153. После заполнения полей необходимо нажать кнопку «ОК».

Настройка H.323

Обнаружение гейткипера

H.323 ID

Пароль

E164 alias

Адрес гейткипера

Рис. 153

При успешной настройке H.323 в строке состояния индикатор H.323 станет зеленого цвета. При наведении курсора на данный индикатор появится окно «Состояние: Зарегистрирован». Пример одновременной регистрации по SIP и H.323 приведен на рис. 154.

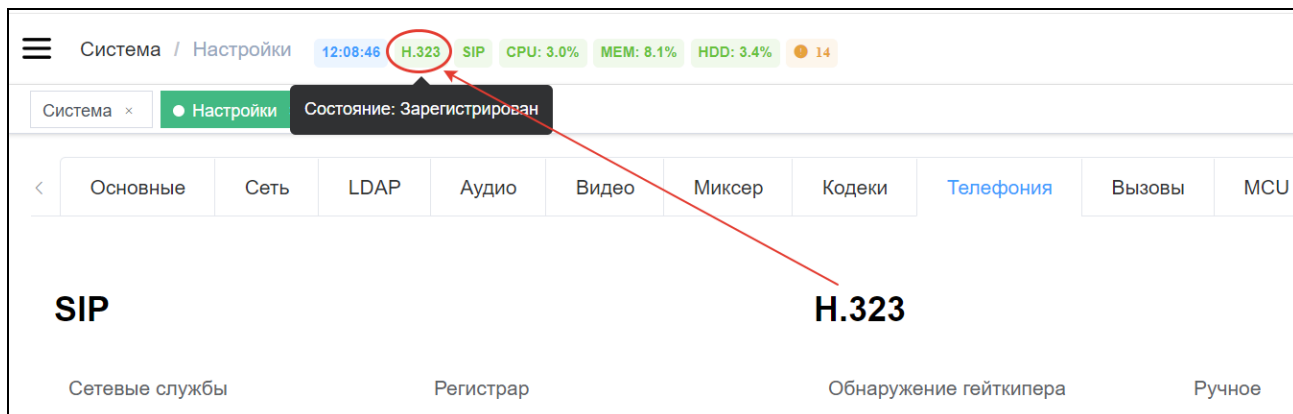


Рис. 154

### 8.7.9. Вызовы. Настройки параметров вызовов

8.7.9.1. Во вкладке «Вызовы» (рис. 155) имеется возможность устанавливать и изменять следующие настройки:

- полоса пропускания на прием (передачу);
- максимальное разрешение;
- порты для RTP;
- RTP (MTU);
- метод Dtmf для SIP;
- метод Dtmf для H.323;
- использование ULPFEC, IVAFEC, NACK для аудио/видео;
- трансляция уровня секретности;
- сигнальный протокол «по умолчанию»;
- адаптивный битрейт.

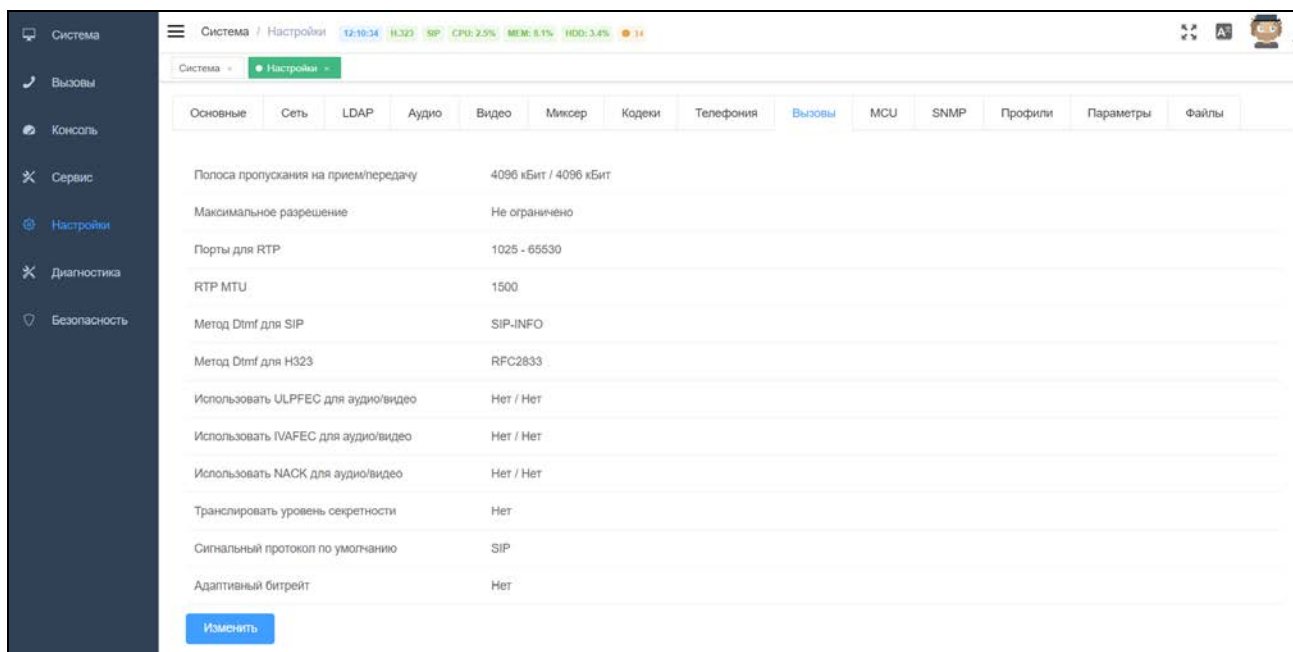


Рис. 155

8.7.9.2. Для изменения настроек вызовов необходимо нажать кнопку «Изменить». Далее откроется окно (рис. 156), где имеется возможность изменить параметры.

Настройка вызовов

Полоса пропускания на прием/передачу: 4096 кБит / 4096 кБит

Максимальное разрешение: Не ограничено

Порты для RTP: 1025 - 65530

RTP MTU: 1500

Метод Dtmf для SIP: SIP-INFO

Метод Dtmf для H323: RFC2833

Использовать ULPFEC для аудио/видео: Нет Да / Нет Да

Использовать IVAFEC для аудио/видео: Нет Да / Нет Да

Использовать NACK для аудио/видео: Нет Да / Нет Да

Транслировать уровень секретности: Нет Да

Сигнальный протокол по умолчанию: SIP

Адаптивный битрейт: Нет

OK Отмена

Рис. 156

### 8.7.10. Параметры MCU

8.7.10.1. Режим MCU будет доступен, если установленный лицензионный ключ позволяет использовать данный режим. В таком случае вкладка «MCU» будет доступна.

При включённом в настройках режиме MCU возможно одновременное принятие звонков от нескольких пользователей автоматически.

8.7.10.2. Для включения режима MCU необходимо нажать на кнопку «Настройки MCU» и выбрать «Да» для данного режима (рис. 157).

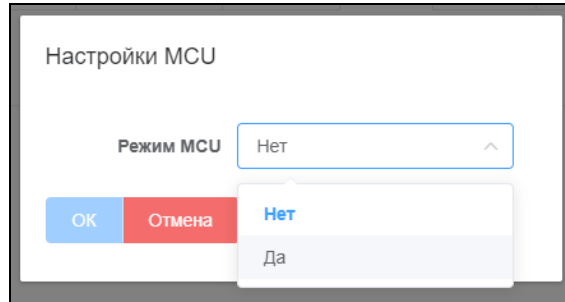


Рис. 157

8.7.10.3. При включении режима MCU появится окно настроек (рис. 158), где имеется возможность настроить следующие параметры:

- «Разрешение MCU» – выбор раскладки («Мозаика», «Докладчик», «Селектор»), а также максимального разрешения для режима многоточечной конференции («720», «1080p», «1440p», «4K»);
- «MCU FPS» – выбор количества кадров в секунду (максимальное значение – «60»).

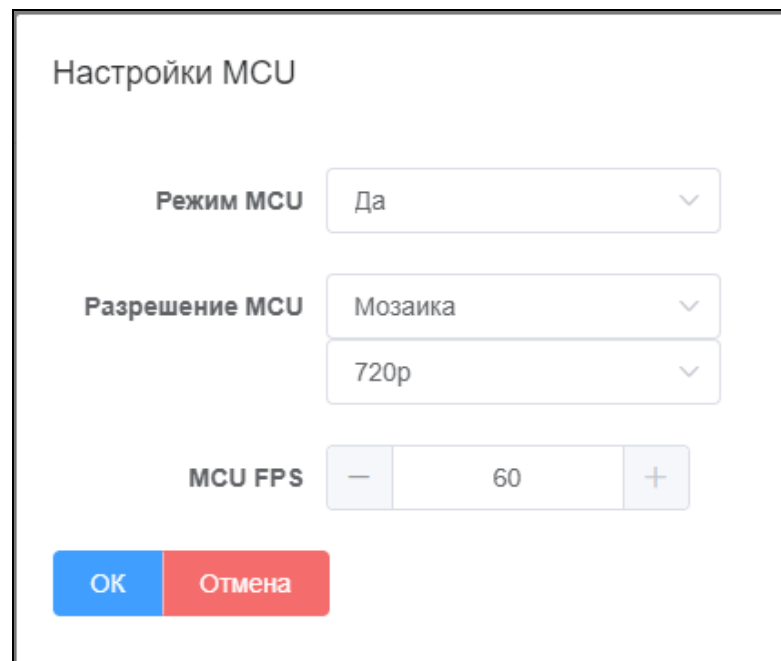


Рис. 158

Для сохранения параметров необходимо нажать «ОК».

#### 8.7.11. SNMP

8.7.11.1. Во вкладке «SNMP» отображаются настройки параметров протокола SNMP (рис. 159).

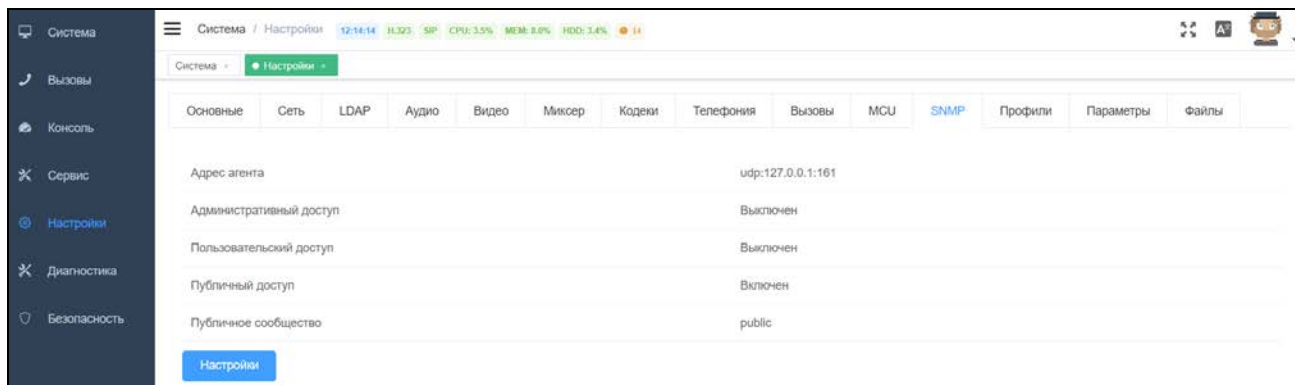


Рис. 159

8.7.11.2. Для изменения настроек SNMP необходимо нажать на кнопку «Настройки», после чего указать необходимые параметры. Для сохранения настроек необходимо нажать кнопку «ОК» (рис. 160).

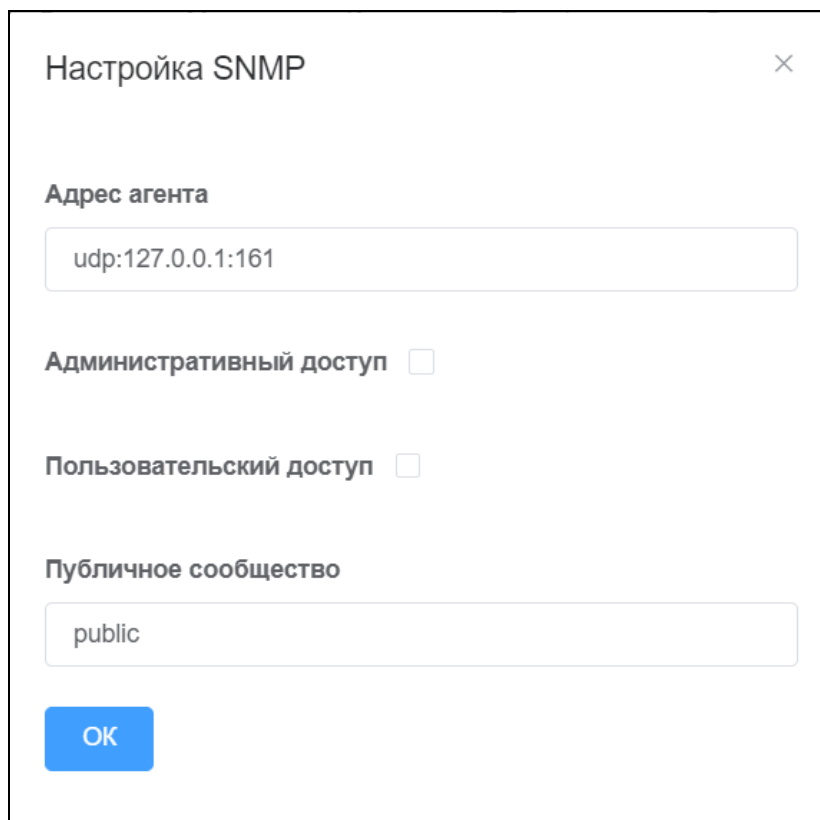


Рис. 160

## 8.7.12. Профили

8.7.12.1. Во вкладке «Профили» имеется возможность создавать профили текущих настроек и применять их (рис. 161).

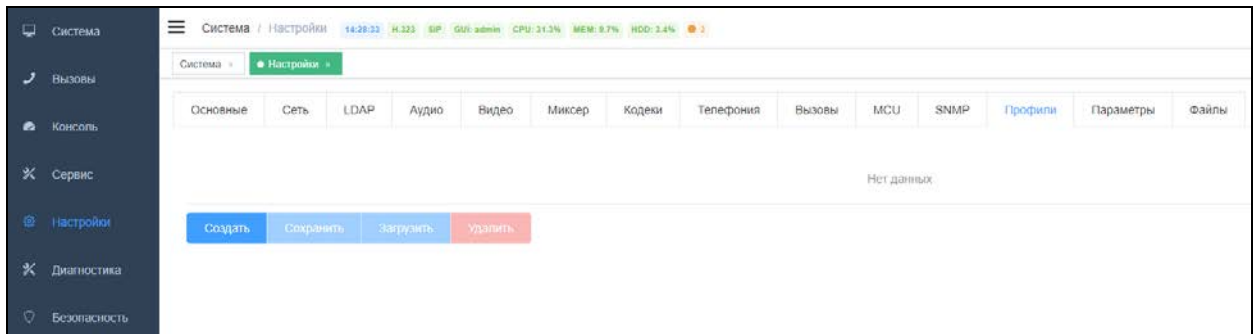


Рис. 161

8.7.12.2. Для создания нового профиля необходимо нажать на кнопку «Создать». В открывшемся окне необходимо ввести имя нового профиля и нажать «ОК» (рис. 162).

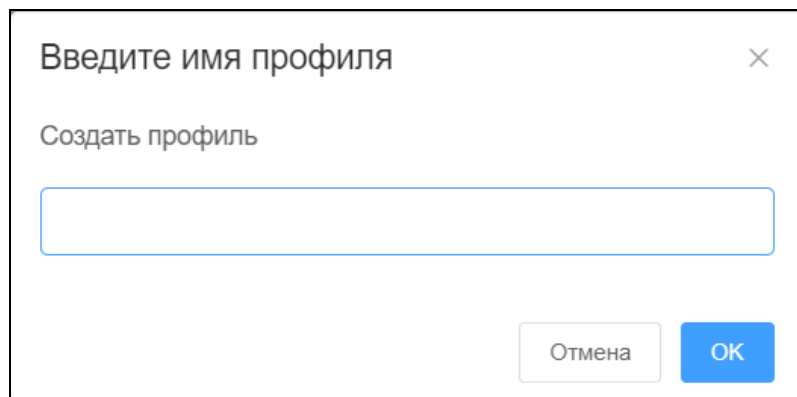


Рис. 162

8.7.12.3. Для применения профиля необходимо выбрать нужный профиль из ранее созданных и нажать кнопку «Загрузить». На экране появится окно загрузки профиля (рис. 163). После завершения загрузки необходимо нажать кнопку «ОК». В процессе применения нового профиля будет выполнен выход из Web-интерфейса.

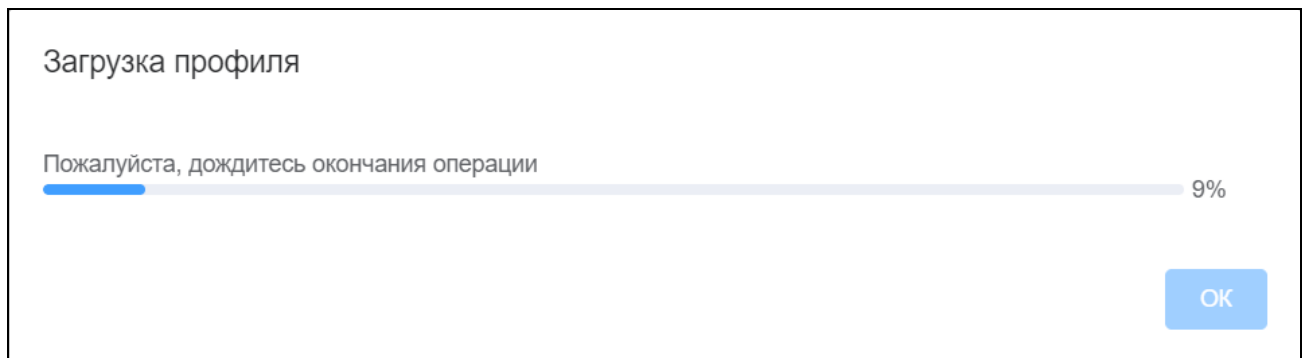


Рис. 163

8.7.12.4. Кнопка «Сохранить» предназначена для сохранения текущих настроек в существующий профиль. Для сохранения настроек необходимо выбрать (выделить) нужный профиль и нажать кнопку «Сохранить».

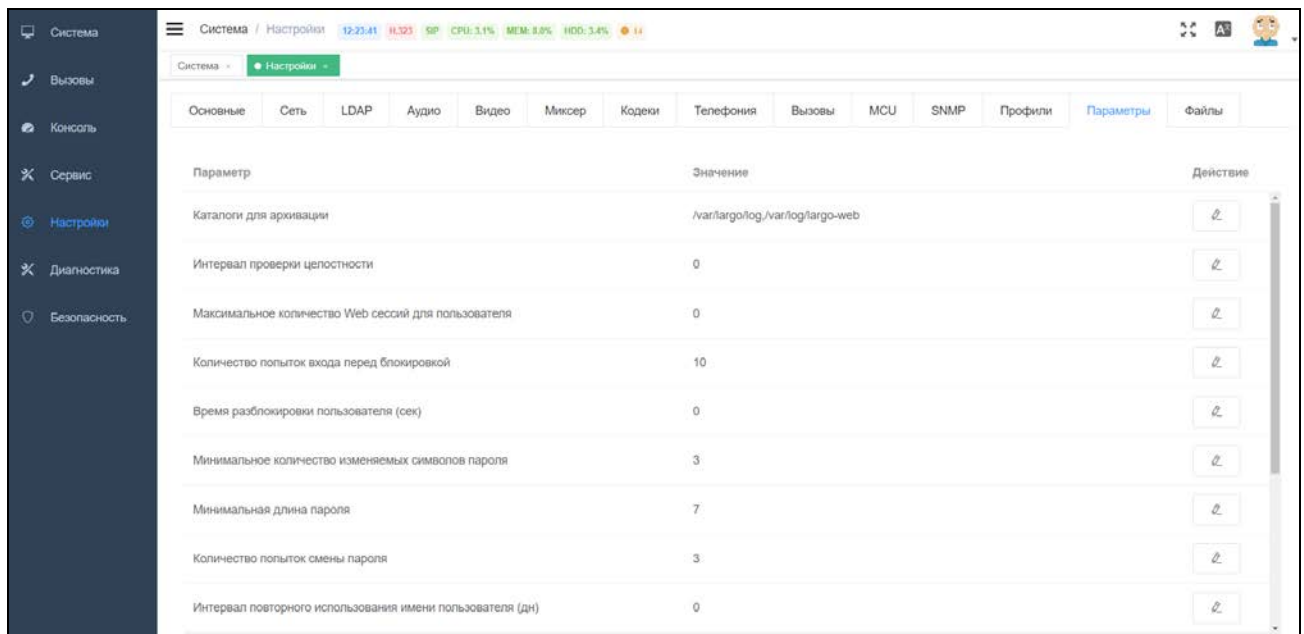
8.7.12.5. Для удаления профиля необходимо выбрать (выделить) нужный профиль и нажать кнопку «Удалить».

### 8.7.13. Параметры

8.7.13.1. Во вкладке «Параметры» содержатся следующие колонки (рис. 164):

- «Параметр» – название заданного параметра;
- «Значение» – заданное значение для параметра;
- «Действие» – возможность редактирования заданного значения при нажатии

на кнопку .












Параметр	Значение	Действие
Каталоги для архивации	/var/largo/log,/var/log/largo-web	
Интервал проверки целостности	0	
Максимальное количество Web сессий для пользователя	0	
Количество попыток входа перед блокировкой	10	
Время разблокировки пользователя (сек)	0	
Минимальное количество изменяемых символов пароля	3	
Минимальная длина пароля	7	
Количество попыток смены пароля	3	
Интервал повторного использования имени пользователя (дни)	0	

Рис. 164

8.7.13.2. В колонке «Параметр» существует возможность редактирования следующей информации:

- «Каталоги для архивации» – задание каталога, в котором будут храниться архивные версии;
- «Интервал проверки целостности» – интервал, задается в часах (от «0» до «720»);

– «Максимальное количество Web сессий для пользователя» – задание максимальной величины пользователей, одновременно работающих в Web-интерфейсе;

– «Количество попыток входа перед блокировкой» – задание числа попыток входа до включения блокировки при неправильном вводе логина или пароля;

– «Время разблокировки пользователя (сек)» – задание времени в секундах, после которого будет разблокирован пользователь, совершивший максимальное количество неудачных попыток входа;

– «Минимальное количество изменяемых символов пароля» – задание минимального числа изменяемых символов для пароля при настройке или редактировании пароля;

– «Минимальная длина пароля» – задание минимального числа символов для пароля при настройке или редактировании пароля;

– «Количество попыток смены пароля» – задание количества попыток для смены пароля;

– «Интервал повторного использования имени пользователя (дн)» – задание интервала в днях, после которого можно использовать имя ранее удаленного пользователя;

– «Скрывать последний введенный символ при авторизации кодека» – задание возможности скрытия (1) или открытия (0) последнего символа пароля при его вводе во время авторизации;

– «Группы журналов» – задание списка журналов для вывода. При нажатии на кнопку откроется окно «Группы журналов», в котором необходимо ввести список журналов;

– «Адрес сервера syslog» – задание адреса сервера syslog при его наличии;

– «Разрешённые сети» – задание подсетей, в которых можно работать;

– «URL обновлений пакета» – адрес, который используется при обновлении ПО в соответствии с инструкцией по обновлению, которая поставляется совместно с файлом обновления.

#### 8.7.14. Файлы

8.7.14.1. Во вкладке «Файлы» можно загружать медиафайлы в формате MP4. Пример окна приведен на рис. 165.

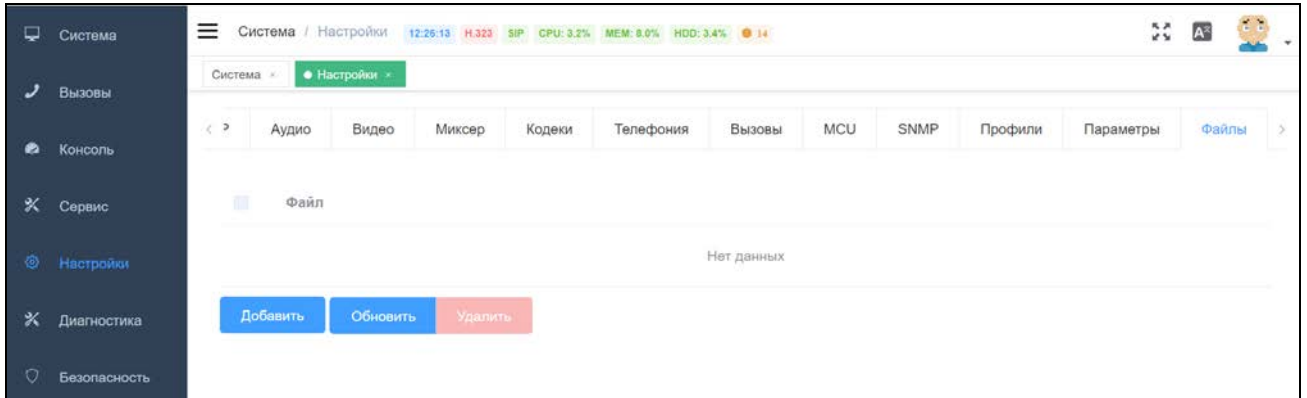


Рис. 165

8.7.14.2. Для добавления нового файла необходимо нажать на кнопку «Добавить» и в открывшемся окне выбрать нужный файл. Добавленный файл появится в списке.

Под кнопками, отображаются информативные сообщения о процессе загрузки файлов (рис. 166). Также существует возможность скрыть данные информативные сообщения, нажатием в строке информативного сообщения на . При наведении на  данный элемент будет отображен (рис. 167)

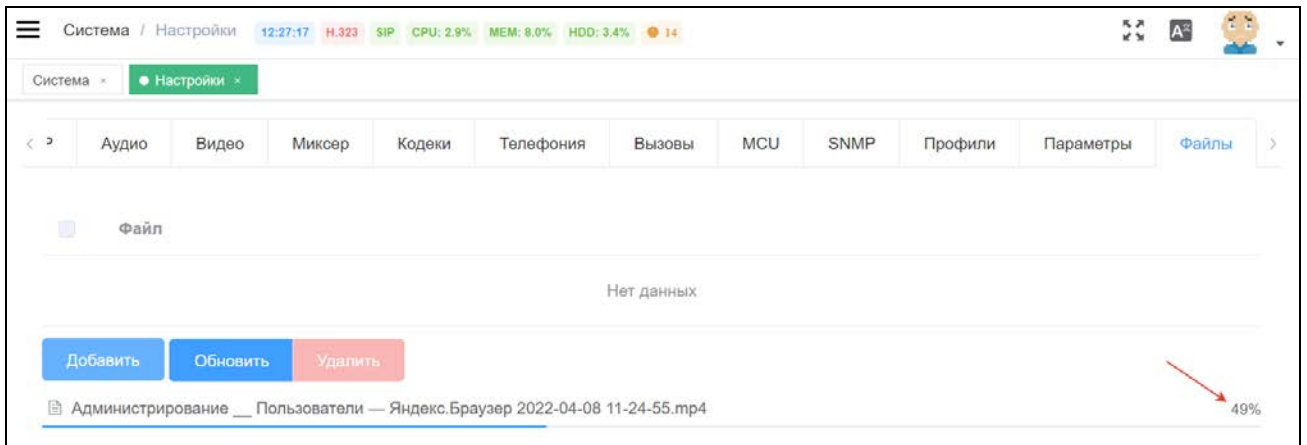


Рис. 166

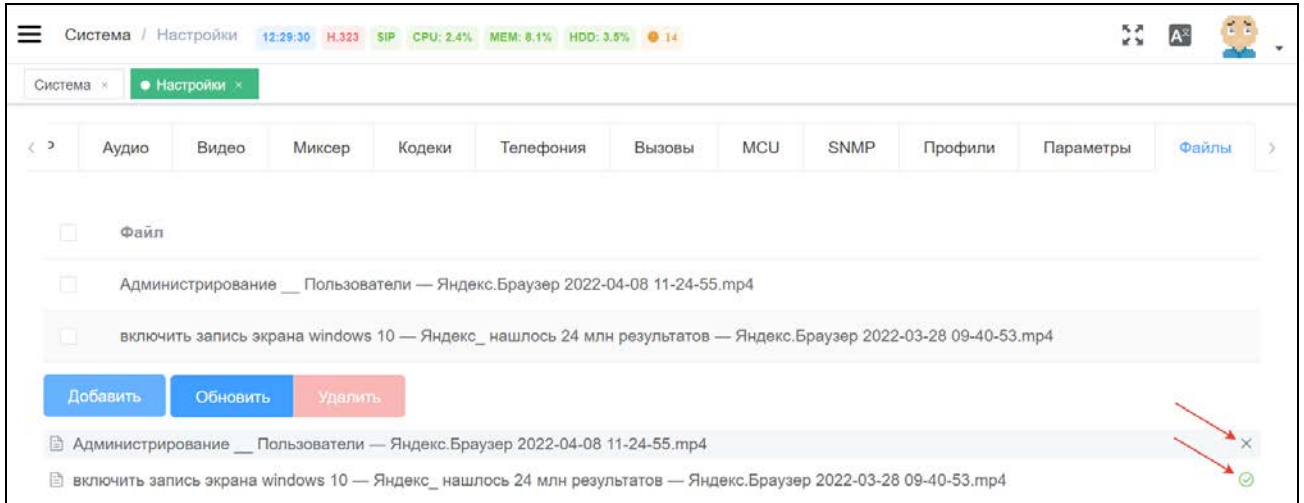


Рис. 167

8.7.14.3. Для обновления вкладки необходимо нажать на кнопку «Обновить».

8.7.14.4. Для удаления файла необходимо выделить нужный файл, поставив отметку в поле возле него. Далее необходимо нажать на кнопку «Удалить».

Примечание. Загрузка файлов для трансляции локального дополнительного контента возможна только посредством Web-интерфейса, но возможность выбора уже загруженных и отображающихся в списке файлов имеется и в настройках посредством GUI.

## 8.8. Диагностика

Данный раздел предоставляет возможность проводить диагностику сетевого соединения и производить анализ событий.

Раздел «Диагностика» содержит следующие вкладки:

- «Сеть»;
- «События»;
- «Журнал вызовов»;
- «Самотестирование».

### 8.8.1. Сеть. Диагностика сетевого соединения

8.8.1.1. Во вкладке «Сеть» отображается диагностика сетевого соединения, которая дает возможность выполнить проверку доступности соединения видеотерминала IVA LARGO с другим сетевым устройством с помощью команды «ping» или определить маршрут следования данных с помощью команды «tracert».

8.8.1.2. Для проверки доступности соединения необходимо:

- из списка «Тип теста» выбрать «Доступность (ping)»;
- установить количество отправляемых запросов;
- в поле «IP адрес/Имя» указать IP-адрес или сетевое имя устройства, с которым необходимо проверить соединение;
- далее нажать кнопку «Запустить».

При наличии сетевого соединения между видеотерминалом и другим устройством на экране отобразится результат выполнения команды «ping» (рис. 168).

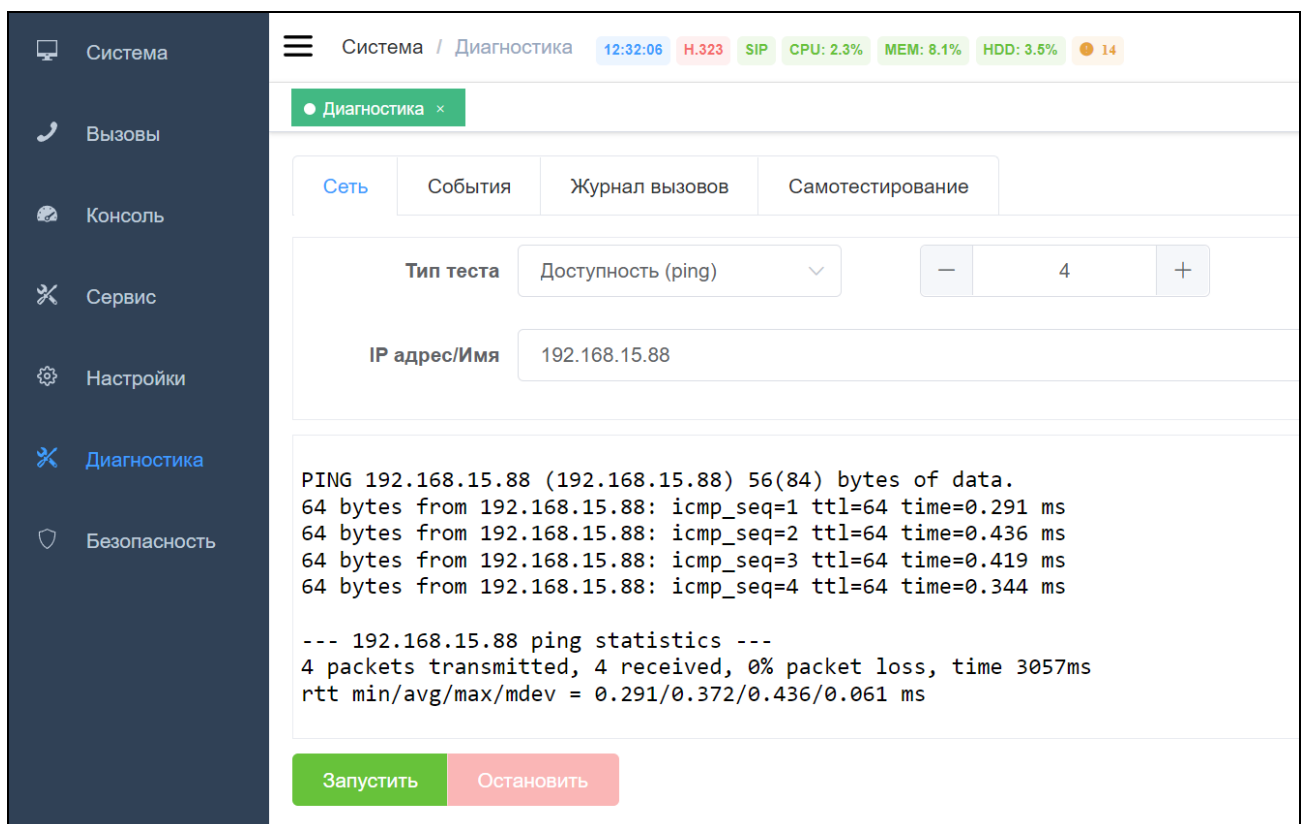


Рис. 168

При отсутствии сетевого соединения, если заданный узел недоступен, то на экране отобразится результат выполнения команды «ping» с сообщением «Destination Host Unreachable» (рис. 169).

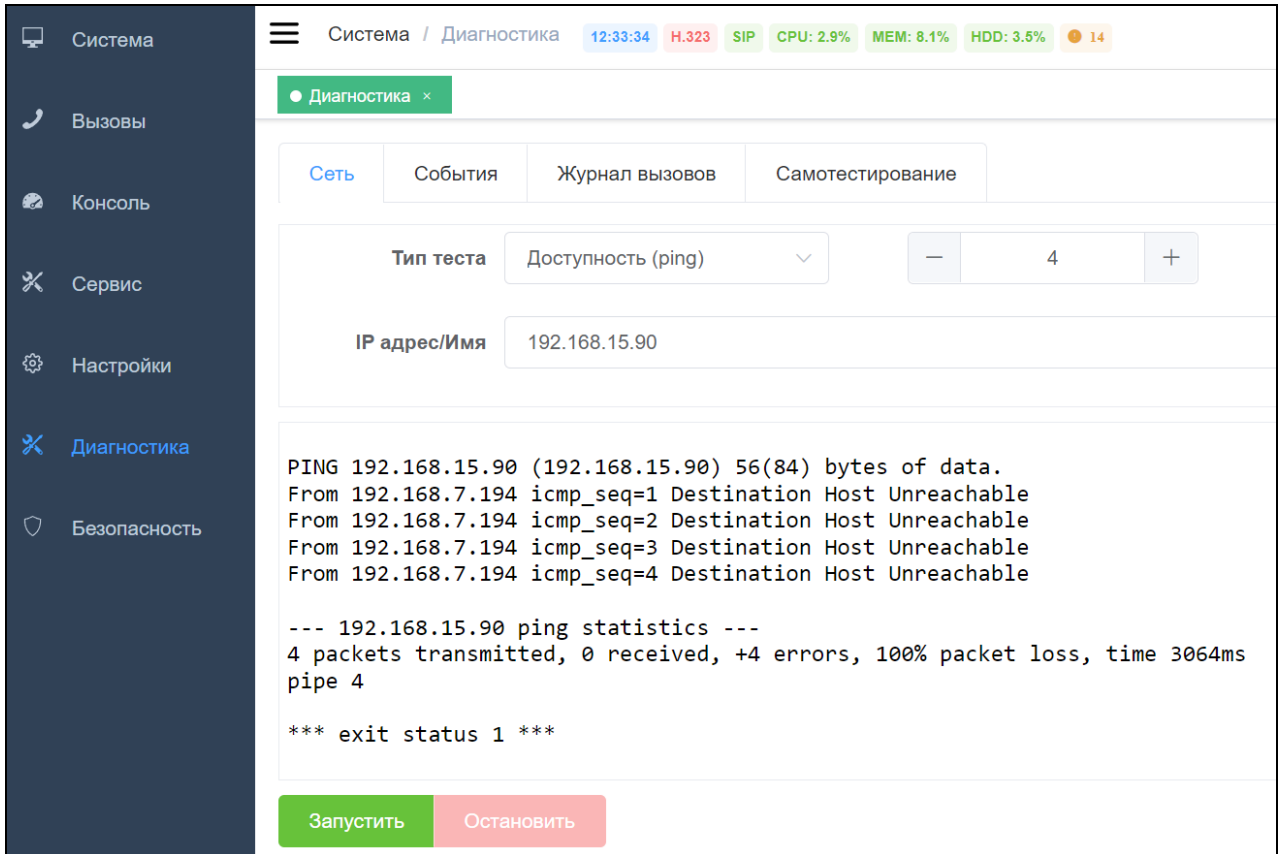


Рис. 169

При отсутствии в сети заданного узла на экране отобразится результат выполнения команды «ping» с сообщением «Имя или служба не известны» (рис. 170).

The screenshot shows a web interface for network testing. At the top, there are four tabs: "Сеть" (Network), "События" (Events), "Журнал вызовов" (Call Log), and "Самотестирование" (Self-Testing). The "Самотестирование" tab is active. Below the tabs, there are two main sections. The first section is for configuring the test: "Тип теста" (Test Type) is set to "Доступность (ping)" (Availability (ping)), and "IP адрес/Имя" (IP Address/Name) is set to "192.168.110.555". To the right of the test type is a counter showing "4" with minus and plus buttons. The second section shows the test results in a monospaced font: "ping: 192.168.110.555: Имя или служба не известны" (ping: 192.168.110.555: Name or service unknown) and "\*\*\* exit status 2 \*\*\*". At the bottom, there are two buttons: "Запустить" (Run) in green and "Остановить" (Stop) in red.

Рис. 170

8.8.1.3. Для определения маршрута следования данных необходимо:

- 1) из списка «Тип теста» выбрать «Маршрут (traceroute)»;
- 2) в поле «IP адрес/Имя» указать IP-адрес или сетевое имя устройства, к которому нужно определить маршрут.

3) выбрать нужные параметры:

- UDP или ICMP;
- DNS – «вкл» («выкл»);

4) далее нажать кнопку «Запустить».

На экране отобразится путь прохождения сетевых пакетов.

## 8.8.2. События

8.8.2.1. Во вкладке «События» отображается следующая информация:

- сведения об авторизации – успешная или неуспешная (ошибка авторизации);
- сведения об архивации;
- сведения о трансляции контента;
- сведения об операциях с файлами;
- сведения об операциях с журналом событий;
- сведения о самотестировании;

- сведения об управлении учетными записями – информация о завершении сессии, причине завершения, удалении (добавлении) пользователей;

- сведения о проверке целостности.

8.8.2.2. События делятся на следующие типы:

- «Ошибка» – невыполнение процесса из-за ошибки;

- «Предупреждение» – сообщение пользователю о критических процессах (например, о высокой загрузке процессора);

- «Информация» – информационные сообщения о выполнении тех или иных процессов в системе (например, успешное самотестирование, успешная авторизация, нормальная загрузка процессора и т.д.).

8.8.2.3. Пример окна «События» приведен на рис. 171.

8.8.2.4. При наличии в изделии ошибок или предупреждений в строке состояния появится соответствующий индикатор, на котором будет указано количество ошибок или предупреждений (рис. 172).

8.8.2.5. Предупреждения и ошибки можно выделить, все или по отдельности (рис. 173), и нажать кнопку «Решить». После этого во вкладке «События» эти события станут зеленого цвета, а в строке состояния индикаторы пропадут. Выделять можно только предупреждения или ошибки, к которым не применялась кнопка «Решить».

8.8.2.6. Во вкладке также доступны следующие кнопки:

- «Выгрузить журнал»;

- «Очисть журнал».

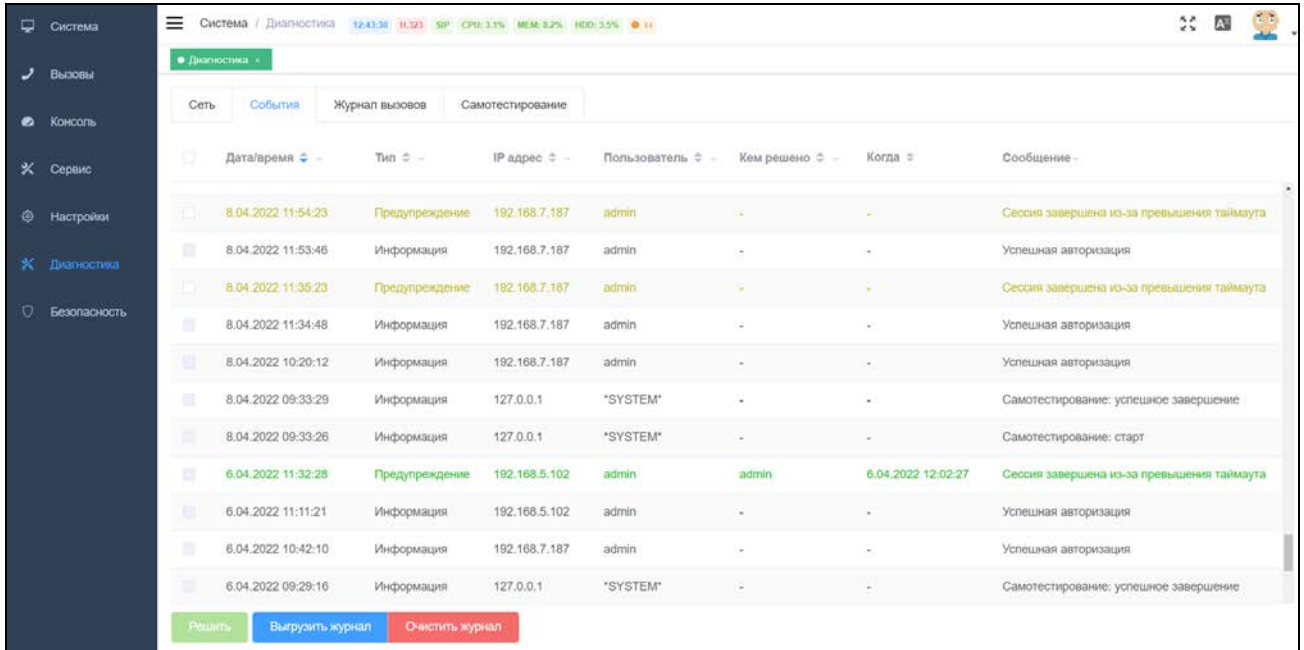


Рис. 171



Рис. 172

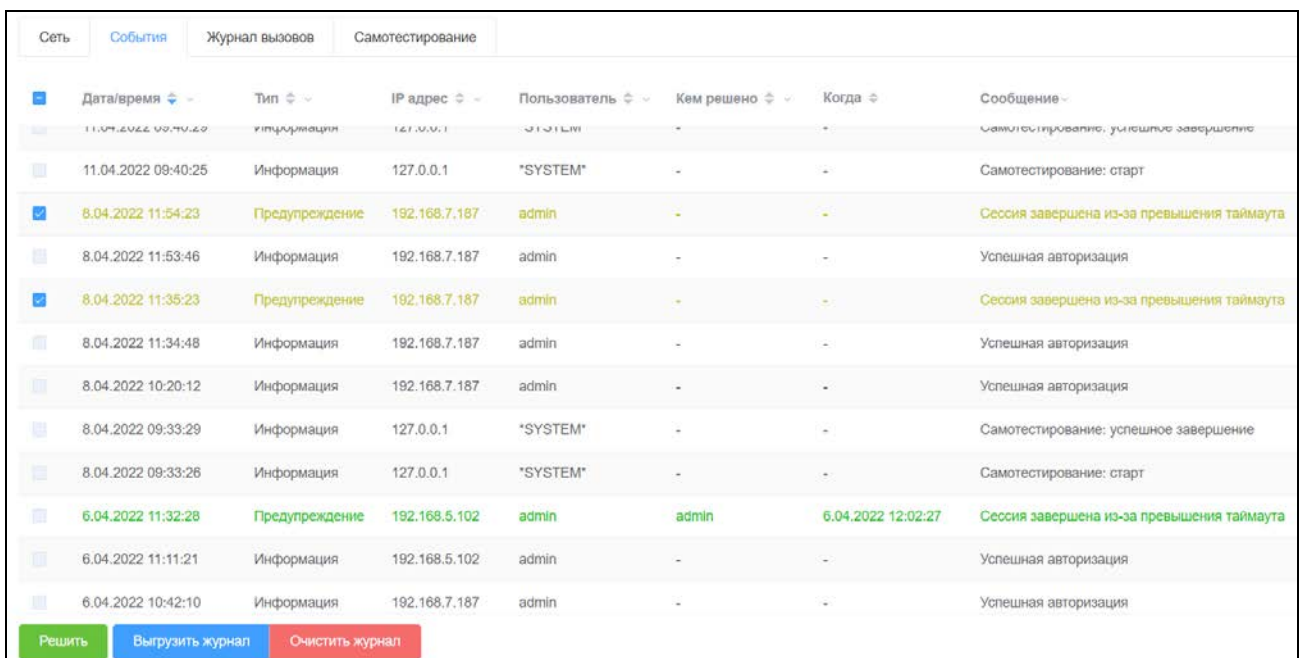


Рис. 173

### 8.8.3. Журнал вызовов

8.8.3.1. Вкладка «Журнал вызовов» позволяет оперативно получать информацию о входящих/исходящих вызовах (рис. 174).

8.8.3.2. Для обновления информации необходимо нажать «Обновить».

Сеть	События	Журнал вызовов	Самотестирование		
Время начала	Время ответа	Время завершения	Направление	Метка	Удаленный абонент
13.04.2022 10:03:37	-	13.04.2022 10:03:37	исходящий	0	sip:002141328
13.04.2022 14:27:44	13.04.2022 14:27:44	13.04.2022 14:28:57	Исходящий	0	sip:862141328@192.168.15.88
13.04.2022 11:11:35	13.04.2022 11:11:35	13.04.2022 11:18:48	Исходящий	0	sip:862141328@192.168.15.88
13.04.2022 11:09:08	13.04.2022 11:09:08	13.04.2022 11:10:39	Исходящий	0	sip:862141328@192.168.15.88
05.04.2022 10:47:52	05.04.2022 10:47:55	05.04.2022 10:54:02	Входящий	0	sip:862141328@192.168.15.88
05.04.2022 10:43:18	05.04.2022 10:43:22	05.04.2022 10:44:37	Входящий	0	sip:862141328@192.168.15.88
05.04.2022 10:41:39	-	05.04.2022 10:42:09	Входящий	0	sip:862141328@192.168.15.88
04.04.2022 11:15:29	04.04.2022 11:15:33	04.04.2022 11:16:08	Входящий	0	sip:441447054@192.168.15.88
04.04.2022 11:08:49	04.04.2022 11:08:49	04.04.2022 11:09:06	Исходящий	0	sip:759928197@192.168.15.88
04.04.2022 11:06:57	04.04.2022 11:07:03	04.04.2022 11:08:20	Входящий	0	sip:862141328@192.168.15.88
04.04.2022 11:06:50	-	04.04.2022 11:06:56	Входящий	0	sip:862141328@192.168.15.88
04.04.2022 11:06:13	-	04.04.2022 11:06:43	Входящий	0	sip:862141328@192.168.15.88

Обновить

Рис. 174

### 8.8.4. Самотестирование

8.8.4.1. Во вкладке «Самотестирование» можно произвести самотестирование средств защиты информации по шести шагам, реализованным в ПО (рис. 175). Тестирование запускается при нажатии на кнопку «Запуск».

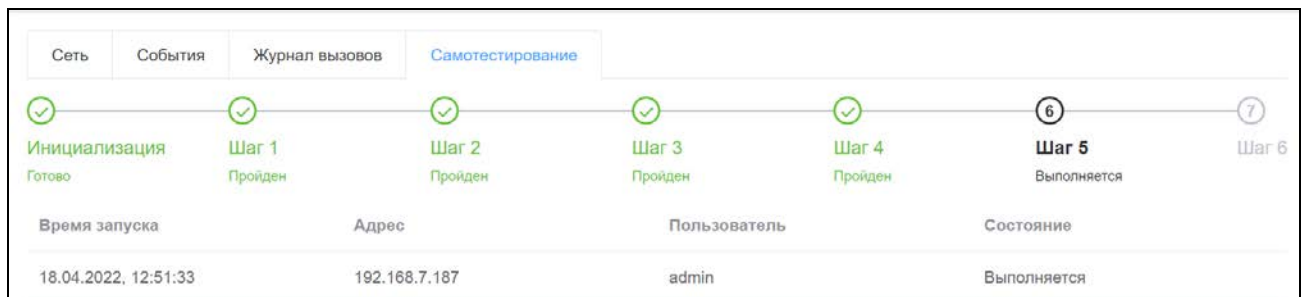


Рис. 175

8.8.4.2. В случае успешного самотестирования под каждым шагом будет отображена информация о прохождении теста (рис. 176).

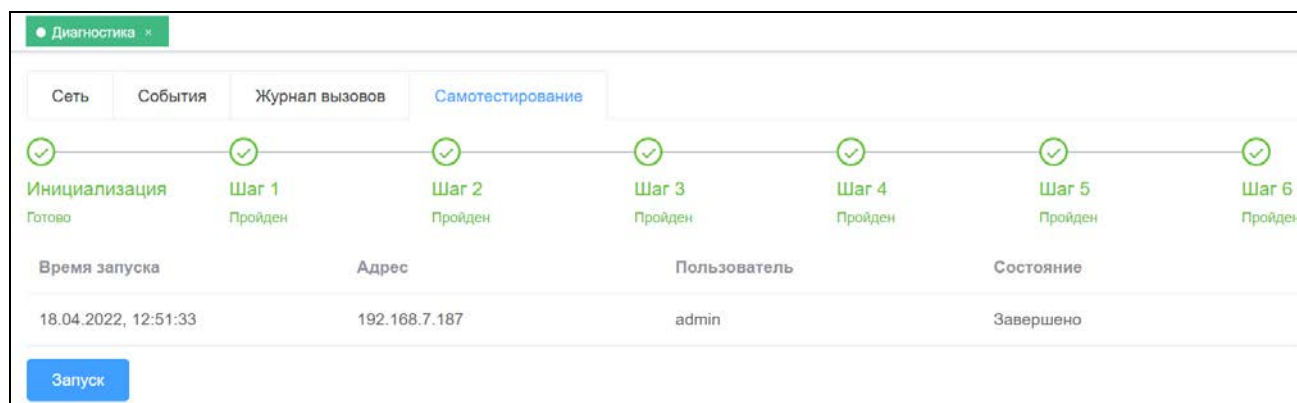


Рис. 176

8.8.4.3. Информация о самотестировании также будет отображаться во вкладке «Диагностика» – «События». Если в ходе выполнения самотестирования возникнут ошибки, это будет отражено в строке состояния, и будет добавлена соответствующая запись во вкладке «Диагностика» – «События».

## 8.9. Безопасность

В разделе «Безопасность» имеется возможность изменять параметры и просматривать информацию в следующих вкладках:

- «Пользователи»;
- «Целостность»;
- «Обновление»;
- «TLS».

### 8.9.1. Пользователи. Создание, удаление, редактирование

8.9.1.1. Во вкладке «Пользователи» отображается список пользователей, роль и уровни секретности для каждого пользователя. В данной вкладке существует возможность добавления, редактирования и удаления настроек пользователей (рис. 177).

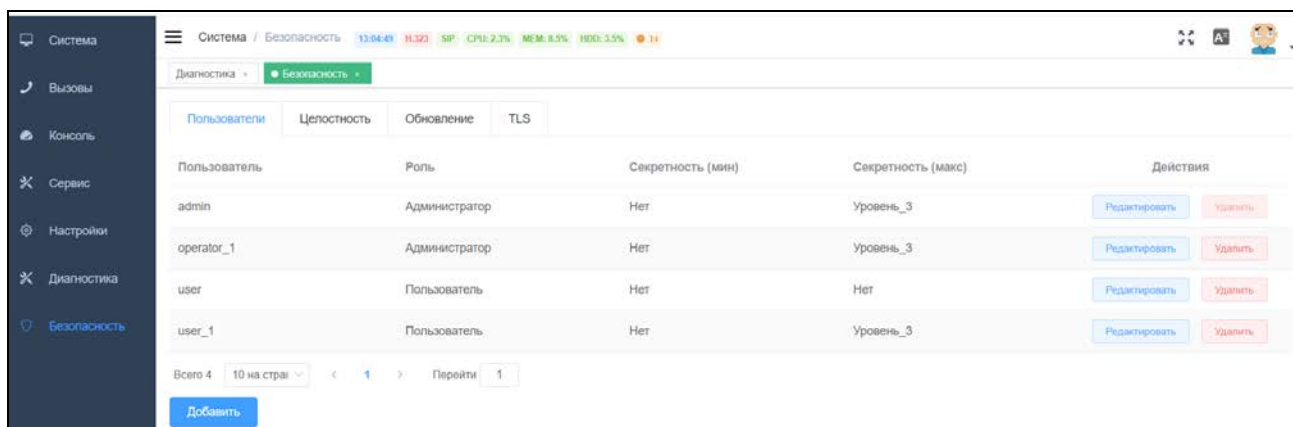


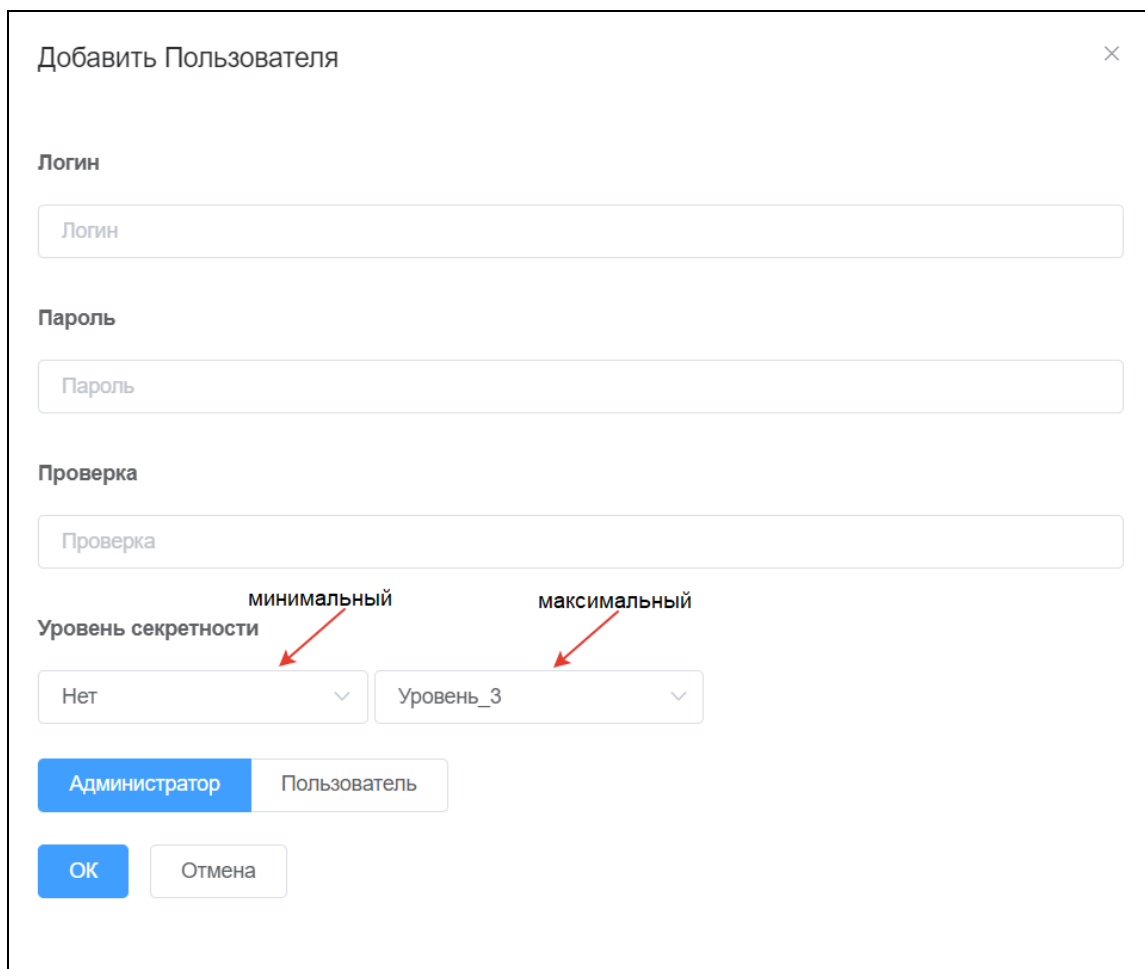
Рис. 177

8.9.1.2. Для добавления нового пользователя необходимо нажать на кнопку «Добавить», далее откроется окно «Добавить Пользователя» (рис. 178), в котором следует заполнить следующие поля:

- «Логин» – задание имени для нового пользователя;
- «Пароль» – задание пароля для нового пользователя;
- «Проверка» – повторный ввод заданного в предыдущем поле пароля.

После этого следует выбрать минимальный и максимальный уровни секретности и роль для нового пользователя «Администратор» или «Пользователь». Минимальный уровень – «Уровень\_0», максимальный – «Уровень\_3».

Для применения настроек необходимо нажать кнопку «ОК», для выхода без сохранения настроек – «Отмена».



Добавить Пользователя

Логин

Пароль

Проверка

Уровень секретности

минимальный

максимальный

Нет

Уровень\_3

Администратор

Пользователь

ОК

Отмена

Рис. 178

8.9.1.3. Для редактирования данных пользователя доступны следующие поля (рис. 179):

- «Пароль» – задание пароля для редактируемого пользователя;
- «Проверка» – повторный ввод заданного в предыдущем поле пароля;
- выбор уровней секретности (минимальный и максимальный).

Кнопка «Администратор» или «Пользователь» позволяет выбрать роль для редактируемого пользователя.

Редактировать Пользователя

Пароль

Проверка

Уровень секретности

Нет

Уровень\_3

Администратор



Пользователь

ОК

Отмена

Рис. 179

8.9.1.4. Для удаления пользователя необходимо нажать на кнопку «Удалить».

8.9.1.5. Также записи о существующих пользователях (см. рис. 177) могут разбиваться на страницы по количеству записей (5 на странице, 10 на странице, 15 на странице, 20 на странице, 25 на странице, 30 на странице, 35 на странице). Номер страницы указывается в правой части окна, возможность перехода между страницами осуществляется при помощи кнопок  (предыдущая страница) и  (следующая страница). Также существует быстрый переход на страницу путём заполнения номера страницы в поле «Перейти».

## 8.9.2. Целостность

8.9.2.1. Во вкладке «Целостность» содержится информация о проверке целостности файлов программного обеспечения (рис. 180).

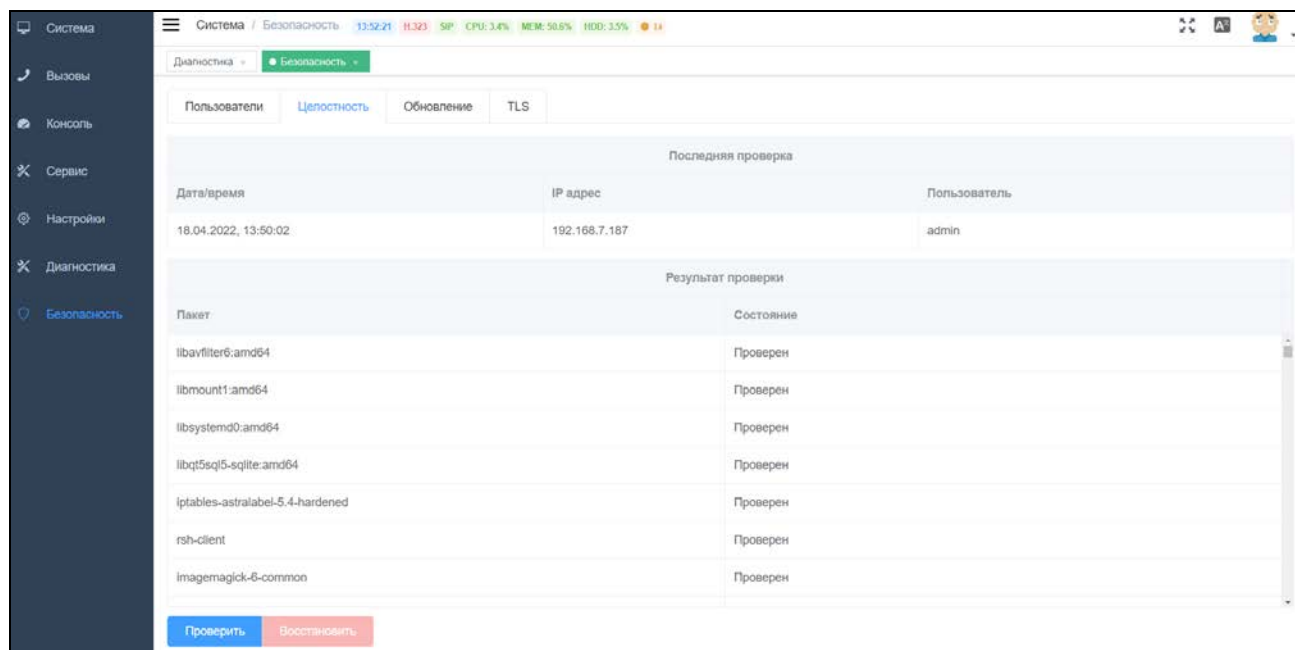


Рис. 180

8.9.2.2. В графе «Последняя проверка» зафиксированы:

- время и дата последней проведённой проверки;
- IP-адрес устройства, на котором производилась проверка;
- пользователь, который являлся инициатором проверки.

8.9.2.3. В графе «Результат проверки» содержатся названия проверяемых пакетов и их состояние.

8.9.2.4. Проверка целостности производится при нажатии на кнопку «Проверить» (рис. 181), после чего записи о выполненной проверке обновляются автоматически.

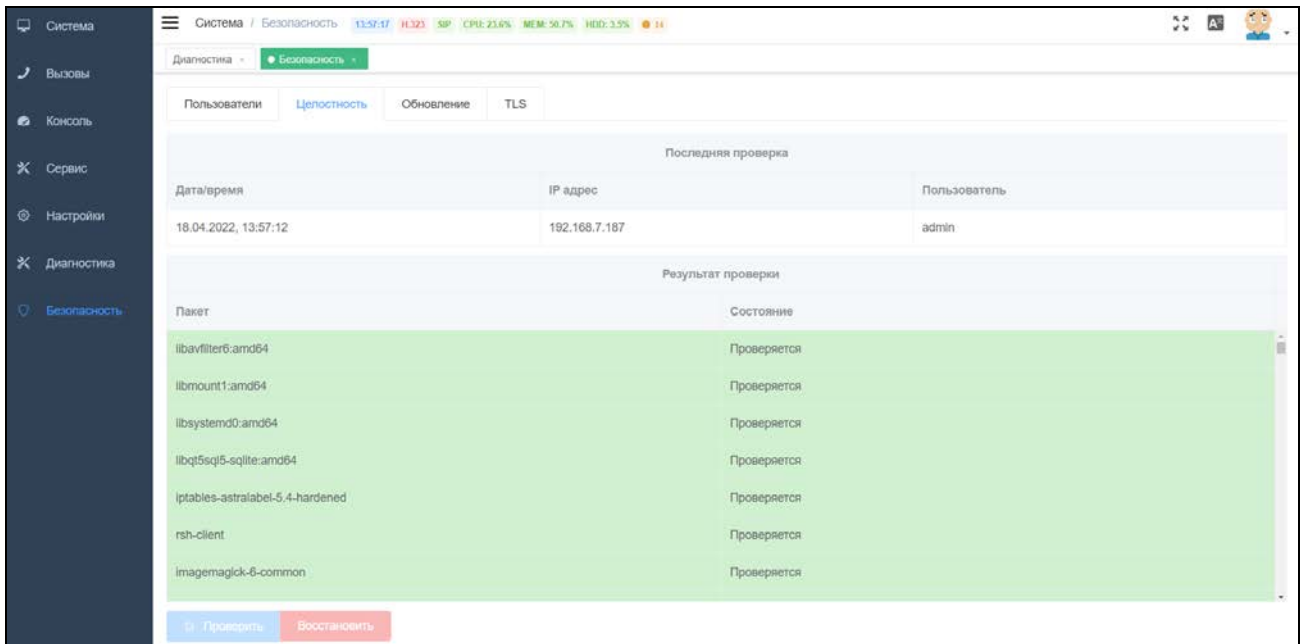


Рис. 181

8.9.2.5. При обнаружении нарушения целостности файлов существует возможность их восстановления. Для этого необходимо нажать на кнопку «Восстановить». Если нарушений целостности файлов не обнаружено, то кнопка «Восстановить» будет неактивна.

### 8.9.3. Обновление

8.9.3.1. Во вкладке «Обновление» содержится информация о текущей версии ПО (рис. 182).

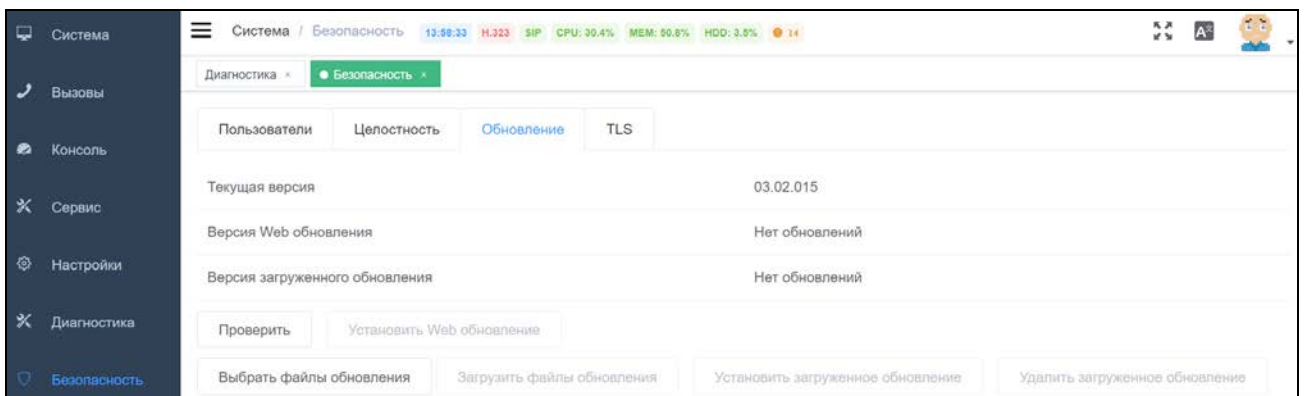


Рис. 182

8.9.3.2. Для обновления текущей версии ПО необходимо запросить наличие актуального обновления в службе технической поддержки АО «НИИ «Масштаб». Подробная инструкция по обновлению программного обеспечения предоставляется совместно с файлами обновления.

#### 8.9.4. TLS

8.9.4.1. Во вкладке «TLS» отображаются созданные ключи для протокола TLS с возможностью их обработки (рис. 183).

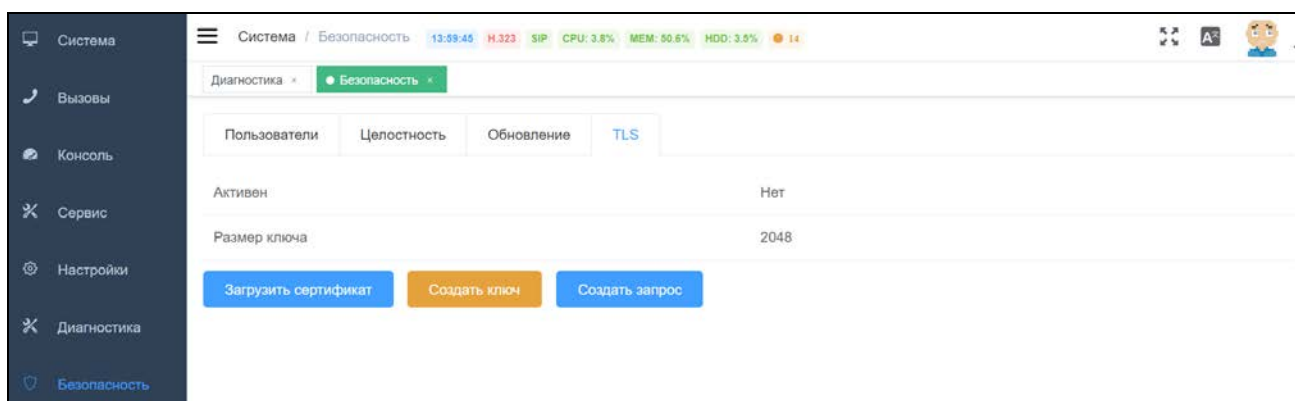


Рис. 183

8.9.4.2. Для создания ключа необходимо нажать на кнопку «Создать ключ».

В открывшемся окне «Создание ключа» выбрать значение размера ключа из предложенных вариантов – «2048», «3072», «4096» (рис. 184) и нажать «Создать».

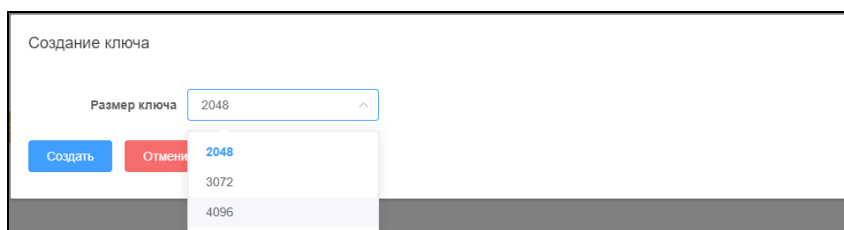


Рис. 184

8.9.4.3. Для активации работы протокола необходимо создать запрос на предоставление сертификата, соответствующего размеру созданного ключа, нажав на «Создать запрос» и заполнив данные в открывшемся окне (рис. 185).

Создание запроса

Код страны	<input type="text" value="RU"/>
Штат/Провинция/Регион	<input type="text" value="N/A"/>
Город	<input type="text"/>
Организация	<input type="text"/>
Организационная единица	<input type="text" value="Largo-Web Certificate"/>
Общее имя (полное доменное имя)	<input type="text" value="largo"/>
E-Mail	<input type="text"/>
Дополнительные имена (полное доменное имя)	<input type="text"/>
IP адреса	<input type="text"/>

Рис. 185

8.9.4.4. Для загрузки сертификата необходимо нажать на кнопку «Загрузить сертификат».

## 9. РАБОТА В КОМАНДНОЙ СТРОКЕ

### 9.1. Изменение основных настроек

9.1.1. При необходимости администратор может изменить некоторые параметры напрямую с помощью окна терминала. Для этого необходимо:

– подключить монитор и клавиатуру к серверу, на котором установлено изделие;

– перейти в консоль управления с помощью комбинации клавиш «Ctrl+Alt+F1»;

– войти в систему под именем «largoadmin» и паролем «largo2019pwd»;

– ввести максимальные права пользователю для работы в системе – «63».

9.1.2. Для перезагрузки видеотерминала необходимо ввести команду

*largo\_reboot.sh*

9.1.3. Для смены пароля для пользователя «largoadmin» в терминале необходимо:

– ввести команду без кавычек «passwd»;

– ввести текущий пароль пользователя «largoadmin» («по умолчанию» пароль «largo2019pwd»);

– задать новый пароль;

– повторить введенный новый пароль.

Примечания:

1. Пароль должен иметь длину минимум восемь символов и содержать, по крайней мере, один символ верхнего регистра, одну строчную букву, одну цифру.

2. Пароль не должен совпадать с предыдущим паролем.

3. В целях безопасности после установки ПО IVA LARGO рекомендовано изменить пароль для пользователя «largoadmin».

4. При потере данного пароля восстановить его штатными средствами нет возможности.

## 9.2. Включение замкнутой программной среды

9.2.1. Для включения работы ОС в режиме замкнутой программной среды на сервере необходимо:

1) в терминале под пользователем «largoadmin» выполнить команду *largo\_digsig\_control.sh* с выбором действия из предлагаемого списка (рис. 186), доступны следующие варианты:

- *enable* – включить режим замкнутой среды (рис. 187);
- *disable* – отключить режим замкнутой среды (рис. 188);
- *status* – отобразить статус режима замкнутой среды («АКТИВНО»/«НЕАКТИВНО»), по умолчанию «НЕАКТИВНО» (рис.189);
- *is-enabled* – отобразить на экран уточняющую информацию по отработке команды с действием *enable*, («ВКЛЮЧЕНО»/«ВЫКЛЮЧЕНО») «по умолчанию» «ВЫКЛЮЧЕНО» (рис.190).

```
largoadmin@largo:~$ largo_digsig_control.sh
Использование: astra-digsig-control <enable/disable/status/is-enabled>
largoadmin@largo:~$
```

Рис. 186

```
largoadmin@largo:~$ largo_digsig_control.sh enable
update-initramfs: Generating /boot/initrd.img-5.4.0-71-hardened
W: Possible missing firmware /lib/firmware/rtl_nic/rtl8125a-3.fw for module r8169
W: Possible missing firmware /lib/firmware/rtl_nic/rtl8168fp-3.fw for module r8169
update-initramfs: Generating /boot/initrd.img-5.4.0-71-generic
W: Possible missing firmware /lib/firmware/rtl_nic/rtl8125a-3.fw for module r8169
W: Possible missing firmware /lib/firmware/rtl_nic/rtl8168fp-3.fw for module r8169
```

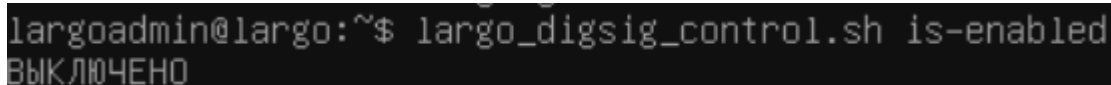
Рис. 187

```
largoadmin@largo:~$ largo_digsig_control.sh disable
update-initramfs: Generating /boot/initrd.img-5.4.0-71-hardened
W: Possible missing firmware /lib/firmware/rtl_nic/rtl8125a-3.fw for module r8169
W: Possible missing firmware /lib/firmware/rtl_nic/rtl8168fp-3.fw for module r8169
update-initramfs: Generating /boot/initrd.img-5.4.0-71-generic
W: Possible missing firmware /lib/firmware/rtl_nic/rtl8125a-3.fw for module r8169
W: Possible missing firmware /lib/firmware/rtl_nic/rtl8168fp-3.fw for module r8169
```

Рис. 188

```
largoadmin@largo:~$ largo_digsig_control.sh status
НЕАКТИВНО
largoadmin@largo:~$
```

Рис. 189



```
largoadmin@largo:~$ largo_digsig_control.sh is-enabled
ВЫКЛЮЧЕНО
```

Рис. 190

2) для применения настроек выполнить перезагрузку системы командой *largo\_reboot.sh*

### 9.3. Настройка антивирусного средства «Kaspersky Endpoint Security 11 для Linux»

9.3.1. Для изменения параметров первоначальной настройки антивирусного средства «Kaspersky Endpoint Security 11 для Linux» необходимо выполнить следующие действия:

- перейти в консоль управления с помощью комбинации клавиш «Ctrl+Alt+F1»;
- войти в систему под именем «largoadmin» и паролем «largo2019pwd»;
- в терминале выполнить команду

```
largo_kaspersky_kesl.sh
```

– выполнить первоначальную настройку «Агента администрирования» в соответствии с разделом «Установка Агента администрирования» руководства администратора на антивирусное средство «Kaspersky Endpoint Security 11 для Linux», указав необходимые параметры.

9.3.2. Для применения сделанных настроек необходимо выполнить перезагрузку системы командой

```
largo_reboot.sh
```

### 9.4. Первоначальная настройка «Агента администрирования» антивирусного средства

9.4.1. При использовании ПО IVA LARGO в составе комплекса «Программный видеотерминал защищенной видеоконференцсвязи IVA LARGO» ДВФТ.00002-01, в который входит антивирусное средство «Kaspersky Endpoint Security 11 для Linux» 643.46856491.00049-09, необходима первоначальная настройка «Агента администрирования», которая выполняется после закрытия локального доступа для пользователя «sysadmin».

Первоначальная настройка «Агента администрирования» может выполняться при смене сетевого адреса «Kaspersky Endpoint Security Center», который используется для управления антивирусным средством.

9.4.2. Для первоначальной настройки «Агента администрирования» «Kaspersky Endpoint Security 11 для Linux» необходимо выполнить следующие действия:

- перейти в консоль управления с помощью комбинации клавиш «Ctrl+Alt+F1»;
- войти в систему под именем «largoadmin» и паролем «largo2019pwd»;
- в терминале выполнить команду

```
largo_kaspersky_klnagent.sh
```

– выполнить первоначальную настройку «Агента администрирования» в соответствии с разделом «Установка Агента администрирования» руководства администратора на антивирусное средство «Kaspersky Endpoint Security 11 для Linux».

Примечание. При выполнении настройки «Агента администрирования» необходимо указать сетевой адрес «Kaspersky Endpoint Security Center».

9.4.3. Для применения сделанных настроек необходимо выполнить перезагрузку системы командой

```
largo_reboot.sh
```

## 9.5. Команды для диагностики сетевого соединения

9.5.1. Для проверки подключения видеотерминала к сети необходимо выполнить запросы протокола ICMP (ICMP Echo-Request) к указанному узлу сети и убедиться в поступающих ответах, набрав в терминале под пользователем «largoadmin», команду

```
ping <IP-адрес узла>
```

9.5.2. Для вывода сетевой статистики в виде подробных сведений о TCP-подключениях и о состояниях соединений (PACKET, TCP, UDP, DCCP, RAW, сокеты домена Unix) необходимо в терминале под пользователем «largoadmin» выполнить команду

```
ss
```

9.5.3. Для вывода на экран состояния TCP-соединений (как входящих, так и исходящих), таблицы маршрутизации, числа сетевых интерфейсов и сетевой статистики по протоколам необходимо в терминале под пользователем «largoadmin» выполнить команду

```
netstat
```

9.5.4. Для определения маршрутов следования данных до указанного узла необходимо в терминале под пользователем «largoadmin» выполнить команду

```
traceroute <IP-адрес узла>
```

## 9.6. Команды проверки использования дискового пространства

9.6.1. Для просмотра объема дискового пространства, используемого и доступного, необходимо в терминале под пользователем «largoadmin» выполнить команду

```
df
```

9.6.2. Для отображения объема дискового пространства, используемого файлами в указанных каталогах, необходимо в терминале под пользователем «largoadmin» выполнить команду

```
du <наименование каталога>
```

## 9.7. Выключение видеотерминала

9.7.1. Для выключения видеотерминала необходимо в терминале под пользователем «largoadmin» выполнить команду

```
largo_poweroff.sh
```

## 9.8. Монтирование подключенного USB-носителя

9.8.1. Для монтирования съемного USB-носителя, подключенного к видеотерминалу, необходимо в терминале под пользователем «largoadmin» выполнить команду

```
largo_mount.sh /dev/sdb1
```

Примечание. «/dev/sdb1» – пример имени подключенного съемного носителя.

## 9.9. Размонтирование подключенного USB-носителя

9.9.1. Для размонтирования съемного USB-носителя, подключенного к видеотерминалу, необходимо в терминале под пользователем «largoadmin» выполнить команду

```
largo_umount.sh
```

## 9.10. Просмотр подключенных USB-носителей

9.10.1. Для просмотра имени USB-носителя, подключенного к видеотерминалу, необходимо в терминале под пользователем «largoadmin» выполнить команду

```
largo_fdisk.sh
```

На экране отобразится список подключенных устройств.

Примечание. «/dev/sdb1» – пример имени подключенного съемного носителя.

## 9.11. Редактирование настроек сети

9.11.1. Для внесения изменений в первичные настройки сети необходимо:

– в терминале под пользователем «largoadmin» выполнить команду

```
largo_net_edit.sh
```

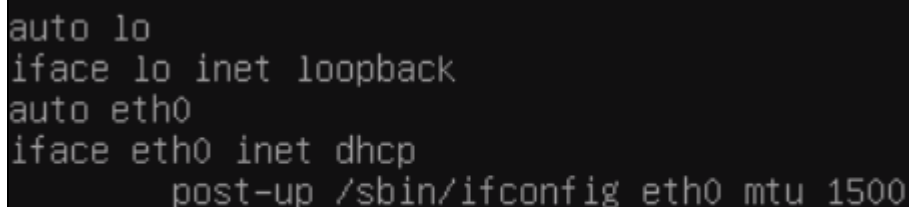
Примечание. Файл будет открыт в текстовом редакторе «nano» (рис. 191);

– внести необходимые изменения;

– сохранить изменения, нажав последовательно на клавиатуре «Ctrl+x», «Y» и «Enter»;

– для применения настроек выполнить перезагрузку системы командой

```
largo_reboot.sh
```



```
auto lo
iface lo inet loopback
auto eth0
iface eth0 inet dhcp
        post-up /sbin/ifconfig eth0 mtu 1500
```

Рис. 191

## 9.12. Идентификация принадлежности MAC-адреса сетевому интерфейсу

9.12.1. Для случаев, когда необходима идентификация принадлежности MAC-адреса сетевому интерфейсу необходимо в терминале под пользователем «largoadmin» выполнить команду

```
largo_net_show.sh
```

## 9.13. Управление состоянием встроенного межсетевого экрана

9.13.1. Для управления состоянием встроенного межсетевого экрана (МЭ) необходимо:

1) в терминале под пользователем «largoadmin» выполнить команду *largo\_ufw\_control.sh* с выбором действия из предлагаемого списка (рис. 192), доступны следующие варианты:

- *enable* – включить режим МЭ (рис. 193);
- *disable* – отключить режим МЭ (рис. 194);
- *status* – отобразить статус режима МЭ, («АКТИВНО»/«НЕАКТИВНО») по умолчанию «НЕАКТИВНО» (рис. 195);
- *is-enabled* – отобразить на экран уточняющую информацию по отработке команды с действием *enable* («ВКЛЮЧЕНО»/«ВЫКЛЮЧЕНО»), «по умолчанию» «ВЫКЛЮЧЕНО» (рис. 196).

```
largoadmin@largo:~$ largo_ufw_control.sh
Использование: /usr/sbin/astra-ufw-control <enable/disable/status/is-enabled>
largoadmin@largo:~$ _
```

Рис. 192

```
largoadmin@largo:~$ largo_ufw_control.sh enable
Firewall is active and enabled on system startup
largoadmin@largo:~$
```

Рис. 193

```
largoadmin@largo:~$ largo_ufw_control.sh disable
Firewall stopped and disabled on system startup
largoadmin@largo:~$
```

Рис. 194

```
largoadmin@largo:~$ largo_ufw_control.sh status  
НЕАКТИВНО
```

Рис. 195

```
largoadmin@largo:~$ largo_ufw_control.sh is-enabled  
ВЫКЛЮЧЕНО
```

Рис. 196

2) для применения настроек выполнить перезагрузку системы командой *largo\_reboot.sh*

#### 9.14. Редактирование правил межсетевого экрана

9.14.1. Для внесения изменений в правила межсетевого экрана необходимо:

– в терминале под пользователем «largoadmin» выполнить команду

*largo\_ufw\_edit.sh*

Примечание. Файл будет открыт в текстовом редакторе «nano» (рис. 197);

– внести необходимые изменения/добавить правило;

– сохранить изменения настроек, нажав последовательно на клавиатуре «Ctrl+x», «Y» и «Enter»;

– для применения настроек выполнить перезагрузку системы командой

*largo\_reboot.sh*

```

GNU nano 2.7.4                               Файл: /tmp/tmp.RPUIVfuTb8             Изменить
#
# rules.before
#
# Rules that should be run before the ufw command line added rules. Custom
# rules should be added to one of these chains:
#   ufw-before-input
#   ufw-before-output
#   ufw-before-forward
#
# Don't delete these required lines, otherwise there will be errors
#filter
:ufw-before-input - [0:0]
:ufw-before-output - [0:0]
:ufw-before-forward - [0:0]
:ufw-not-local - [0:0]
# End required lines

# allow all on loopback
-A ufw-before-input -i lo -j ACCEPT
-A ufw-before-output -o lo -j ACCEPT

# quickly process packets for which we already have a connection
-A ufw-before-input -m conntrack --ctstate RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT
-A ufw-before-output -m conntrack --ctstate RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT
-A ufw-before-forward -m conntrack --ctstate RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT

# drop INVALID packets (logs these in loglevel medium and higher)
-A ufw-before-input -m conntrack --ctstate INVALID -j ufw-logging-deny
-A ufw-before-forward -m conntrack --ctstate INVALID -j DROP

# ok icmp codes for INPUT
-A ufw-before-input -p icmp --icmp-type destination-unreachable -j ACCEPT
-A ufw-before-input -p icmp --icmp-type source-quench -j ACCEPT
-A ufw-before-input -p icmp --icmp-type time-exceeded -j ACCEPT
-A ufw-before-input -p icmp --icmp-type parameter-problem -j ACCEPT
-A ufw-before-input -p icmp --icmp-type echo-request -j ACCEPT

# ok icmp code for FORWARD
-A ufw-before-forward -p icmp --icmp-type destination-unreachable -j ACCEPT
-A ufw-before-forward -p icmp --icmp-type source-quench -j ACCEPT
-A ufw-before-forward -p icmp --icmp-type time-exceeded -j ACCEPT
-A ufw-before-forward -p icmp --icmp-type parameter-problem -j ACCEPT
-A ufw-before-forward -p icmp --icmp-type echo-request -j ACCEPT

# allow dhcp client to work
-A ufw-before-input -p udp --sport 67 --dport 68 -j ACCEPT

#
# ufw-not-local
#
-A ufw-before-input -j ufw-not-local

# if LOCAL, RETURN
-A ufw-not-local -m addrtype --dst-type LOCAL -j RETURN

# if MULTICAST, RETURN
-A ufw-not-local -m addrtype --dst-type MULTICAST -j RETURN

```

Рис. 197

## 9.15. Изменение внутренних настроек видеотерминала

### 9.15.1. Для изменения внутренних настроек видеотерминала необходимо:

– в терминале под пользователем «largoadmin» выполнить команду

*largo\_settings\_edit.sh*

Примечание. Файл будет открыт в текстовом редакторе «nano»;

– внести необходимые изменения в настройки;

– сохранять изменения настроек, нажав последовательно на клавиатуре «Ctrl+x», «Y» и «Enter»;

– для применения настроек выполнить перезагрузку системы командой

*largo\_reboot.sh*

Примечание. Изменение внутренних настроек видеотерминала необходимо производить посредством интерфейса управления (GUI, Web-интерфейс).

#### 9.16. Просмотр текущей версии консольного интерфейса

9.16.1. Для просмотра текущей версии консольного интерфейса пользователя «largoadmin» необходимо в терминале под пользователем «largoadmin» выполнить команду

```
largo_ksz_version.sh
```

На экране отобразится текущая версия консольного интерфейса.

#### 9.17. Работа со встроенной утилитой «Alsamixer»

9.17.1. Для использования встроенной утилиты «Alsamixer» ОС «Astra Linux Special Edition» версии 1.6 необходимо в терминале под пользователем «largoadmin» выполнить команду

```
largo_alsamixer.sh
```

На экране отобразится интерфейс «Alsamixer».

#### 9.18. Работа с контрольными суммами файлов

9.18.1. Для создания контрольных сумм неизменяемых файлов видеотерминала необходимо в терминале под пользователем «largoadmin» выполнить команду

```
largo_gostsum_apply.sh
```

9.18.2. Для просмотра списка сформированных контрольных сумм неизменяемых файлов видеотерминала необходимо в терминале под пользователем «largoadmin» выполнить команду

```
largo_gostsum_get.sh
```

## 10. ДОСТУП ПО SSH

10.1. При необходимости администратор может изменить некоторые параметры, выполнив подключение к видеотерминалу по протоколу SSH. Для этого необходимо выполнить подключение к терминалу по протоколу SSH, используя порт «1022».

Примечание. Для подключения по SSH используется закрытый ключ «largo\_01.01\_largoadmin», поставляемый на диске ДВФТ.30003-01 96 01. Ввод пароля не требуется. Секретная фраза для входа без кавычек – «ivalargo».

10.2. Для изменения настроек необходимо использовать команды подраздела 9.1 настоящего документа.

## 11. СИНХРОНИЗАЦИЯ АУДИО И ВИДЕО, ПОЛУЧЕННЫХ С РАЗЛИЧНОЙ СЕТЕВОЙ ЗАДЕРЖКОЙ

11.1. ПО IVA LARGO поддерживает индивидуальную работу с вариациями задержки аудио и видеопотока для каждого подключения, обеспечивая синхронизацию аудио и видео между участниками мероприятия.

11.2. В случае появления задержек в сети статус работы синхронизации отображается в строках «Размер jitter audio», «Размер jitter video», которые можно посмотреть двумя способами:

– в статистике подключения во вкладке «Вызовы», используя Web-интерфейс ПО IVA LARGO (рис. 198);

Тип вызова	Длительность	Локальный абонент
Входящий	26:06	ip\$192.168.6.184:1720
Система удаленного абонента		LifeSize Softphone 8.1.4
Размер jitter audio		1
Размер jitter video		3
Потерянные пакеты, %		0

Рис. 198

– в меню параметров терминала в разделе «Диагностика» – «Диагностика вызова» на стр. 2/3, используя графический интерфейс ПО IVA LARGO (рис. 199).

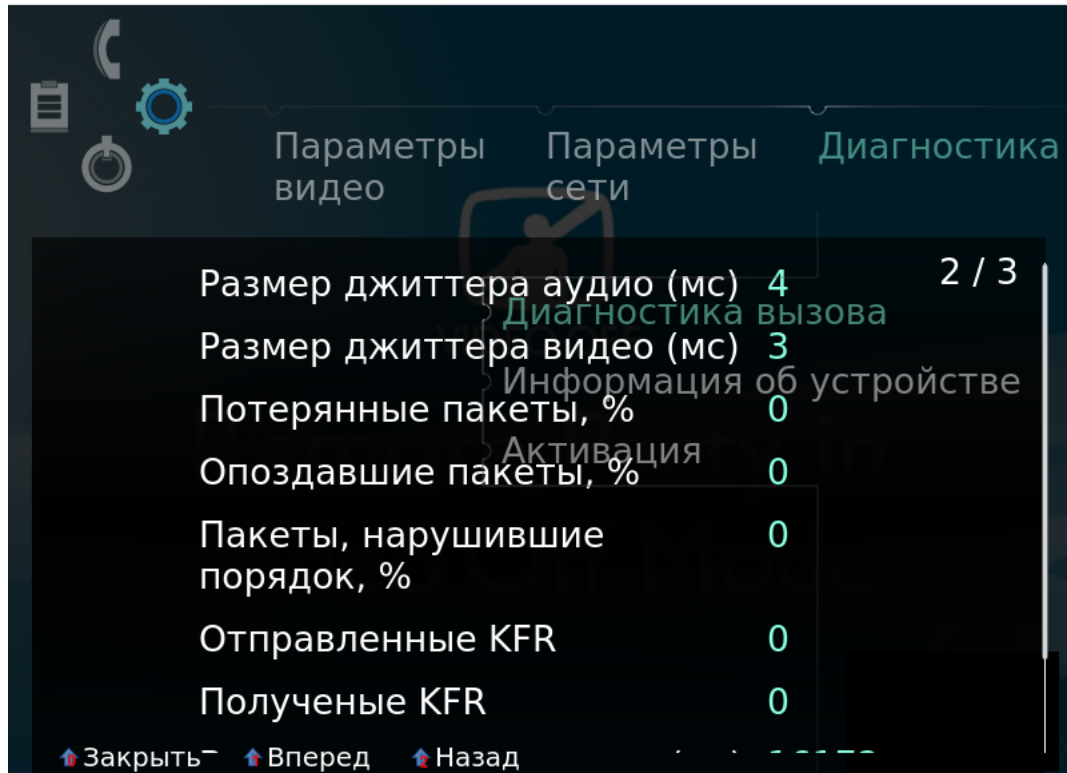


Рис. 199



Оборудование	Видеокодеки							
	H.261	H.263	H.263++	H.264 Baseline profile	H.264 High Profile	H.264 AVC	H.265 HEVC (только SIP)	VP8 (только для Sitecall)
Серверное оборудование Cisco	+	+	+	+	+	+	-	-
Пользовательское оборудование Cisco	-	+	+	+	+	+	-	-
Серверное оборудование Lifesize	+	+	+	+	+	+	-	-
Пользовательское оборудование Lifesize	+	+	+	+	+	+	-	-
Серверное оборудование Yealink	-	+	+	+	+	+	-	-
Пользовательское оборудование Yealink	-	+	+	+	+	+	+	-

12.2. В таблице 3 приведена информация о совместимости сервера IVA AVES S и оборудования Polycom RMX для обмена контентом.

Таблица 3

Протокол	Оборудование Polycom	
	RMX2000/4000 Версия ПО: 7.6.0.172	RMX2000/4000 Версия ПО: 8.4.1.6
BFSP/TCP передача	-	-
BFSP/TCP прием	-	-
BFSP/UDP передача	-	-
BFSP/UDP прием	-	+
H.239 передача	+	+
H.239 прием	+	+

## ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

### 1. Основные действия

1.1. Пульт ДУ используется для работы с ПО IVA LARGO в графическом интерфейсе. Работа в графическом интерфейсе описана в разделе 7 настоящего документа.

1.2. Пульт ДУ разделен на две части (рис. 1.1):

- в верхней части пульта находятся кнопки переключения между меню, кнопки перемещения по меню и кнопки управления вызовом;
- в нижней части – номеронабиратель.

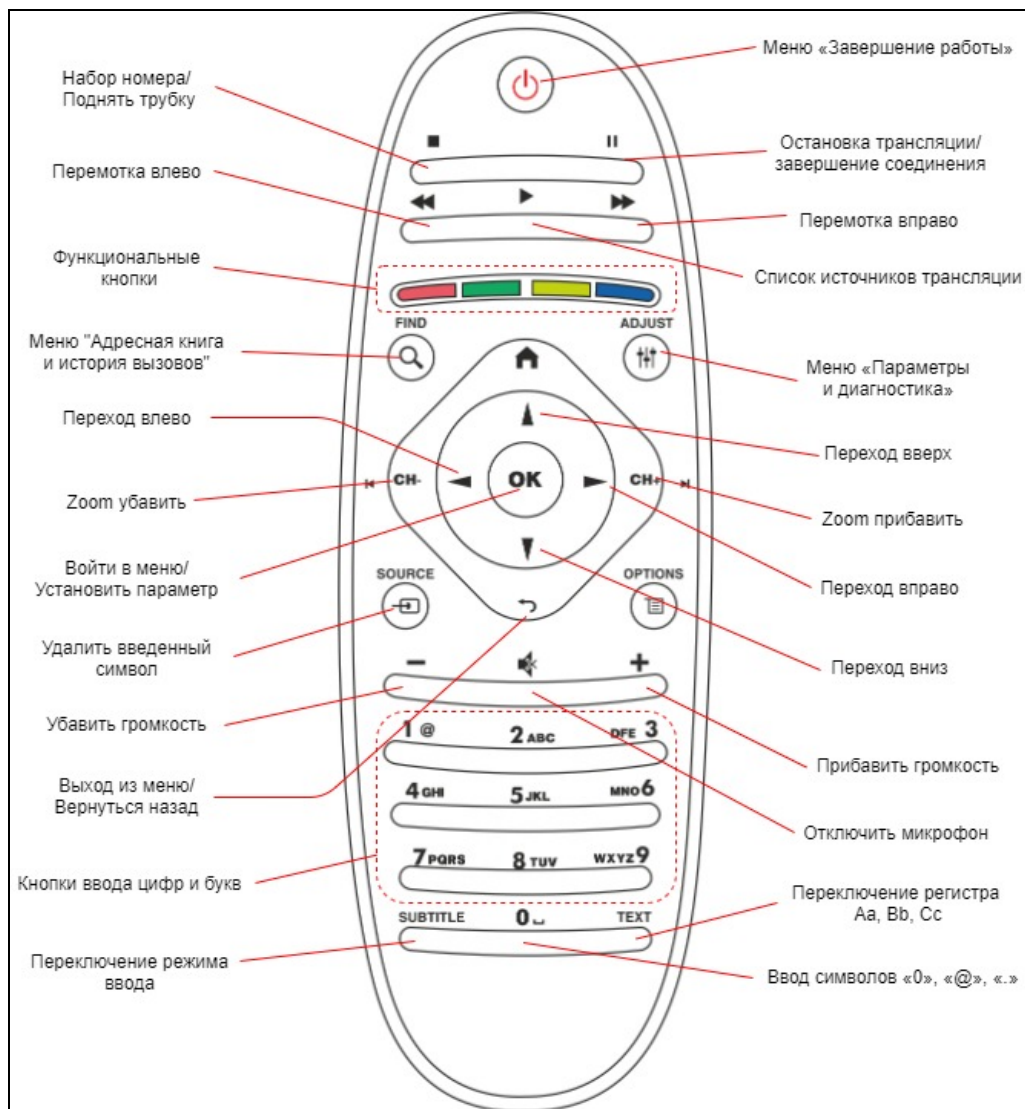


Рис. 1.1








## 2. Управление с клавиатуры

2.1. Соотношение кнопок пульта ДУ и клавиатуры приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Название кнопки	Ввод с клавиатуры	Действие из основного меню	Кнопка на пульте ДУ
0	0	«0» «.» «@»	<b>0</b> 
1	1	1	<b>1</b> @
2	2	2 или А/Б/В/Г или А/В/С	<b>2</b> ABC
3	3	3 или Д/Е/Ё/Ж/З или D/E/F	<b>DFE</b> <b>3</b>
4	4	4 или И/Й/К/Л или G/H/I	<b>4</b> GHI
5	5	5 или М/Н/О/П или J/K/L	<b>5</b> JKL
6	6	6 или Р/С/Т/У или M/N/O	<b>mno</b> <b>6</b>
7	7	7 или Ф/Х/Ц/Ч или P/Q/R/S	<b>7</b> PQRS
8	8	8 или Ш/Щ/Ъ/Ы или T/U/V	<b>8</b> TUV
9	9	9 или Ъ/Э/Ю/Я или W/X/Y/Z	<b>wxyz</b> <b>9</b>
*	*	Долгое нажатие переключает «123-abc-абв»	<b>SUBTITLE</b>
#	#	Долгое нажатие переключает «abc-Аbc», двойное долгое нажатие переключает «Аbc- ABC»	<b>TEXT</b>
Набор номера	Tab	Перейти в меню звонка/Набрать номер	
Завершить соединение	Shfit+Tab	Завершение соединения	<b>  </b>

Название кнопки	Ввод с клавиатуры	Действие из основного меню	Кнопка на пульте ДУ
Backspace	Backspace	Удалить предыдущий символ	
Адресные книги	F1	Отображение меню «Адресная книга и история вызовов»	
Параметры и диагностика	F2	Отображение меню «Параметры и диагностика»	
Выход	F3	Отображение меню «Выход»	
Self View	F5	Список источников трансляции	
Перемотка влево	F6	Переключение трансляции дополнительного контента	
Перемотка вправо	F7	Переключение раскладки видео	
ResizeMode	F8	Меняются режимы масштабирования большого кадра в экран по высоте (ширине)	–
–	F9	Отключение локальной камеры	–
ScreenShoot	F10	Снимок экрана (скриншот)	–
Mute	F11	Отключение микрофона	
–	F12	Отключение динамика	–
Влево	Left	Перемещение влево	
Вправо	Right	Перемещение вправо	
Вниз	Down	Перемещение вниз	

Название кнопки	Ввод с клавиатуры	Действие из основного меню	Кнопка на пульте ДУ
Вверх	Up	Перемещение вверх	
Zoom прибавить	Ctrl-Up	Zoom прибавить	<b>CH+</b>
Zoom убавить	Ctrl-Down	Zoom убавить	<b>CH-</b>
Вход в меню/установить параметр	Enter	Вход в меню/установка параметра	
Назад	Esc	Переход в предыдущее меню	
Volume Up	Shift-Up	Прибавить громкость динамика	<b>+</b>
Volume Down	Shift-Down	Убавить громкость динамика	<b>-</b>
ФК0	Ctrl-0	Сохранение всех настроек/Добавление новых записей	Красная 
ФК1	Ctrl-1	Удаление настроек/записей	Зеленая 
ФК2	Ctrl-2	Функциональная кнопка 2	Желтая 
ФК4	Ctrl-3	Функциональная кнопка 4	Синяя 
Info	Ctrl-M	Статистика FPS/CPU	-

Примечание. Все другие клавиши на клавиатуре обрабатываются как стандартные символы.

2.2. В таблице 1.2 приведены возможные действия с помощью пульта ДУ (переход, выбор, просмотр и т.д.).

Таблица 1.2

Пункт меню	Возможное действие
Адресная книга	Переход по пульту (доступность пунктов): – локальная адресная книга; – внешняя адресная книга; – история вызовов
Локальная адресная книга	Переход по пульту (доступность пунктов): – добавление контакта; – удаление контакта; – редактирование контакта. Звонок на выбранный контакт и возможность выбора куда звонить
Внешняя адресная книга	Просмотр: – подключения LDAP-каталога; – списка из LDAP-каталога; – возможности звонка из LDAP-каталога; – недоступности LDAP-каталога
История вызовов	– появление в истории звонков при входящем звонке (принятом и не принятом); – появление в истории при исходящем звонке (принятом и не принятом); – корректность отображения звонков при H.323/SIP звонке и возможность позвонить обратно на выбранный номер из списка; – создание контакта на основе выбранного из истории; – очистка истории; – удаление записи. Изменять данные может любой пользователь
Выход	Переход по пульту (доступность пунктов): – выключение; – перезагрузка; – завершение сеанса
Выключение	Выключение компьютера
Перезагрузка	Перезагрузка компьютера
Завершение сеанса	Выход на страницу авторизации

Пункт меню	Возможное действие
Параметры и диагностика	Переход по пульту (доступность пунктов): <ul style="list-style-type: none"><li>– основные параметры;</li><li>– параметры вызовов;</li><li>– параметры аудио;</li><li>– параметры видео;</li><li>– параметры сети;</li><li>– диагностика</li></ul>
Основные параметры	<ul style="list-style-type: none"><li>– параметры спящего режима;</li><li>– дата/время;</li><li>– язык;</li><li>– другое</li></ul>
Параметры вызовов	<ul style="list-style-type: none"><li>– аудиокодеки;</li><li>– видеокодеки;</li><li>– MCU;</li><li>– другое</li></ul>
Параметры аудио	<ul style="list-style-type: none"><li>– основные параметры;</li><li>– динамики;</li><li>– микрофон</li></ul>
Параметры видео	<ul style="list-style-type: none"><li>– выбор камеры;</li><li>– параметры камеры;</li><li>– параметры дисплея;</li><li>– параметры VNC;</li><li>– параметры RTSP;</li><li>– публикация RTMP</li></ul>
Параметры сети	<ul style="list-style-type: none"><li>– параметры IP;</li><li>– параметры SIP;</li><li>– параметры H.323;</li><li>– настройки LDAP;</li><li>– настройки QoS</li></ul>
Диагностика	<ul style="list-style-type: none"><li>– диагностика вызова;</li><li>– информация об устройстве;</li><li>– активация</li></ul>

## Перечень принятых сокращений

АРМ	– автоматизированное рабочее место
БД	– база данных
ВКС	– видеоконференцсвязь
ДУ	– дистанционное управление
МЭ	– межсетевой экран
ОС	– операционная система
ПО	– программное обеспечение
ПЭВМ	– персональная электронно-вычислительная машина
ФК	– функциональная кнопка

