IP-телефон

VP-17P

Руководство по эксплуатации
Версия ПО 1.5.12

Username: admin

Password: password

Содержание

1 Описание IP-телефона VP-17P 5
1.1 Назначение 5
1.2 Структура и принцип работы 5
1.3 Характеристики устройства 7
1.4 Конструктивное исполнение 11
1.4.1 Передняя панель устройства. Индикация 11
1.4.2 Задняя панель устройства 13
1.5 Индикация состояния на дисплее 14
1.6 Заставка на дисплее в режиме ожидания 15
1.7 Комплект поставки 15
2 Управление через web-конфигуратор 16
2.1 Начало работы в web-конфигураторе 16
2.1.1 Подготовка к работе 16
2.1.2 Описание web-интерфейса 17
2.2 Настройка в web-конфигураторе 20
2.2.1 Меню «Сеть» 21
2.2.2 Меню «IP-телефония» 26
2.2.3 Меню «Пользовательский интерфейс» 53
2.2.4 Меню «Система» 64
2.3 Мониторинг в web-конфигураторе 85
2.3.1 Мониторинг сетевых параметров 85
2.3.2 Мониторинг IP-телефонии 86
2.3.3 Мониторинг Ethernet-портов 88
2.3.4 Просмотр информации об устройстве 89
2.3.5 Просмотр таблицы маршрутизации 90
2.3.6 Просмотр истории вызовов 91
3 Пример настройки IP-телефона 94
4 Управление через экранное меню 99
4.1 Раздел «Статус» 101
4.1.1 Подраздел «Сеть» 101
4.1.2 Подраздел «Версия ПО» 101
4.1.3 Подраздел «Заводские параметры» 102
4.1.4 Подраздел «Телефония» 102
4.2 Раздел «Услуги» 103
4.2.1 Подраздел «Переадресация» 104
4.2.2 Подраздел «Не беспокоить» 105
4.2.3 Подраздел «Ожидание вызова» 106
4.2.4 Подраздел «Вызов при #» 106
4.2.5 Подраздел «Анонимные вызовы» 106

4.2.6 Подраздел «Горячая линия» ... 107
4.2.7 Подраздел «Интерком» ... 107
4.2.8 Подраздел «Автоответ» ... 108
4.2.9 Подраздел «Перехват вызова» ... 108
4.3 Раздел «Настройки» ... 109
4.3.1 Подраздел «Телефон» ... 109
4.4 Раздел «Система» ... 113
4.4.1 Подраздел «Аккаунты» ... 114
4.4.2 Подраздел «Сеть» ... 118
4.4.3 Подраздел «Автоконфигурирование» ... 124
4.4.4 Подраздел «Сброс настроек» ... 128
4.5 Раздел «История» ... 128
4.6 Раздел «Контакты» ... 129
4.7 Раздел «Сообщения» ... 129
4.7.1 Подраздел «Текстовые сообщения» ... 129
4.7.2 Подраздел «Голосовая почта» ... 130
5 Приложения к руководству по эксплуатации ... 131
5.1 Алгоритм работы автоматического обновления устройства на основе протокола DHCP ... 131
5.1.1 Формат опции 43 (Vendor specific info) ... 133
5.1.2 Алгоритм определения параметров URL файлов конфигурации и ПО из DHCP-опций 43 и 66 ... 134
5.1.3 Особенности обновления конфигурации ... 134
5.1.4 Особенности обновления программного обеспечения ... 134
5.2 Подготовка файла мелодии вызова ... 135
5.2.1 Подготовка файла мелодии вызова в аудиоредакторе «Audacity» ... 135
5.3 Варианты настройки сети с использованием телефона VP-XX ... 140
5.4 Описание алгоритмов базовых функций VoIP ... 143
5.4.1 Алгоритм постановки вызова на удержание (Call hold) ... 143
5.4.2 Алгоритм сбора локальной конференции (Local Conference) ... 145
5.4.3 Алгоритм сбора удаленной конференции (Remote Conference) ... 148
5.4.4 Алгоритм передачи вызова (Call Transfer) ... 151
5.4.5 Алгоритм прямого перехвата вызова ... 158
5.4.6 Алгоритм группового перехвата вызова ... 159
5.4.7 Алгоритм перехвата вызова с использованием визуального оповещения ... 159
5.5 Описание поддерживаемых структур телефонных книг ... 161
5.5.1 Телефонная книга EltexIPPhoneDirectory формата .xml ... 161
5.5.2 Телефонная книга VendorIPPhoneBook другого вендора формата .xml ... 163
5.5.3 Телефонная книга EltexIPPhoneDirectory формата .csv ... 165
5.6 Описание файла конфигурации телефона VP-17P cfg.json (+WEB) ... 166
5.7 Перехват вызова при подписке BLF ... 166
5.7.1 Типы перехвата, реализованные в версии ... 166

5.8 Описание распиновки разъема RJ-9 для подключения трубки/гарнитуры 170
5.8.1 Разводка коннектора телефонной трубки для телефона VP-17P 170

1 Описание IP-телефона VP-17P

- Назначение
- Структура и принцип работы
- Характеристики устройства
- Конструктивное исполнение
    - Передняя панель устройства. Индикация
    - Задняя панель устройства
- Индикация состояния на дисплее
- Заставка на дисплее в режиме ожидания
- Комплект поставки

Подсказки, примечания и предупреждения

Подсказки содержат советы по использованию и настройке устройства.

Примечания содержат важную информацию или рекомендации по использованию и настройке устройства.

Предупреждения информируют пользователя о ситуациях, которые могут нанести вред устройству или человеку, привести к некорректной работе устройства или потере данных.

1.1 Назначение

Для возможности предоставления VoIP-услуг абонентам сети разработаны IP-телефоны серии VP. Устройства ориентированы на домашних пользователей и небольшие офисы, а также подойдут для организаций с высокими требованиями к качеству передаваемой голосовой информации, надежности и удобству использования.

VP-17P — IP-телефон, предназначенный для предоставления голосовых услуг и подключения персонального компьютера в IP-сеть по одному кабелю. Устройство обладает передовым функционалом, имеет поддержку технологии PoE, высокое качество и универсальный дизайн.

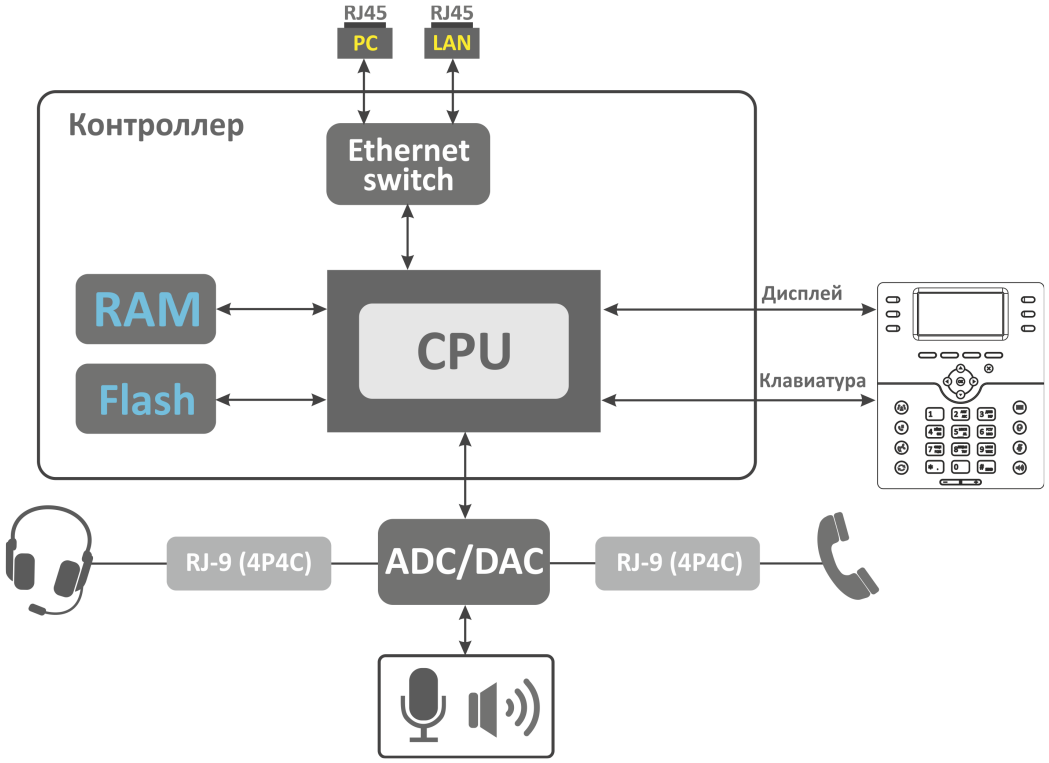
В настоящем руководстве по эксплуатации изложены назначение, основные технические характеристики, правила конфигурирования, мониторинга и смены программного обеспечения IP-телефона VP-17P.

1.2 Структура и принцип работы

IP-телефон VP-17P состоит из следующих компонентов:

- процессор;
- flash-память 256 МБ;
- оперативная память SDRAM 512 МБ;
- звуковой кодек;
- гигабитный коммутатор, аппаратное ускорение трафика L2/L3/L4;
- 1 порт LAN: RJ-45 10/100/1000BASE-T;
- 1 порт PC: RJ-45 10/100/1000BASE-T;
- 1 порт Handset: RJ-9 (4P4C) для подключения трубки;
- 1 порт Headset: RJ-9 (4P4C) для подключения гарнитуры;
- жидкокристаллический дисплей с разрешением 128 × 64 пикселей;
- полноценная цифровая клавиатура с дополнительными функциональными клавишами.

Структурная схема устройства приведена на рисунке ниже.



Устройство работает под управлением операционной системы Linux. Основные функции управления сосредоточены в процессоре, который осуществляет маршрутизацию IP-пакетов и обеспечивает работу IP-телефонии.

1.3 Характеристики устройства

Общие параметры	
Питание	• адаптер питания 220 В AC/5 В DC, 2 А (опционально) • питание по Ethernet-кабелю PoE IEEE 802.3af (класс мощности 2)
Максимальная потребляемая мощность в рабочем режиме	4 Вт (максимальный потребляемый ток 0,8 А)
Рабочий диапазон температур	от 0 до +40 °C
Относительная влажность при температуре 25°C	до 80 %
Габариты (Ш × В × Г)	205 × 210 × 86 мм
Масса	0,83 кг
Срок службы	не менее 5 лет
Доступные интерфейсы	• LAN: 1 порт Ethernet RJ-45 10/100/1000BASE-T • PC: 1 порт Ethernet RJ-45 10/100/1000BASE-T • Handset: 1 разъем RJ-9 (4P4C) для подключения трубки • Headset: 1 разъем RJ-9 (4P4C) для подключения гарнитуры
Параметры LAN-интерфейса Ethernet	
Количество портов	1
Электрический разъем	RJ-45
Скорость передачи	10/100/1000 Мбит/с, автоопределение
Поддержка стандартов	BASE-T
Параметры PC-интерфейса Ethernet	
Количество портов	1
Электрический разъем	RJ-45
Скорость передачи	10/100/1000 Мбит/с, автоопределение
Поддержка стандартов	BASE-T

Основные функциональные возможности устройства

Функциональные возможности VoIP	
Поддерживаемые протоколы	• RFC 3261 SIP 2.0 • RFC 3262 SIP PRACK • RFC 4566 Session Description Protocol (SDP) • RFC 3263 Locating SIP servers for DNS lookup SRV and A records • RFC 3264 SDP Offer/Answer Model • RFC 3311 SIP Update • RFC 3515 SIP REFER • RFC 3891 SIP Replaces Header • RFC 3892 SIP Referred-By Mechanism • RFC 4028 SIP Session Timer • RFC 2976 SIP INFO Method • RFC 2833 RTP Payload for DTMF Digits, Flash event • RFC 3108 Attributes ecan and silenceSupp in SDP • RFC 4579 SIP Call Control • Conferencing for User Agents • RFC 3361 DHCP Option 120 • RFC 3550 RTP A Transport Protocol for Real-Time Applications • RFC 3842 A Message Summary and Message Waiting Indication • Event Package for the Session Initiation Protocol (SIP) • RFC 4235 An INVITE-Initiated Dialog Event Package for the Session • Initiation Protocol (SIP)
Количество аккаунтов	4
Ключевые особенности	• 4 SIP-аккаунта с независимой настройкой • Поддержка до 5 резервных SIP-серверов • Гибкий план нумерации • Работа без SIP-сервера • Отображение номера и имени вызывающего абонента (CallerID) • Отключение микрофона (Mute) • Повторный набор номера (Redial) • Индивидуальная настройка рингтонов на аккаунтах с возможностью загрузки собственных рингтонов • История вызовов (Call History) • Локальная телефонная книга на 1000 номеров (Local Phonebook) • Телефонная книга LDAP (LDAP Remote Phonebook) • Поддержка режима громкой связи • Визуальное уведомление о получении нового голосового сообщения (MWI) • Удаленная телефонная книга (Remote Phonebook) • Отображение статуса наблюдаемого абонента (BLF)
Работа за NAT	Public IP
Обеспечение безопасности	• SIP over TLS • SRTP
Голосовые функции	• Эхоподавление (AES) • Детектор активности речи (VAD) • Обнаружение и генерирование сигналов DTMF

Обнаружение и генерирование сигналов DTMF	• Inband • RFC2833 • SIP INFO • RFC 2833 + SIP INFO
Кодеки	• G.711a • G.711u • G.722 • G.723.1 • G.726-24 • G.726-32 • G.729 • OPUS • iLBC
Функции ДВО	• Удержание вызова — Call Hold • Передача вызова — Call Transfer • Уведомление о поступлении нового вызова — Call Waiting • Переадресация по занятости — Call Forwarding Busy • Переадресация по неответу — Call Forwarding No Response • Безусловная переадресация — Call Forwarding Unconditional • Не беспокоить — DND • Совершение анонимных вызовов — CLIR • Горячая/теплая линия — Hotline/Warmline • Автоматический ответ на вызов • Трехсторонняя конференция — 3-Way Conference • Остановка набора по нажатию # • Прием интерком-вызова • Перехват вызова — Call Pickup • Удаленное управление вызовом • Удержание Mute
Сетевые функциональные возможности	
Ключевые особенности	Возможность разделения трафика voip и pc-data по разным VLAN
Протоколы	• Static IP • DHCP
Поддержка DHCP-опций	• 1 — Subnet Mask • 2 — Time Offset • 3 — Router • 6 — Domain Name Server • 12 — Host Name • 15 — Domain Name • 33 — Static Route • 42 — Network Time Protocol Servers • 43 — Vendor-Specific Information • 66 — TFTP ServerName • 67 — Bootfile name • 120 — SIP Servers • 121 — Classless Static Route • 132 — VLAN ID • 133 — Priority of VLAN • 249 — Private/Classless Static Route (Microsoft)

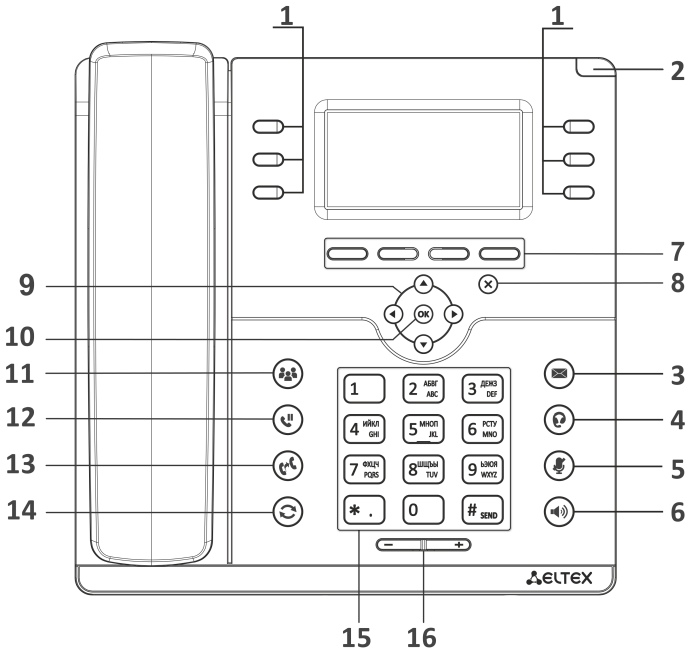
Поддержка механизмов качества обслуживания QoS	• DSCP • 802.1P
Поддержка DNS	• Статически настроенные адреса DNS-серверов • Динамическое получение адресов DNS-серверов по DHCP
Поддержка NTP	• Статическое указание адресов основного и резервного NTP-серверов • Динамическое получение адреса NTP-сервера по DHCP
Маршрутизация	• Назначение правил маршрутизации по DHCP (Option 33, 121, 249) • Статическая маршрутизация
Сетевое обнаружение	LLDP-MED
Управление и мониторинг	
Ключевые особенности	• Гибкая настройка доступа к элементам меню на дисплее устройства • Двуязычный интерфейс
Интерфейсы	• Web-интерфейс • SSH • Telnet • Меню на дисплее устройства • TR-069
Вывод отладочной информации	• Console • Syslog • Syslog and File • File
Загрузка/обновление ПО, конфигурации и сертификатов	• Автообновление по расписанию • Периодическое автообновление • Централизованное обновление через ACS-сервер (TR-069)

1.4 Конструктивное исполнение

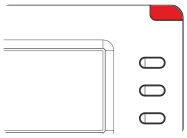
IP-телефон VP-17P выполнен в пластиковом корпусе с размерами 205 × 210 × 86 мм.

1.4.1 Передняя панель устройства. Индикация

Внешний вид верхней панели устройства VP-17P приведен на рисунке ниже.

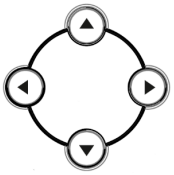


На передней панели устройства VP-17P расположены следующие световые индикаторы:

Элемент передней панели		Описание	Состояние индикатора	Состояние устройства
1		Индикаторы программируемых клавиш	Зависит от конфигурации	
2		Системный индикатор	Зависит от конфигурации	
3		Индикатор наличия новых сообщений	Мигает зеленым	Есть непрочитанные сообщения
			Не горит	Нет новых сообщений
4		Индикатор включенной гарнитуры	Горит зеленым	Активирована гарнитура
			Не горит	Гарнитура не активирована

Элемент передней панели		Описание	Состояние индикатора	Состояние устройства
5		Индикатор отключенного микрофона	Горит зеленым	Активирован режим mute для текущего разговора
			Не горит	Режим mute не активирован
6		Индикатор громкой связи	Горит зеленым	Активирована громкая связь
			Не горит	Громкая связь не активирована

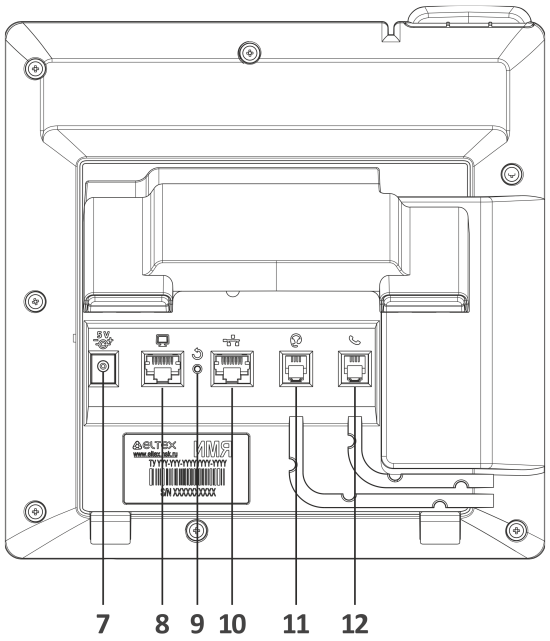
Также на панели расположены следующие органы управления:

Элемент передней панели		Описание
7		Контекстно-зависимые клавиши F1-F4
8		Отмена действия
9		Навигация
10		Подтверждение действия
11		Сбор конференции
12		Постановка/снятие вызова с удержания
13		Трансфер (перевод) вызова
14		Повторный вызов последнего набранного номера

Элемент передней панели		Описание
15		Кнопки ввода
16		Клавиши регулировки громкости

1.4.2 Задняя панель устройства

Внешний вид задней панели VP-17P приведен на рисунке ниже.



Элемент задней панели		Описание
7	DC	Разъем для подключения адаптера питания 5 В 2 А.
8	PC	Порт 10/100/1000BASE-T Ethernet (разъем RJ-45) для подключения ПК.
9	Reset	Кнопка для перезапуска устройства.
10	LAN	Порт 10/100/1000BASE-T Ethernet (разъем RJ-45) для подключения к локальной сети.
11	Гарнитура	Порт RJ-9 для подключения гарнитуры.
12	Трубка	Порт RJ-9 для подключения трубки.

1.5 Индикация состояния на дисплее



Индикация состояния на дисплее

№	Описание
1	Индикатор звукового интерфейса: – телефонная трубка поднята; – телефонная трубка положена; – спикерфон активирован.
2	Текущие дата и время.
3	Имена включенных аккаунтов, а при отсутствии имен – телефонный номер (аккаунт по умолчанию помечен закрашенным левым верхним углом).
4	Разделы, к которым осуществляется переход при нажатии софт-клавиш.

1.6 Заставка на дисплее в режиме ожидания

Начиная с версии 1.3.1 добавлена заставка на дисплей устройства в режиме ожидания. По умолчанию заставка включена и появляется спустя 3 часа при отсутствии активности пользователя.

Для того, чтобы настроить параметры заставки, необходимо перейти в экранном меню телефона:
Меню → 3. Настройки → 1. Телефон → 3. Экран → 2. Заставка
В web-интерфейсе:
Пользовательский интерфейс → Заставка
В данных разделах пользователь может отключить заставку по умолчанию и настроить тайм-аут включения заставки.

Заставка представляет собой изображение текущих времени и даты, которое перемещается каждые 60 секунд по периметру дисплея. Дополнительно на заставке будут отображаться иконки переадресации и DND (при условии, что услуги включены), а также иконка пропущенных вызовов (если таковые имеются), как показано на изображении ниже.



— иконка переадресации, уведомляющая пользователя об активированной услуге переадресации (CFU, CFB, CFNR);

— иконка DND, уведомляющая пользователя об активированной услуге DND;

— иконка пропущенных вызовов, уведомляющая пользователя о наличии пропущенных вызовов.

1.7 Комплект поставки

В комплект поставки устройства серии VP-17P входят:

- IP-телефон VP-17P;
- Двухпозиционная подставка;
- Кронштейн для крепления на стену (опционально);
- Телефонная трубка и кабель для подключения трубки;
- Кабель RJ-45;
- Адаптер питания 220/5 В 2 А (опционально);
- Гарнитура (опционально);
- Информация о товаре и гарантии.

2 Управление через web-конфигуратор

2.1 Начало работы в web-конфигураторе

- Подготовка к работе
- Описание web-интерфейса
  - Основные режимы работы
  - Основные элементы web-интерфейса
  - Применение конфигурации
  - Отмена изменений

2.1.1 Подготовка к работе

При первом включении устройства рекомендуется сбросить его к заводским настройкам. Для этого в загруженном состоянии при помощи кнопок и меню на дисплее телефона выполните сброс настроек:
Меню → 3. Настройки → 2. Система → 5. Сброс настроек → Да.
Устройство автоматически перезагрузится.

Для начала работы подключитесь к устройству по интерфейсу LAN через web-браузер:

1. Откройте web-браузер, например: Firefox, Opera, Chrome.
2. Введите в адресной строке браузера IP-адрес устройства.

При заводских установках устройство получает IP-адрес и другие параметры сети автоматически по протоколу DHCP.
Узнать полученный IP-адрес можно при помощи меню на экране устройства, используя следующий путь: **Меню → 1. Статус → 1. Сеть.**

При успешном обнаружении устройства в окне браузера отобразится страница с запросом имени пользователя и пароля:



По умолчанию имя пользователя: **admin**, пароль: **password.**

3. Введите имя пользователя в строке «Логин» и пароль в строке «Пароль».
4. Нажмите кнопку «Войти». В окне браузера откроется панель мониторинга.

Перед работой с устройством рекомендуется обновить программное обеспечения до актуальной версии (см. подменю «Обновление ПО»).
Актуальную версию ПО можно получить на странице Центра загрузки или при обращении в сервисный центр компании ЭЛТЕКС. Контакты технической поддержки и полезные ссылки смотрите в разделе ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА в конце данного руководства.

2.1.2 Описание web-интерфейса

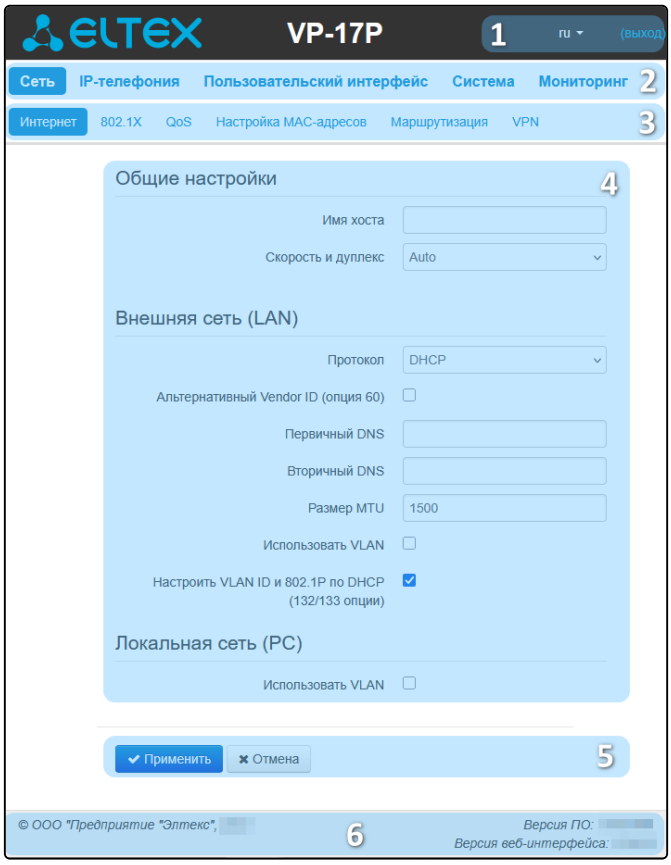
2.1.2.1 Основные режимы работы

Web-интерфейс устройств серии VP может работать в двух режимах:

- **Настройки** — режим конфигурирования системы — позволяет выполнить полное конфигурирование устройства. Данному режиму соответствуют четыре вкладки:
  - «Сеть»;
  - «IP-телефония»;
  - «Пользовательский интерфейс»;
  - «Система».
- **Мониторинг** — режим мониторинга системы — используется для просмотра информации, которая касается работы устройства: активность Интернет-соединения, состояние телефонного порта, информацию об устройстве и так далее. Режиму мониторинга соответствует одноименная вкладка «Мониторинг».

2.1.2.2 Основные элементы web-интерфейса

Окно пользовательского интерфейса разделено на шесть областей (см. рисунок «Основные элементы web-конфигуратора»):



Основные элементы web-конфигуратора

1. Имя пользователя, под которым был осуществлен вход в систему, кнопка завершения сеанса работы в web-интерфейсе («*выход*») пользователем и выпадающее меню выбора языка web-интерфейса.

2. Вкладки меню, которые позволяют выбирать категории настроек или мониторинга:

- «Сеть»;
- «IP-телефония»;
- «Пользовательский интерфейс»;
- «Система»;
- «Мониторинг».

3. Вкладки подменю, необходимые для управления полем настроек.

4. Поле настроек устройства, которое базируется на выборе пользователя. Данное поле предназначено для просмотра настроек устройства и ввода конфигурационных данных.

5. Кнопки управления конфигурацией, подробная информация приведена в разделе «Применение конфигурации».

- *Применить* — применить и сохранить текущую конфигурацию в энергонезависимую память устройства;
- *Отмена* — отмена изменений (возможна только до нажатия на кнопку «*Применить*»).

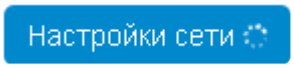
6. Информационное поле, в котором отображается версия программного обеспечения, версия web-интерфейса.

2.1.2.3 Применение конфигурации

Кнопка *«Применить»* имеет вид: 

. По нажатию на кнопку *«Применить»* происходит сохранение конфигурации во flash-память устройства и применение новых настроек. Все настройки вступают в силу без перезагрузки устройства.

В web-интерфейсе реализована визуальная индикация текущего состояния процесса применения настроек, которая показана в таблице ниже.

Внешний вид	Описание состояния
	После нажатия на кнопку *«Применить»* происходит процесс применения и записи настроек в память устройства. Об этом информирует значок  в названии вкладки и на кнопке *«Применить»*.
	Об успешном сохранении и применении настроек информирует значок  в названии вкладки.
	Если значение параметра было указано с ошибкой, то после нажатия на кнопку *«Применить»* появится соответствующее сообщение с указанием причины, а в названии вкладки отобразится значок  .

2.1.2.4 Отмена изменений

Кнопка отмены изменений имеет вид: 

. При нажатии на кнопку *«Отмена»* отредактированные на странице параметры обновляются текущими значениями, записанными в памяти устройства.

> Отмена изменений производится только до нажатия на кнопку *«Применить»*. После нажатия на кнопку *«Применить»* возврат к предыдущим настройкам будет невозможен.

2.2 Настройка в web-конфигураторе

Для перехода в режим конфигурирования устройства в зависимости от цели конфигурирования выберите одну из четырех вкладок: «Сеть», «IP-телефония», «Пользовательский интерфейс» или «Система».

- В меню «Сеть» выполняется конфигурирование сетевых настроек устройства;
- В меню «IP-телефония» выполняются настройки VoIP (Voice over IP): настройка протокола SIP, конфигурация аккаунтов, установка кодеков, ДВО и плана нумерации;
- В меню «Пользовательский интерфейс» выполняются настройки функциональных клавиш и громкости в различных режимах работы устройства;
- В меню «Система» выполняются настройки системы, времени, доступа к устройству по различным протоколам, производится смена пароля и обновление программного обеспечения устройства.

Элементы меню режима конфигурирования:

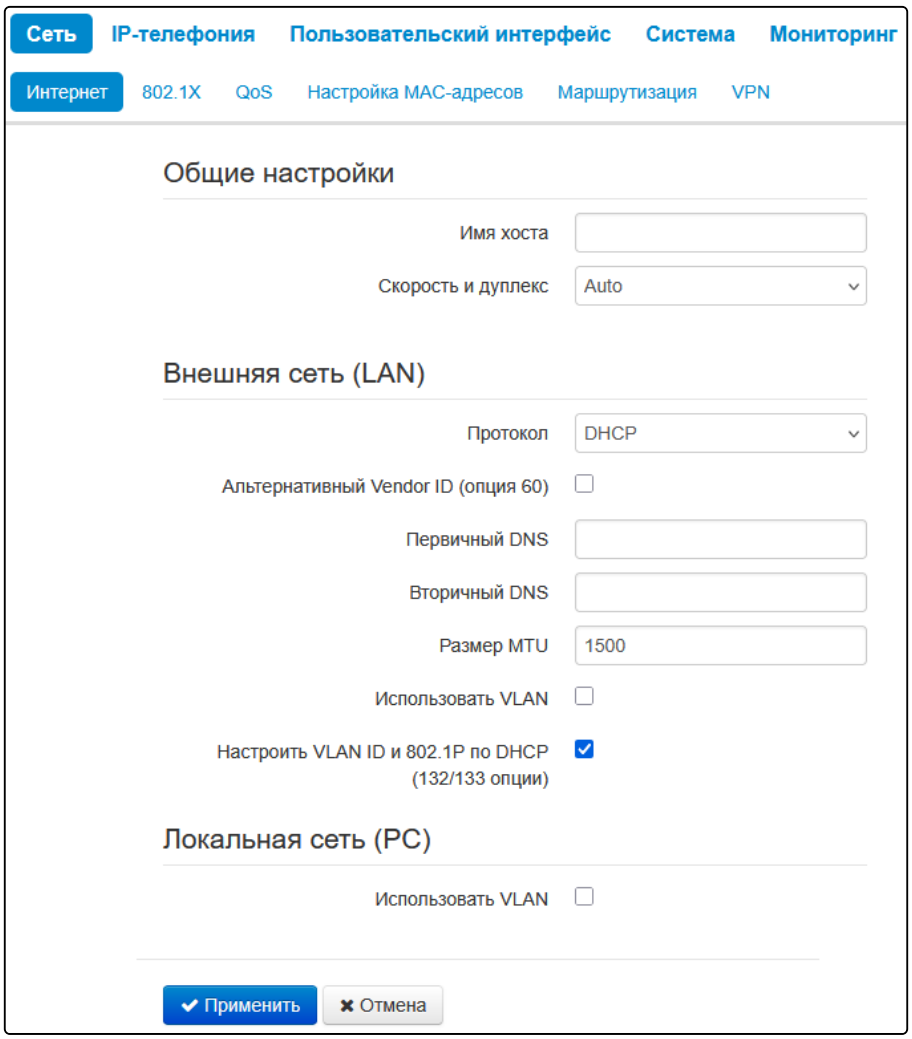
- Меню «Сеть»
    - Подменю «Интернет»
    - Подменю «802.1X»
    - Подменю «QoS»
    - Подменю «Настройка MAC-адресов»
    - Подменю «Маршрутизация»
    - Подменю «VPN»
- Меню «IP-телефония»
    - Подменю «SIP-аккаунты»
    - Подменю «Телефонная книга»
    - Подменю «История вызовов»
- Меню «Пользовательский интерфейс»
    - Подменю «Общие настройки»
    - Подменю «Клавиши»
    - Подменю «Системный индикатор»
    - Подменю «Уведомления»
    - Подменю «Мелодии»
    - Подменю «Заставка»
    - Подменю «Аудио»
- Меню «Система»
    - Подменю «Время»
    - Подменю «Доступ»
    - Подменю «Журнал»
    - Подменю «Пароли»
    - Подменю «Управление конфигурацией»
    - Подменю «Обновление ПО»
    - Подменю «Перезагрузка»
    - Подменю «Автоконфигурирование»
    - Подменю «Сертификаты»
    - Подменю «Дополнительные настройки»

2.2.1 Меню «Сеть»

В меню «Сеть» выполняется настройка сетевых настроек устройства.

2.2.1.1 Подменю «Интернет»

В подменю «Интернет» выполняется конфигурирование внешней и локальной сетей.



2.2.1.1.1 Общие настройки

- *Имя хоста* — сетевое имя устройства.
- *Скорость и дуплекс* — установка скорости передачи данных и режима работы дуплекса на Ethernet-порту LAN-устройства:
  - *Auto* — автоматическое согласование скорости и дуплекса;
  - *100 Half* — поддерживается скорость 100 Мбит/с с полудуплексным режимом;
  - *100 Full* — поддерживается скорость 100 Мбит/с с дуплексным режимом;
  - *10 Half* — поддерживается скорость 10 Мбит/с с полудуплексным режимом;
  - *10 Full* — поддерживается скорость 10 Мбит/с с дуплексным режимом.

2.2.1.1.2 Внешняя сеть (LAN)

- *Протокол* — выбор протокола, по которому будет осуществляться подключение LAN-интерфейса устройства к сети передачи данных:
  - *Static* — режим работы, при котором IP-адрес и все необходимые параметры на LAN-интерфейсе назначаются статически;
  - *DHCP* — режим работы, при котором IP-адрес, маска подсети, адрес DNS-сервера, шлюз по умолчанию и другие параметры, необходимые для работы в сети, будут получены от DHCP-сервера автоматически.

2.2.1.1.2.1 Протокол «Static»

При выборе протокола типа «Static» для редактирования станут доступны следующие параметры:

- *IP-адрес* — установка IP-адреса LAN-интерфейса устройства в сети передачи данных;
- *Маска подсети* — маска внешней подсети;
- *Шлюз по умолчанию* — адрес, на который отправляется пакет, если для него не найден маршрут в таблице маршрутизации;
- *Первичный DNS, Вторичный DNS* — адреса серверов доменных имён (используются для определения IP-адреса устройства по его доменному имени). Данные поля можно оставить пустыми, если в них нет необходимости;
- *Размер MTU* — максимальный размер блока данных, передаваемых по сети.

2.2.1.1.2.2 Протокол «DHCP»

При выборе протокола типа «DHCP» для редактирования станут доступны следующие параметры:

- *Альтернативный Vendor ID (опция 60)* — при установленном флаге устройство передаёт в DHCP-сообщениях в опции 60 (Vendor class ID) значение из поля *Vendor ID (опция 60)*. Если флаг *Альтернативный Vendor ID (опция 60)* не установлен — в опции 60 передается значение по умолчанию, которое имеет следующий формат:
  - **[VENDOR:** производитель**][DEVICE:** тип устройства**][HW:** аппаратная версия**] [SN:** серийный номер**][WAN:** MAC-адрес интерфейса WAN**][LAN:** MAC-адрес интерфейса LAN**] [VERSION:** версия программного обеспечения**]**
    Пример: [VENDOR:Eltex][DEVICE:VP-17P][HW:2.0][SN:VI23000118] [WAN:A8:F9:4B:03:2A:D0] [LAN:02:20:80:a8:f9:4b][VERSION:#1.5.12].
- *Vendor ID (опция 60)* — значение опции 60 (Vendor class ID), передаваемое в DHCP-сообщениях. При пустом поле опция 60 в сообщениях протокола DHCP не передаётся;
- *Первичный DNS, Вторичный DNS* — адреса серверов доменных имён (используются для определения IP-адреса устройства по его доменному имени). Адреса, заданные вручную, будут иметь приоритет над адресами DNS-серверов, полученными по протоколу DHCP;
- *Размер MTU* — максимальный размер блока данных, передаваемых по сети.

Возможные варианты настройки сети описаны в приложении «Варианты настройки сети с использованием телефона VP-XX».

2.2.1.1.3 Использовать VLAN

VLAN — виртуальная локальная сеть. Представляет собой группу хостов, объединенных в одну сеть, независимо от их физического местонахождения. Устройства, сгруппированные в одну виртуальную сеть VLAN, имеют одинаковый идентификатор VLAN ID.

- *Использовать VLAN* — при установленном флаге использовать для выхода в сеть идентификатор VLAN, прописанный в поле «VLAN ID».
  - *VLAN ID* — идентификатор VLAN, используемый для данного сетевого интерфейса;

- *802.1P* — признак 802.1P (другое название CoS — Class of Service), устанавливаемый на исходящие с данного интерфейса IP-пакеты. Принимает значения от 0 (низший приоритет) до 7 (наивысший приоритет).
- *Настроить VLAN ID и 802.1P по DHCP (132/133 опции)* — при установленном флаге телефон будет запрашивать 132 и 133 DHCP опции для получения VLAN ID и 802.1P.

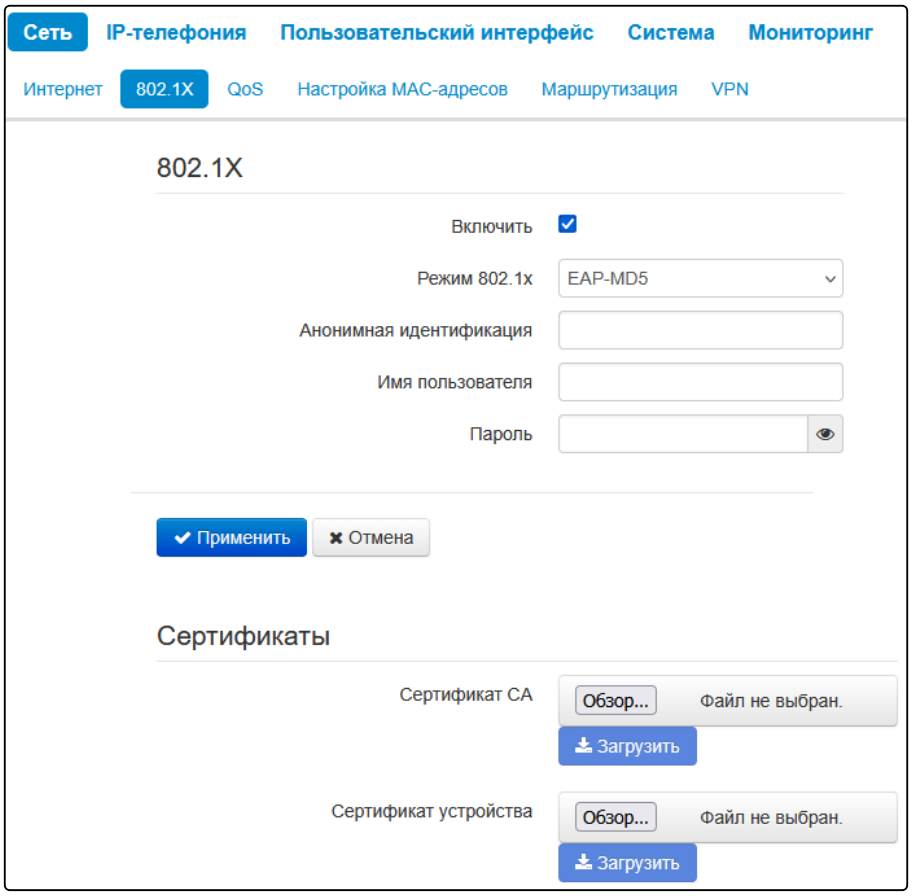
2.2.1.1.4 Локальная сеть (PC)

- *Использовать VLAN* — при установленном флаге использовать идентификатор VLAN для трафика, предназначенного для устройств за PC-портом телефона, значение которого прописано в поле «VLAN ID».
  - *VLAN ID* — идентификатор VLAN, используемый для данного сетевого интерфейса;
  - *802.1P* — признак 802.1P (другое название CoS — Class of Service), устанавливаемый на исходящие с данного интерфейса IP-пакеты. Принимает значения от 0 (низший приоритет) до 7 (наивысший приоритет).

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку «*Применить*». Для отмены изменений нажмите кнопку «*Отмена*».

2.2.1.2 Подменю «802.1X»

В подменю «802.1X» осуществляется настройка параметров аутентификации по спецификации 802.1X.



2.2.1.2.1 802.1X

- *Включить* — установите флаг, чтобы включить аутентификацию по спецификации 802.1X;
- *Режим 802.1x* — выберите режим аутентификации. Список значений: EAP-MD5, EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2, EAP-TTLS/MSCHAPv2, EAP-PEAP/GTC, EAP-TTLS/EAP-GTC;

- *Анонимная аутентификация* — позволяет использовать анонимное имя при начальном запросе аутентификации для защиты настоящих учетных данных пользователя;
- *Имя пользователя* — имя пользователя, используемое при аутентификации;
- *Пароль* — пароль, используемый при аутентификации.

2.2.1.2.2 Сертификаты

«Сертификаты» — раздел для загрузки корневого и клиентского 802.1X сертификатов.

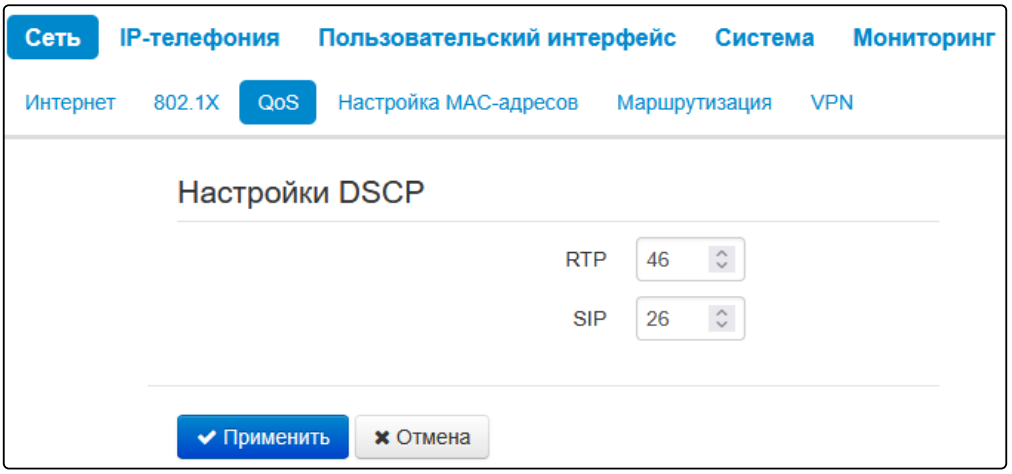
- *Сертификат CA* — корневой сертификат для 802.1X;
- *Сертификат устройства* — клиентский сертификат для 802.1X.

Для загрузки сертификата нажмите «*Обзор*...» в строке нужного сертификата, укажите файл (в формате .pem) и нажмите кнопку «*Загрузить*». Также данные сертификаты можно загрузить на устройство с помощью автоматического обновления сертификатов, описание настройки приведено в разделе подменю «Автоконфигурирование».

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку «*Применить*». Для отмены изменений нажмите кнопку «*Отмена*».

2.2.1.3 Подменю «QoS»

В подменю «QoS» настраиваются функции обеспечения качества обслуживания (Quality of Service).



2.2.1.3.1 Настройки DSCP

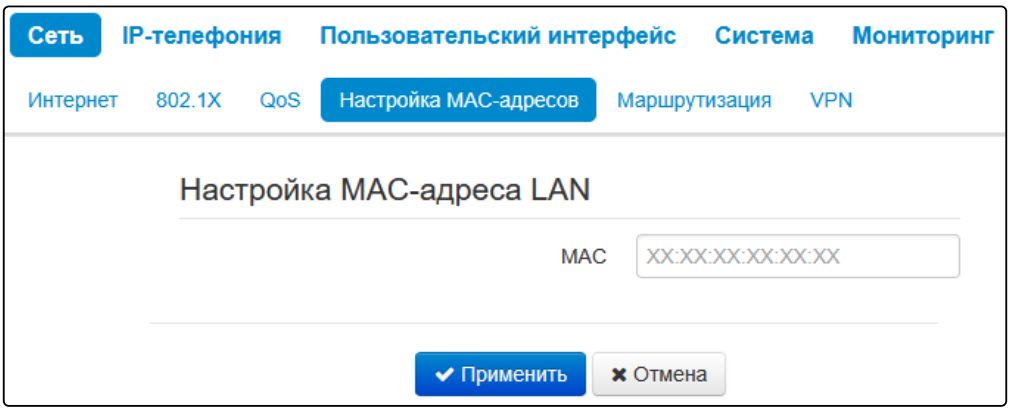
- *RTP* — значение поля DSCP заголовка IP-пакета для голосового трафика;
- *SIP* — значение поля DSCP заголовка IP-пакета для сигнального трафика протокола SIP.

Настройки являются общими для первого и второго аккаунтов.

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку «*Применить*». Для отмены изменений нажмите кнопку «*Отмена*».

2.2.1.4 Подменю «Настройка MAC-адресов»

В подменю «Настройка MAC-адресов» можно изменить MAC-адрес LAN-интерфейса устройства.

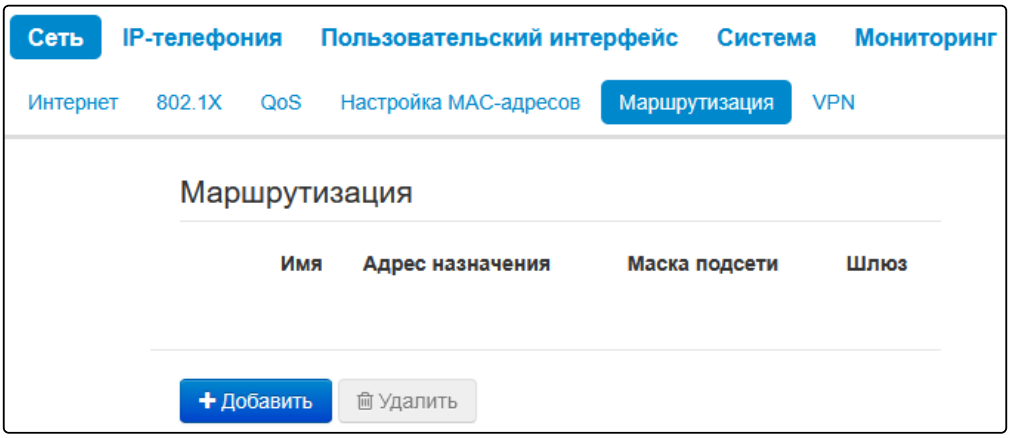


- *MAC* — MAC-адрес, который будет назначен сетевому интерфейсу устройства.

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку «*Применить*». Для отмены изменений нажмите кнопку «*Отмена*».

2.2.1.5 Подменю «Маршрутизация»

В подменю «Маршрутизация» настраиваются статические маршруты устройства.



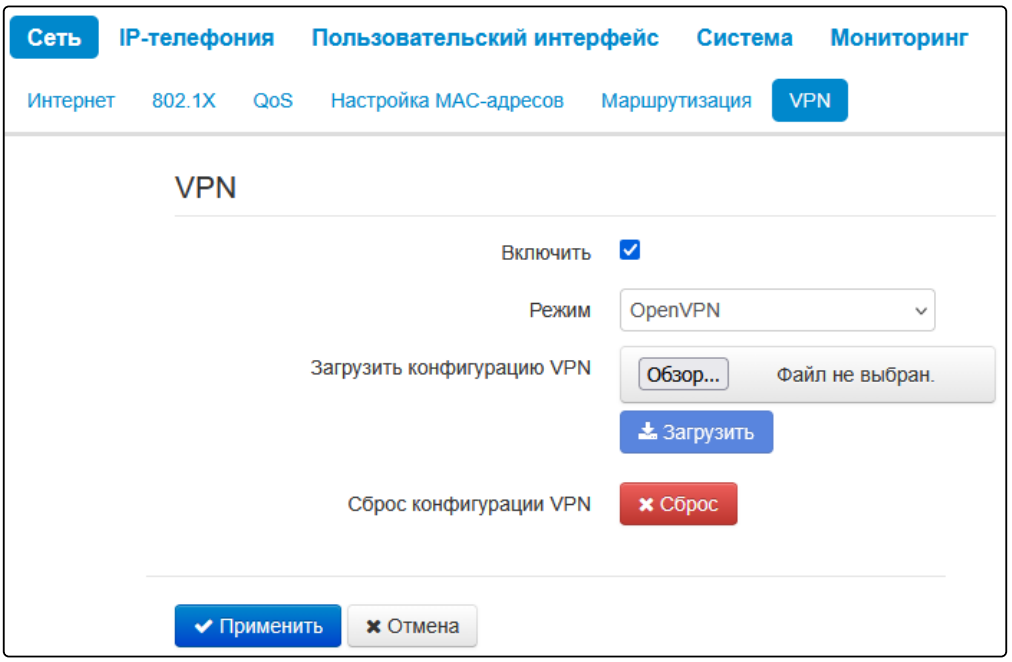
Для добавления нового маршрута нажмите на кнопку «*Добавить*» и заполните следующие поля:

- *Имя* — название маршрута, используется для удобства восприятия человеком. Поле можно оставить пустым;
- *Адрес назначения* — IP-адрес хоста или подсети назначения, до которых необходимо установить маршрут;
- *Маска подсети* — маска подсети. Для хоста маска подсети устанавливается в значение 255.255.255.255, для подсети — в зависимости от её размера;
- *Шлюз* — IP-адрес шлюза, через который осуществляется выход на «Адрес назначения».

Нажмите кнопку «*Применить*» для добавления нового маршрута. Для отмены изменений нажмите кнопку «*Отмена*». Для удаления записи из списка необходимо установить флаг напротив соответствующей записи и нажать на кнопку «*Удалить*».

2.2.1.6 Подменю «VPN»

В подменю «VPN» настраивается подключение по протоколам IPSec и OpenVPN.



- *Включить* — установите флаг, чтобы настроить VPN-подключение по протоколу;
- *Режим* — выберите протокол для настройки VPN-соединения:
  - *OpenVPN* — подключение по протоколу OpenVPN.
    - *Загрузить конфигурацию VPN* — позволяет загрузить конфигурацию OpenVPN на устройство;
    - *Сброс конфигурации VPN* — позволяет сбросить загруженную ранее конфигурацию OpenVPN.
  - *IPSec* — подключение по протоколу IPSec;
    - *VPN Сервер* — укажите адрес для подключения к VPN серверу;
    - *Имя пользователя* — имя пользователя, используемое при аутентификации;
    - *Пароль* — пароль, используемый при аутентификации.

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку «*Применить*». Для отмены изменений нажмите кнопку «*Отмена*».

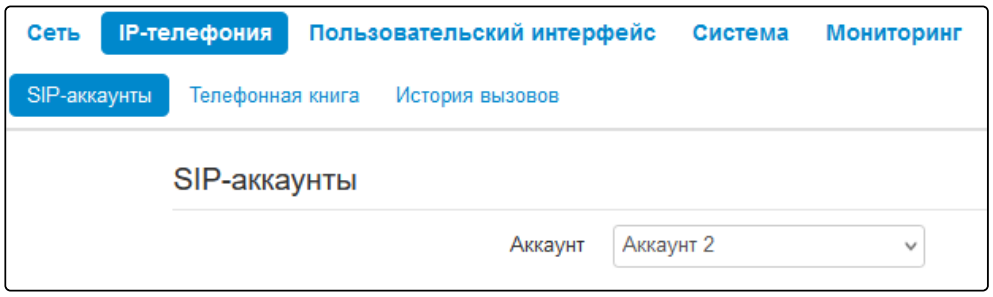
2.2.2 Меню «IP-телефония»

В меню «IP-телефония» выполняются настройки VoIP (Voice over IP):

- Конфигурация аккаунтов;
- Установка кодеков;
- ДВО и плана нумерации.

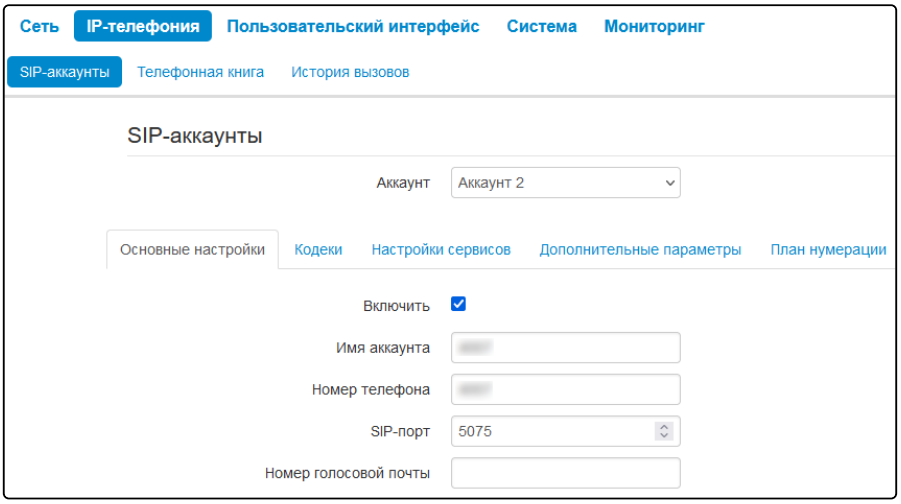
2.2.2.1 Подменю «SIP-аккаунты»

Выбрать аккаунт для редактирования можно в выпадающем меню «Аккаунт».



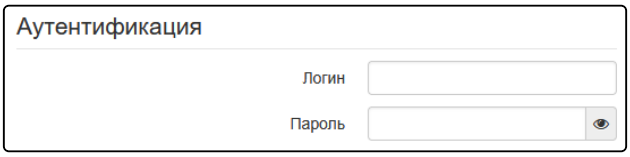
Для каждого аккаунта можно назначить собственные адреса SIP-сервера и сервера регистрации, голосовые кодеки, индивидуальный план нумерации и другие параметры.

2.2.2.1.1 Основные настройки



- *Включить* — при установленном флаге аккаунт активен;
- *Имя аккаунта* — метка аккаунта, которая будет использоваться для идентификации активного аккаунта или аккаунта по умолчанию;
- *Номер телефона* — абонентский номер, закрепленный за аккаунтом;
- *SIP-порт* — UDP-порт для приема входящих сообщений SIP на данный аккаунт, а также для отправки исходящих SIP-сообщений с данного аккаунта. Принимает значения 1–65535 (по умолчанию — 5060);
- *Номер голосовой почты* — номер телефона, на который будет совершаться вызов при выборе абонентом опции «Вызов» (для прослушивания голосовой почты) в меню голосовой почты.

2.2.2.1.1.1 Аутентификация



- *Логин* — имя пользователя, используемое для аутентификации абонента на SIP-сервере и сервере регистрации.
- *Пароль* — пароль, используемый для аутентификации абонента на SIP-сервере и сервере регистрации.

Начиная с версии ПО 1.5.4 в конфигурацию телефона добавлен параметр «HashPassword». Данный параметр хранит в себе значение MD5-суммы от следующей строки: «login:realm:password».
Для расчета используются нижеуказанные параметры:

- login (username) – логин SIP-абонента;
- realm – уникальный идентификатор сервера регистрации (домен);
- password – пароль SIP-абонента.

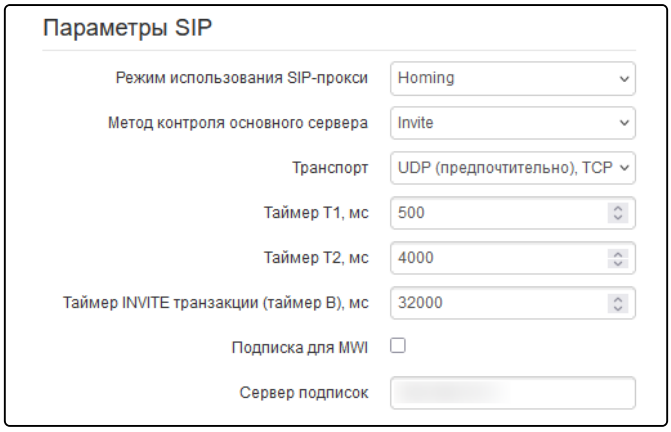
Пример расчета значения для параметра «HashPassword»:

```
echo -n 'user1:asterisk:password1' | md5sum
```

Внимание! Если в конфигурации аккаунта не указан пароль AuthPassword, но при этом задан HashPassword, то для регистрации будет использован последний.

2.2.2.1.1.2 Параметры SIP

В секции «Параметры SIP» выполняются настройки SIP-параметров аккаунта.



- *Режим использования SIP-прокси* — в выпадающем списке можно выбрать режим работы с SIP-сервером:
  - *Не использовать;*
  - *Parking* — режим резервирования SIP-прокси без контроля основного SIP-прокси;
  - *Homing* — режим резервирования SIP-прокси с контролем основного SIP-прокси.

Телефон может работать с одним основным и максимум тремя резервными SIP-прокси. При работе только с основным SIP-прокси режимы *Parking* и *Homing* ничем друг от друга не отличаются. В этом случае при отказе основного SIP-прокси потребуется его восстановление для обеспечения работоспособности.

При наличии резервных SIP-прокси работа в режимах *Parking* и *Homing* осуществляется следующим образом:

При совершении исходящего вызова телефон отправляет сообщение INVITE на адрес основного SIP-прокси или при попытке регистрации — сообщение REGISTER. В случае если по истечении времени «*Таймер INVITE транзакции (таймер B)*» от основного SIP-прокси не приходит ответ или приходит ответ 408 или 503 — телефон отправляет INVITE (либо REGISTER) на адрес первого резервного SIP-прокси. Если он тоже недоступен, запрос перенаправляется на следующий резервный SIP-прокси и т. д. Как только доступный резервный SIP-прокси будет найден, произойдет перерегистрация на нем.

Далее, в зависимости от выбранного режима резервирования, действия будут следующими:

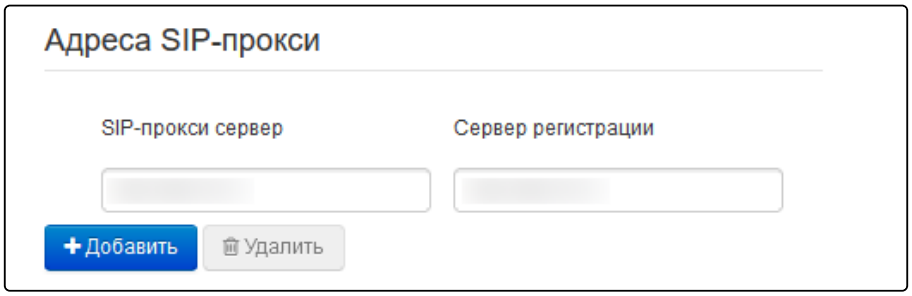
В режиме *Parking* нет контроля основного SIP-прокси, и телефон продолжает работать с резервным SIP-прокси, даже если основной восстановлен. При потере связи с текущим SIP-прокси будет продолжен опрос последующих резервных SIP-прокси по описанному выше алгоритму. При недоступности последнего резервного SIP-прокси опрос продолжится по кругу, начиная с основного.

В режиме *Homing* доступно три вида контроля основного SIP-прокси: посредством периодической передачи на его адрес сообщений OPTIONS, посредством периодической передачи на его адрес сообщений REGISTER либо посредством передачи запроса INVITE при совершении исходящего вызова. Запрос INVITE сначала передается на основной SIP-прокси, а затем, в случае его недоступности, на текущий резервный и т. д. Независимо от вида контроля, если обнаружено, что основной SIP-прокси восстановился — происходит перерегистрация на нем. Телефон начинает работать с основным SIP-прокси.

- *Метод контроля основного сервера* — выбор метода контроля доступности основного SIP-сервера в режиме Homing:
  - *Invite* — контроль посредством передачи на его адрес запроса INVITE при совершении исходящего вызова;
  - *Register* — контроль посредством периодической передачи на его адрес сообщений REGISTER;
  - *Options* — контроль посредством периодической передачи на его адрес сообщений OPTIONS.
- *Период контроля основного сервера* — интервал отправки периодических сообщений в секундах с целью проверки доступности основного SIP-сервера;
- *Транспорт* — выбор протокола для транспортировки сообщений протокола SIP;
- *Таймер T1, мс* — интервал между посылкой первого INVITE и второго при отсутствии ответа на первый в мс. Для последующих INVITE (третьего, четвертого и т. д.) данный интервал увеличивается вдвое (например, при значении 300 мс, второй INVITE будет передан через 300 мс, третий — через 600 мс, четвертый — через 1200 мс и т. д.);
- *Таймер T2, мс* — максимальный интервал для перепосылки не-INVITE-запросов и ответов на INVITE-запросы;
- *Таймер INVITE транзакции (таймер B), мс* — общий таймаут передачи сообщений INVITE в мс. По истечении данного таймаута определяется, что направление недоступно. Используется для ограничения ретрансляций сообщений INVITE, в том числе для определения доступности;
- *Подписка для MWI* — при установленном флаге будет отправляться запрос подписки на событие «message-summary». После получения данного запроса сервер подписок будет уведомлять устройство о наличии новых голосовых сообщениях посредством NOTIFY-запросов;
- *Сервер подписок* — сетевой адрес устройства, на который будут отправляться запросы SUBSCRIBE для подписки на события «message-summary» и «dialog». Можно указать как IP-адрес, так и доменное имя (через двоеточие можно задать UDP-порт SIP-сервера, по умолчанию — 5060). При использовании разных значений таймеров на аккаунтах, SIP-порты аккаунтов также должны отличаться.

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку *«Применить»*. Для отмены изменений нажмите кнопку *«Отмена»*.

2.2.2.1.1.3 Адреса SIP-прокси



- *SIP-прокси сервер* — сетевой адрес SIP-сервера — устройства, осуществляющего контроль доступа всех абонентов к телефонной сети провайдера. Можно указать как IP-адрес, так и доменное имя (через двоеточие можно задать UDP-порт SIP-сервера, по умолчанию — 5060);
- *Сервер регистрации* — сетевой адрес устройства, на котором осуществляется регистрация всех абонентов телефонной сети с целью предоставления им права пользоваться услугами связи (через двоеточие можно указать UDP-порт сервера регистрации, по умолчанию — 5060). Можно указать как IP-адрес, так и доменное имя (через двоеточие можно задать UDP-порт SIP-сервера, по умолчанию — 5060). Обычно сервер регистрации физически совмещен с SIP-прокси сервером (они имеют одинаковые адреса).

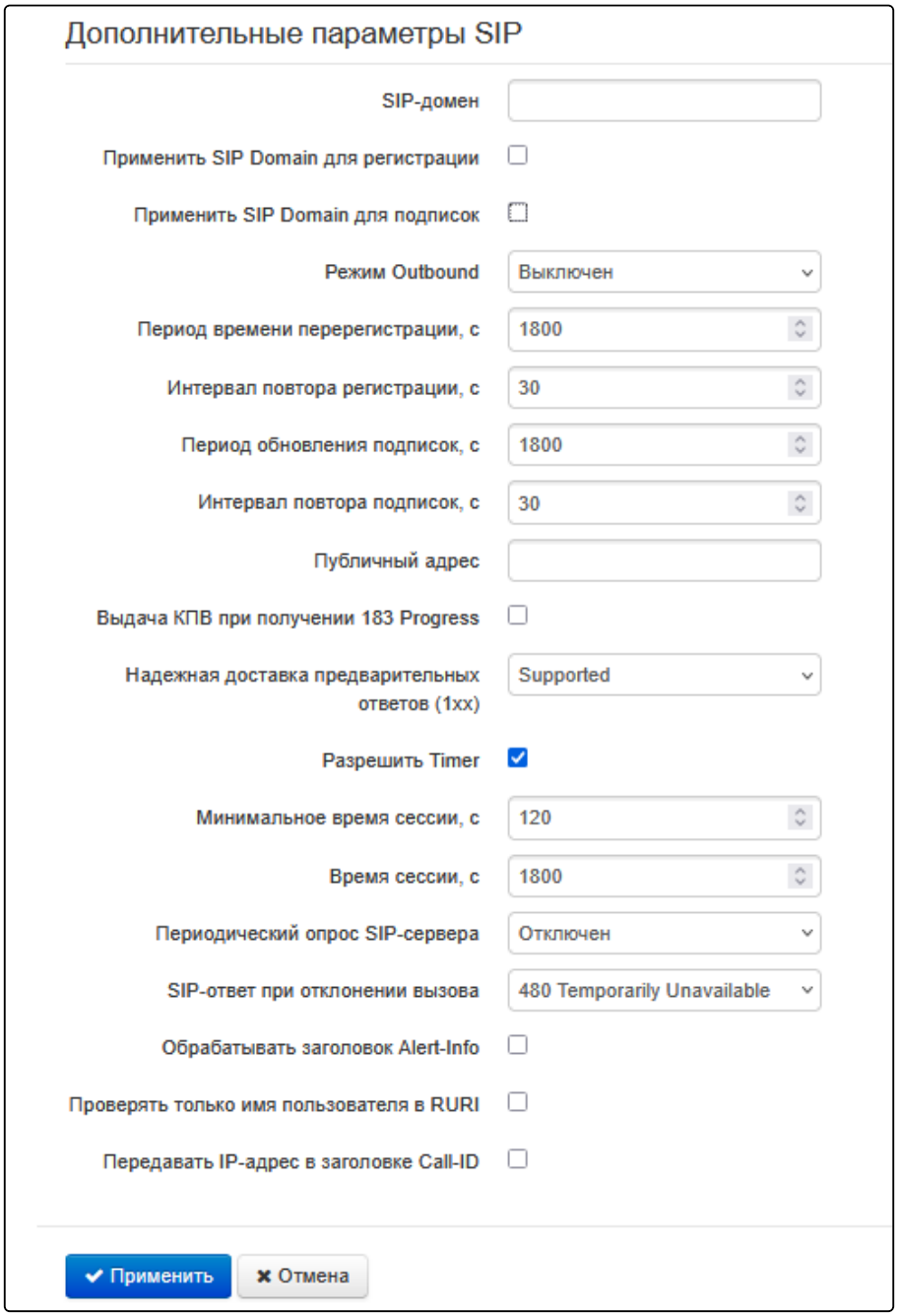
Если поля «SIP-прокси сервер» и «Сервер регистрации» остаются незаполненными, то для регистрации аккаунта и маршрутизации вызовов используются значения из DHCP 120 option sip-servers. В случае, если значения параметров «SIP-прокси сервер» и «Сервер регистрации» заданы в конфигурации, и при этом телефон получает DHCP 120 option sip-servers, то для регистрации аккаунта и маршрутизации вызовов будут использоваться значения, заданные в конфигурации.
Настройки, заданные в конфигурации, имеют приоритет над DHCP 120 option sip-servers.

Для добавления резервных SIP-прокси и Сервера регистрации нажмите кнопку «Добавить» и выполните следующие настройки:

- *SIP-прокси сервер* — сетевой адрес резервного SIP-сервера. Можно указать как IP-адрес, так и доменное имя (через двоеточие можно задать UDP-порт SIP-сервера, по умолчанию — 5060);
- *Сервер регистрации* — сетевой адрес резервного сервера регистрации (через двоеточие можно указать UDP-порт, по умолчанию — 5060). Можно указать как IP-адрес, так и доменное имя. Если установлен флаг перед полем «SIP-прокси сервер», то включена регистрация на резервном сервере.

Для удаления резервных SIP-прокси и Сервера регистрации установите флаг напротив заданных адресов и нажмите кнопку «Удалить».

2.2.2.1.1.4 Дополнительные параметры SIP



- *SIP-домен* — домен, в котором находится устройство (заполнять при необходимости);
- *Применить SIP Domain для регистрации* — при установленном флаге применить SIP-домен для регистрации (SIP-домен будет подставляться в Request-Line запросов REGISTER);
- *Применить SIP Domain для подписок* — при установленном флаге применить SIP-домен для подписок (SIP-домен будет подставляться в Request-Line запросов SUBSCRIBE);
- *Режим Outbound*:
  - *Выключен* — маршрутизировать вызовы согласно плану нумерации;
  - *Outbound* — для работы исходящей связи необходим план нумерации, однако все вызовы будут маршрутизироваться через SIP-сервер; в случае отсутствия регистрации абоненту выдается ответ станции, чтобы можно было осуществлять управление абонентским сервисом (управление ДВО);

    - *Outbound с выдачей «занято»* — для работы исходящей связи необходим план нумерации, однако все вызовы будут маршрутизироваться через SIP-сервер; при отсутствии регистрации воспользоваться телефонией будет невозможно: в трубку выдается сигнал ошибки.
- *Период времени перерегистрации* — время, в течение которого действительна регистрация аккаунта на SIP-сервере. Перерегистрация аккаунта осуществляется в среднем через 2/3 указанного периода;
- *Интервал повтора регистрации* — промежуток времени между попытками зарегистрироваться на SIP-сервере в случае неуспешной регистрации;
- *Период обновления подписок* — время, в течение которого действительна подписка на события. Обновление подписки осуществляется в среднем через 2/3 указанного периода;
- *Интервал повтора подписок* — промежуток времени между попытками подписаться на событие в случае неуспешной подписки;
- *Публичный адрес* — данный параметр используется в качестве внешнего адреса устройства при работе за NAT (за шлюзом). В качестве публичного адреса прописывается адрес внешнего (WAN) интерфейса шлюза (NAT), за которым установлен IP-телефон серии VP. При этом на самом шлюзе (NAT) необходимо сделать проброс соответствующих SIP- и RTP-портов, используемых устройством;
- *Выдача КПВ при получении 183 Progress* — при установленном флаге выдавать сигнал «Контроль посылки вызова» при приеме сообщения «183 Progress» (без вложенного SDP);
- *Надежная доставка предварительных ответов (1xx) (100rel)* — использование надежных предварительных ответов (RFC3262):
    - *Supported* — поддержка использования надежных предварительных ответов;
    - *Required* — требование использовать надежные предварительные ответы;
    - *Выключен* — не использовать надежные предварительные ответы.

Протоколом SIP определено два типа ответов на запрос, инициирующий соединение (INVITE) — предварительные и окончательные. Ответы класса 2xx, 3xx, 4xx, 5xx и 6xx являются окончательными и передаются надежно — с подтверждением их сообщением ACK. Ответы класса 1xx, за исключением ответа *100 Trying*, являются предварительными и передаются ненадежно — без подтверждения (RFC3261). Эти ответы содержат информацию о текущей стадии обработки запроса INVITE, вследствие чего потеря таких ответов нежелательна. Использование надежных предварительных ответов также предусмотрено протоколом SIP (RFC3262) и определяется наличием тега *100rel* в инициирующем запросе, в этом случае предварительные ответы подтверждаются сообщением PRACK.

Работа настройки 100rel при исходящей связи:

- *Supported* — передавать в запросе INVITE тег *supported: 100rel*. В этом случае взаимодействующий шлюз по своему усмотрению может передавать предварительные ответы либо надежно, либо нет;
- *Required* — передавать в запросе INVITE теги *supported: 100rel* и *required: 100rel*. В этом случае взаимодействующий шлюз должен передавать предварительные ответы надежно. Если взаимодействующий шлюз не поддерживает надежные предварительные ответы, то он должен отклонить запрос сообщением 420 с указанием неподдерживаемого тега *unsupported: 100rel*, в этом случае будет отправлен повторный запрос INVITE без тега *required: 100rel*;
- *Выключен* — не передавать в запросе INVITE ни один из тегов *supported: 100rel* и *required: 100rel*. В этом случае взаимодействующий шлюз будет передавать предварительные ответы ненадежно.

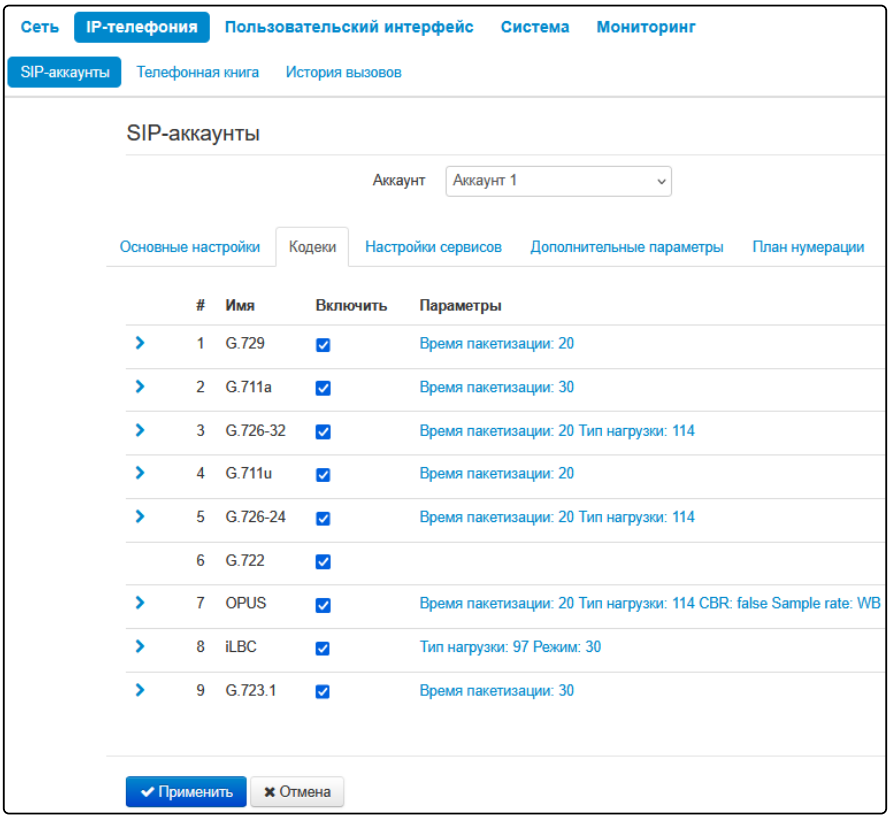
Работа настройки 100rel при входящей связи:

- *Supported, Required* — при приеме в запросе INVITE тега supported: 100rel либо тега required: 100rel, передавать предварительные ответы надежно. Если тега supported: 100rel в запросе INVITE нет, то передавать предварительные ответы ненадежно;
- *Выключен* — при приеме в запросе INVITE тега required: 100rel, отклонить запрос сообщением 420 с указанием неподдерживаемого тега unsupported: 100rel. В остальных случаях передавать предварительные ответы ненадежно.

- *Разрешить Timer* — при установленном флаге включена поддержка расширения timer (RFC4028). После установления соединения, если обе стороны поддерживают timer, одна из них периодически отправляет запросы re-INVITE для контроля соединения (если обе стороны поддерживают метод UPDATE, для чего он должен быть указан в заголовке Allow — обновление сессии осуществляется посредством периодической отправки сообщений UPDATE);
- *Минимальное время сессии*, с — минимальный интервал проверки работоспособности соединения (от 90 до 1800 с, по умолчанию — 120 с);
- *Время сессии, с* — период времени в секундах, по истечении которого произойдет принудительное завершение сессии, в случае если сессия не будет вовремя обновлена (от 90 до 80000 с, рекомендуемое значение — 1800 с, 0 — время сессии не ограничено);
- *Периодический опрос SIP-сервера* — выбор способа опроса SIP-сервера:
    - *Отключен* — SIP-сервер не опрашивается;
    - *Options* — опрос SIP-сервера при помощи сообщений OPTIONS;
    - *Notify* — опрос SIP-сервера при помощи сообщений NOTIFY;
    - *CLRF* — опрос SIP-сервера пустым UDP-пакетом;
        - *Интервал опроса, с* — период времени в секундах, через который выполняется опрос SIP-сервера. Доступен при включенной опции «Периодический опрос SIP-сервера».
- *SIP-ответ при отклонении вызова* — выбор SIP-ответа при отклонении входящего вызова;
- *Обрабатывать заголовок Alert-Info* — обрабатывать заголовок Alert-Info в запросе INVITE для выдачи посылки вызова отличной от стандартной;
- *Проверять только имя пользователя в RURI* — если флаг установлен, то анализируется только абонентский номер (user), при совпадении которого вызов будет назначен данному аккаунту. Если флаг снят, то при поступлении входящего вызова производится анализ всех элементов URI (user, host и port — абонентский номер, IP-адрес и UDP/TCP-порт). При совпадении всех элементов URI вызов будет назначен данному аккаунту.
- *Передавать IP-адрес в заголовке Call-ID* — если флаг установлен, то в заголовке Call-ID при исходящей связи используется собственный IP-адрес устройства в формате localid@host.

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку *«Применить»*. Для отмены изменений нажмите кнопку *«Отмена»*.

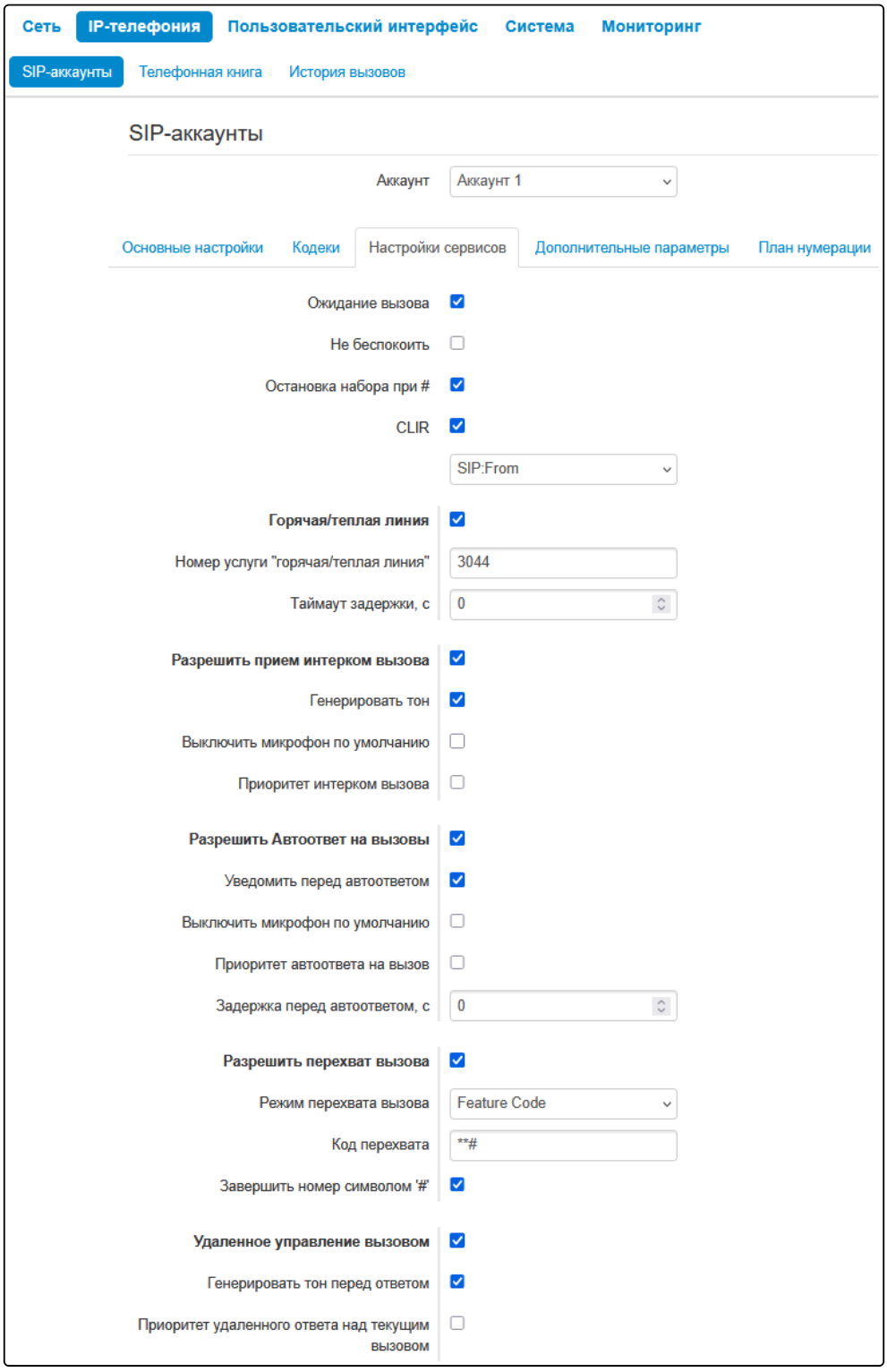
2.2.2.1.2 Кодеки



- *Кодек 1..7* — позволяет выбрать кодеки и порядок, в котором они будут использоваться. Кодек с наивысшим приоритетом нужно переместить мышью в начало списка. Для работы необходимо включить хотя бы один кодек:
  - *G.711a* — использовать кодек G.711A;
  - *G.711u* — использовать кодек G.711U;
  - *G.729* — использовать кодек G.729;
  - *G.726-24* — использовать кодек G.726 со скоростью 24 Кбит/с;
  - *G.726-32* — использовать кодек G.726 со скоростью 32 Кбит/с;
  - *G.722* — использовать кодек G.722;
  - *G.723.1* — использовать кодек G.723.1;
  - *OPUS* — использовать кодек OPUS;
  - *iLBC* — использовать кодек iLBC.
- *Параметры:*
  - *Время пакетизации* — число миллисекунд речи в одном RTP-пакете (для кодеков G.711A, G.711U, G.723.1, G.729, G.726-24, G.726-32 и OPUS);
  - *Тип нагрузки* — тип динамической нагрузки для кодеков G.726-24, G.726-32, OPUS и iLBC (разрешенные для использования значения — от 96 до 127);
  - *CBR* — режим постоянного битрейта (для кодека OPUS);
  - *SampleRate* — частота дискретизации (для кодека OPUS);
  - *Режим* — скорость передачи голоса до 13,33 Кбит/с при размере кадра в 30 мс или до 15,2 Кбит/с при размере кадра 20 мс (для кодека iLBC).

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку *«Применить»*. Для отмены изменений нажмите кнопку *«Отмена»*.

2.2.2.1.3 Настройки сервисов

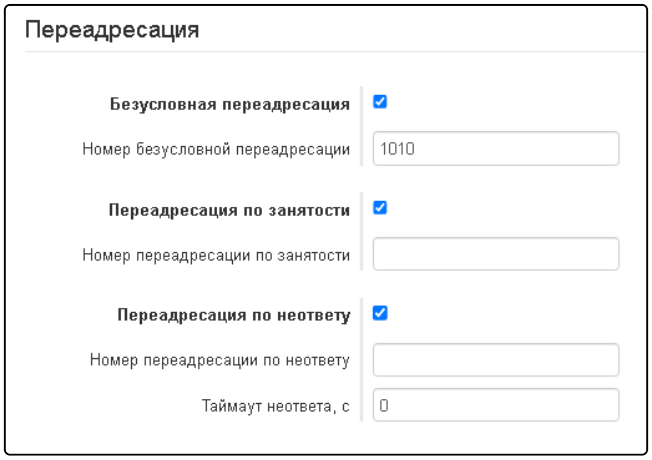


- *Ожидание вызова* — при установленном флаге разрешен прием входящих вызовов, во время активного вызова, иначе на запрос входящего вызова будет отправлен ответ 484 Busy here;
- *Не беспокоить* — при установленном флаге устанавливается временный запрет входящей связи (услуга DND — Do Not Disturb);
- *Остановка набора при #* — при установленном флаге использовать кнопку «#» на телефонном аппарате для окончания набора, иначе «#», набранная с телефонного аппарата, используется как часть номера;

- *CLIR* — при установленном флаге ограничение идентификации номера вызывающего абонента:
    - *SIP: From* — в заголовке From сообщений протокола SIP будет передаваться *Anonymous sip: anonymous@unknown.host;*
    - *SIP: From и SIP: Contact* — в заголовках From и Contact сообщений протокола SIP будет передаваться *Anonymous sip: anonymous@unknown.host*.
- *Горячая/теплая линия* — при установленном флаге разрешена услуга «горячая/теплая линия». Услуга позволяет автоматически установить исходящее соединение при подъёме трубки телефона без набора номера с заданной задержкой (в секундах). При установленном флаге заполните следующие поля:
    - *Номер услуги «горячая/теплая линия»* — номер телефона, с которым будет устанавливаться соединение через время, равное значению в поле «Таймаут задержки», после поднятия трубки телефона (в плане нумерации используемого SIP-профиля должен быть префикс на данное направление);
    - *Таймаут задержки, с* — интервал времени, через который будет устанавливаться соединение со встречным абонентом, в секундах.
- *Разрешить прием интерком вызова* — при выключенной опции интерком вызовы будут автоматически отклоняться;
    - *Генерировать тон* — перед автоматическим ответом на интерком вызов будет проигран короткий звуковой сигнал;
    - *Выключить микрофон по умолчанию* — при включенной опции в момент ответа на интерком вызов произойдет автоматическое выключение микрофона;
    - *Приоритет интерком вызова* — когда опция включена, интерком вызов имеет приоритет по отношению к активному вызову. Перед автоматическим ответом на интерком вызов, активный вызов будет поставлен на удержание. Когда опция отключена, при активном вызове автоматический ответ на интерком вызов срабатывать не будет;
- *Разрешить Автоответ на вызовы* — при включенной опции будет происходить автоматический ответ на все входящие вызовы;
    - *Уведомить перед автоответом* — перед автоматическим ответом будет проигран короткий звуковой сигнал;
    - *Выключить микрофон по умолчанию* — при включенной опции в момент автоответа на вызов произойдет автоматическое выключение микрофона;
    - *Приоритет автоответа на вызов* — когда опция включена, новый входящий вызов имеет приоритет по отношению к активному вызову. Перед автоматическим ответом на вызов, активный вызов будет поставлен на удержание. Когда опция отключена, при активном вызове автоматический ответ на вызов срабатывать не будет;
    - *Задержка перед автоответом, с* — интервал времени времени в секундах между поступлением входящего вызова и автоматическим ответом на него.
- *Разрешить перехват вызова* — при установленном флаге нажатие на BLF-клавишу будет инициировать перехват вызова, поступающего к абоненту, на которого настроена BLF-клавиша;
    - *Режим перехвата вызова* — способ, которым осуществляется перехват вызова:
        - *Replaces* — перехват с помощью заголовка Replaces;
        - *Feature Code* — перехват с помощью префикса добавляемого к номеру абонента, на которого настроена BLF-клавиша.
            - *Код перехвата* — префикс который будет добавлен к номеру абонента, на которого настроена BLF-клавиша;
            - *Завершить номер символом '#'* — добавление символа *«#»* при перехвате вызова после номера абонента, на которого настроена BLF-клавиша.
- *Удаленное управление вызовом* — при включенной опции разрешается обработка заголовков Event в SIP Notify согласно спецификации Broadsoft: SIP Access Side Extensions Interface. При получении заголовка event: talk телефон может сам ответить на вызов, а при получении заголовка *event: hold* телефон сам отправит запрос на удержание вызова. Это важно для функции «переключение линии», так как телефон сам снимет вызов на удержании;

- *Генерировать тон перед ответом* — перед ответом по удаленному управлению вызова будет проигран короткий звуковой сигнал;
- *Приоритет удаленного ответа над текущим вызовом* — когда опция включена, новый входящий вызов имеет приоритет по отношению к активному вызову. Перед автоматическим ответом на вызов активный вызов будет поставлен на удержание. Когда опция отключена, при активном вызове автоматический ответ на вызов срабатывать не будет.

2.2.2.1.3.1 Переадресация



- *Безусловная переадресация* — при установленном флаге разрешена услуга CFU (Call Forwarding Unconditional) — все входящие вызовы перенаправляются на указанный номер безусловной переадресации:
  - *Номер безусловной переадресации* — номер, на который перенаправляются все входящие вызовы при включенной услуге «Безусловная переадресация» (в плане нумерации используемого SIP-профиля должен быть префикс на данное направление).

Безусловную переадресацию можно настроить через экранное меню телефона: Меню → Услуги → Аккаунт 1..4 → Переадресация → Безусловная.

- *Переадресация по занятости* — при установленном флаге разрешена услуга CFB (Call Forwarding Busy) — переадресация вызова при занятости абонента на указанный номер:
  - *Номер переадресации по занятости* — номер, на который перенаправляются входящие вызовы при занятости абонента, при включенной услуге «Переадресация по занятости» (в плане нумерации используемого SIP-профиля должен быть префикс на данное направление).

Переадресацию по занятости можно настроить через экранное меню телефона: Меню → Услуги → Аккаунт 1..4 → Переадресация → По занятости.

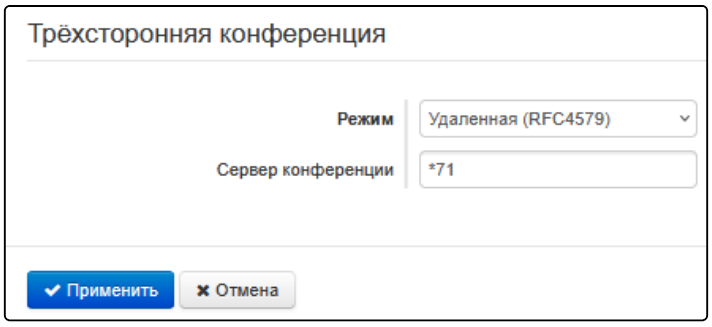
- *Переадресация по неответу* — при установленном флаге разрешена услуга CFNR (Call Forwarding No Reply) — переадресация вызова при неответе абонента:
  - *Номер переадресации по неответу* — номер, на который перенаправляются входящие вызовы при неответе абонента при включенной услуге «Переадресация по неответу» (в плане нумерации используемого SIP-профиля должен быть префикс на данное направление);
  - *Таймаут неответа, с* — интервал времени, через который будет производиться переадресация вызова в случае неответа абонента, в секундах.

Переадресацию по неответу можно настроить через экранное меню телефона: Меню → Услуги → Аккаунт 1..4 → Переадресация → По неответу.

При включении одновременно нескольких услуг приоритет следующий (в порядке снижения):

1. CFU;
2. DND;
3. CFB, CFNR.

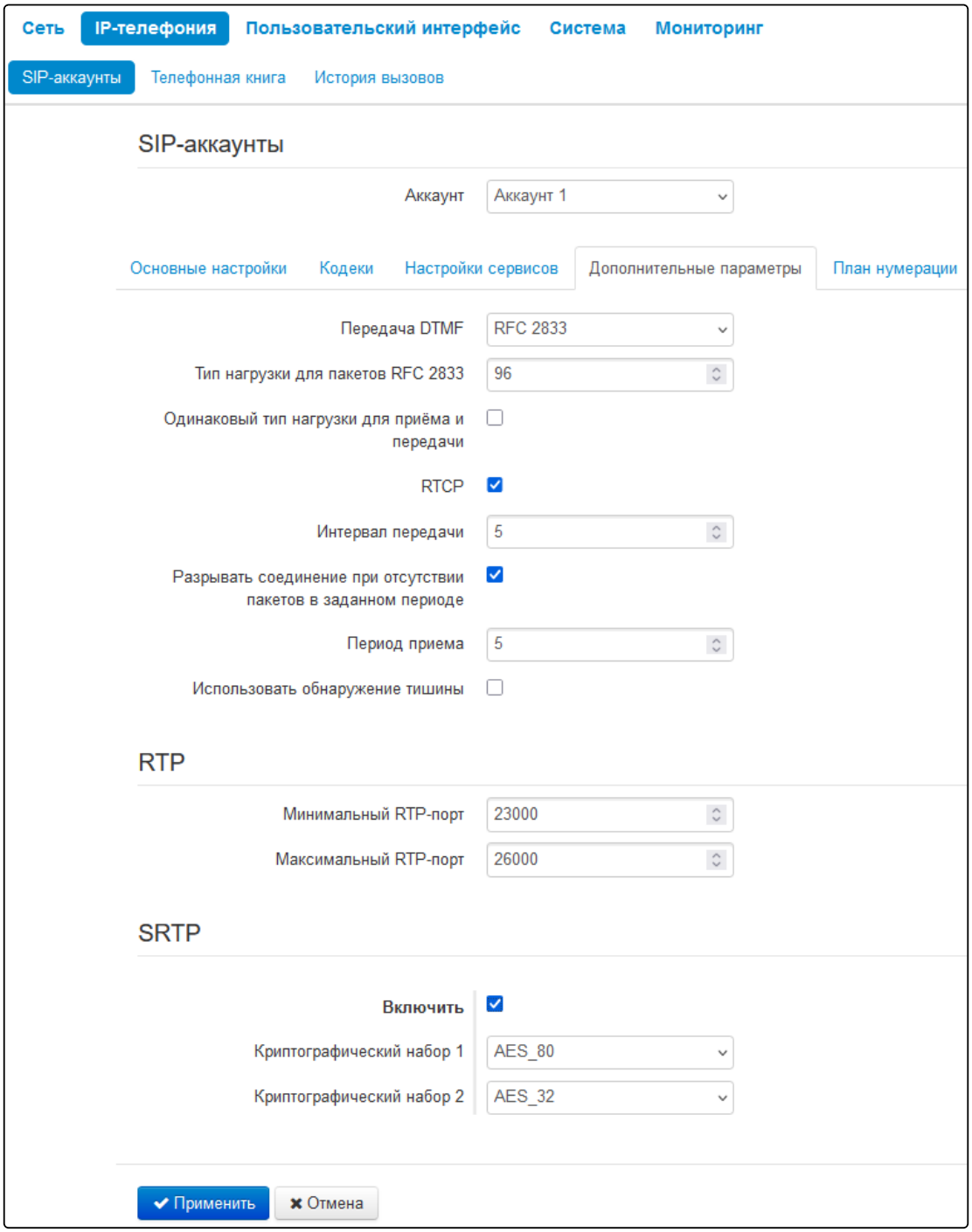
2.2.2.1.3.2 Трехсторонняя конференция



- *Режим* — режим работы трехсторонней конференции. Возможно два режима:
  - *Локальная* — конференция собирается устройством локально после нажатия «CONF»;
  - *Удаленная (RFC4579)* — конференция собирается на удаленном сервере. После нажатия «CONF» на сервер, указанный в поле «Сервер конференции», отправляется сообщение Invite. В этом случае конференция работает по алгоритму, описанному в RFC4579.
    - *Сервер конференции* — в общем случае адрес сервера, осуществляющего установление конференции по алгоритму, описанному в RFC4579. Адрес задается в формате SIP-URI: user@address:port. Можно указать только пользовательскую часть URI (user) — в этом случае сообщение Invite отправится на адрес SIP-прокси.

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку *«Применить»*. Для отмены изменений нажмите кнопку *«Отмена»*.

2.2.2.1.4 Дополнительные параметры



- *Передача DTMF* — способ передачи сигналов DTMF:
  - *Inband* — внутриполосная передача;
  - *RFC 2833* — согласно рекомендации RFC2833 в качестве выделенной нагрузки в речевых пакетах RTP;
  - *SIP INFO* — передача сообщений по протоколу SIP в запросах INFO;
  - *RFC 2833 + SIP INFO* — передача сообщений по протоколу SIP в запросах INFO и согласно рекомендации RFC2833 в качестве выделенной нагрузки речевых пакетах RTP одновременно.
- *Тип нагрузки для пакетов RFC 2833* — тип нагрузки для передачи пакетов по RFC 2833 (разрешенные для использования значения — от 96 до 127);

- *Одинаковый тип нагрузки для приёма и передачи* — опция используется при исходящем вызове для согласования типа нагрузки событий, передаваемых по RFC2833 (сигналов DTMF). При установленном флаге передача и прием событий по RFC2833 осуществляется с нагрузкой из принятого от встречной стороны сообщения 200 OK. При снятом флаге передача событий по RFC2833 осуществляется с нагрузкой из принятого 200Ok, а приём — с типом нагрузки из собственной конфигурации (указывается в исходящем Invite);
- *RTCP* — при установленном флаге использовать протокол RTCP для контроля за разговорным каналом:
    - *Интервал передачи* — интервал передачи пакетов RTCP, сек;
    - *Разрывать соединение при отсутствии пакетов в заданном периоде* — при установленном флаге устройство будет разрывать соединение, если по истечении периода приёма от встречной стороны не будет получено ни одного RTCP-пакета;
        - *Период приема* — период приёма сообщения RTCP измеряется в единицах интервала передачи;
- *Использовать обнаружение тишины* — при установленном флаге использовать детектор тишины.

2.2.2.1.4.1 RTP

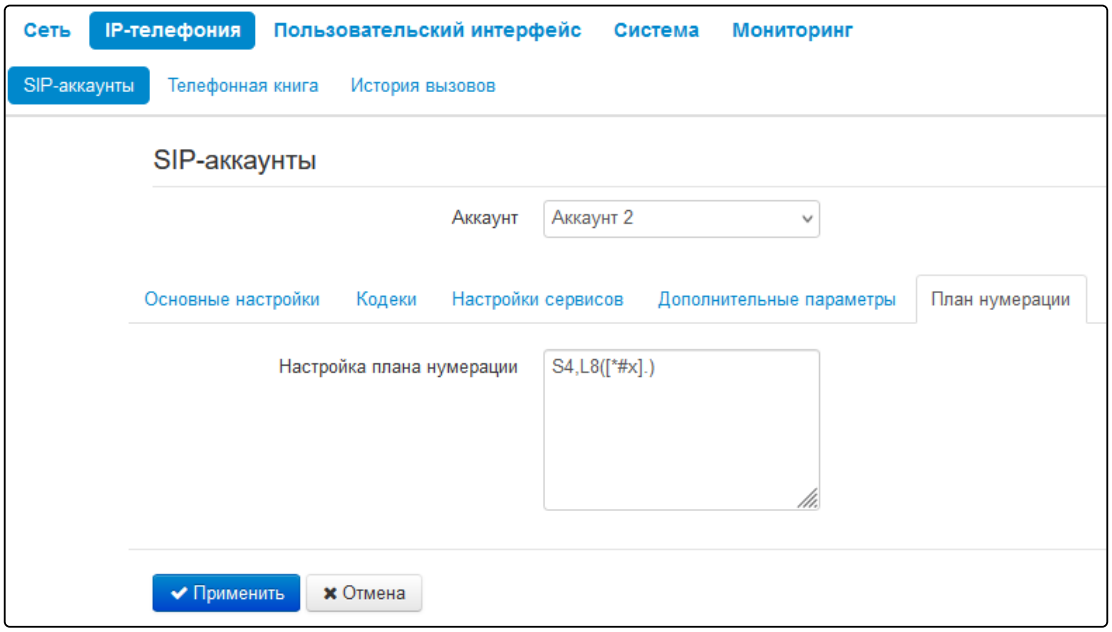
- *Минимальный RTP-порт* — нижняя граница диапазона RTP-портов, используемых для передачи разговорного трафика;
- *Максимальный RTP-порт* — верхняя граница диапазона RTP-портов, используемых для передачи разговорного трафика.

2.2.2.1.4.2 SRTP

- *Включить* — при установленном флаге будет использоваться шифрование RTP-потока. При этом в SDP исходящих INVITE-запросов будет указан RTP/SAVP-профиль. Также в SDP входящих запросов будет производиться поиск RTP/SAVP-профиля. Если RTP/SAVP-профиль не будет найден, то вызов будет отклонен:
    - *Криптографический набор 1-2* — позволяет выбрать алгоритмы шифрования и хеширования, которые будут использоваться. Криптонабор с наивысшим приоритетом нужно прописать в поле «Криптографический набор 1». Для работы необходимо указать хотя бы один криптографический набор:
        - *AES_80* — соответствует AES_CM_128_HMAC_SHA1_80;
        - *AES_32* — соответствует AES_CM_128_HMAC_SHA1_32;
        - *Выключен* — шифрование RTP-потока использоваться не будет.

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку «*Применить*». Для отмены изменений нажмите кнопку «*Отмена*».

2.2.2.1.5 План нумерации



План нумерации задается при помощи регулярных выражений в поле «Настройка плана нумерации». Ниже приводится структура и формат записи правил маршрутизации, обеспечивающих различные возможности набора номера.

Структура записи плана маршрутизации:

Sxx, Lxx (Правило1 | Правило2 | ... | ПравилоN)

где:

- **xx** — произвольные значения таймеров S и L;
- **()** — границы плана нумерации;
- **|** — разделитель правил плана нумерации;
- **Правило1**, **Правило2, ПравилоN** — шаблоны номеров, на которые разрешен или запрещен вызов.

Структура записи правил маршрутизации:

Sxx, Lxx prefix@optional(parameters)

где:

- **xx** — произвольные значения таймеров S и L. Таймеры внутри правил могут быть опущены, в этом случае используются глобальные значения таймеров, указанные перед круглыми скобками;
- **prefix** — префиксная часть правила;
- **@optional** — опциональная часть правила (может быть опущена);
- **(parameters)** — дополнительные параметры (могут быть опущены).

2.2.2.1.5.1 Таймеры

- *Interdigit Long Timer (буква «L» в записи плана нумерации)* — время ожидания ввода следующей цифры в случае, если нет шаблонов, подходящих под набранную комбинацию.
- *Interdigit Short Timer (буква «S» в записи плана нумерации)* — время ожидания ввода следующей цифры, если с набранной комбинацией полностью совпадает хотя бы один шаблон и при этом имеется еще хотя бы один шаблон, до полного совпадения с которым необходимо осуществить донабор номера.

Значения таймеров могут быть назначены как для всего плана маршрутизации, так и для определённого правила. Значения таймеров, указанные перед круглой скобкой, применяются ко всему плану маршрутизации.

Пример: S4 (8XXX.) или S4, L8 (XXX)

Если значения таймеров указываются в правиле, то они применимы только к этому правилу. Значение может быть расположено в любом месте шаблона.

Пример: (S4 8XXX. | XXX) или ([1-5] XX S0) — запись вызовет мгновенную передачу вызова при наборе трехзначного номера, начинающегося на 1,2, … , 5.

2.2.2.1.5.2 Префиксная часть правил плана нумерации

Префиксная часть правила может содержать следующие элементы:

Элемент префиксной части	**Описание**
X или x	Любая цифра от 0 до 9, равнозначно диапазону [0-9].
0 - 9	Цифры от 0 до 9.
*	Символ * (звездочка).
#	Символ # (решетка). Использование символа # в плане нумерации может блокировать завершение набора с помощью этой клавиши!
[ ]	Указание диапазона (через тире), перечисление (без пробелов, запятых и прочих символов между цифрами) или комбинация из диапазона и перечисления. Пример диапазона: ([1-5]) — любая цифра от 1 до 5. Пример перечисления: ([1239]) — соответствует любой из цифр 1, 2, 3 или 9. Пример комбинации диапазона и перечисления: ([1-39]) — пример из предыдущего пункта с иной формой записи, т. е. соответствует цифрам от 1 до 3 и 9.

Элемент префиксной части	Описание
{a,b}	Указание количества повторений символа, стоящего перед скобками, диапазона или символов *#. Где: • min — минимальное количество повторений; • max — максимальное. Возможны следующие формы записи: • {,max} — равнозначно {0,max}; • {min,} — равнозначно {min,∞}. Пример 1: 6{2,5} — цифру 6 можно набрать от двух до пяти раз. Равнозначно записи 66 | 666 | 6666 | 66666 Пример 2: 8{2,} — цифру 8 можно набрать от двух раз. Равнозначно записи 88 | 888 | 8888 | 88888 | 888888 | ... Пример 3: 2{,4} — цифру 2 можно набрать до четырех раз. Равнозначно записи 2 | 22 | 222 | 2222.
.	Спецсимвол «точка» указывает на возможность повторения предшествующей перед данным символом цифры, диапазона или символов *# от нуля до бесконечности раз. Равнозначно записи {0,}. Пример: 5x.* — x в данном правиле может либо отсутствовать вообще, либо присутствовать сколько угодно раз. Равнозначно записи 5* | 5x* | 5xx* | 5xxx* | ...
+	Спецсимвол «плюс» повторение предшествующей перед символом «+» цифры, диапазона или символов *# от одного до бесконечности раз. Равнозначно записи {1,}. Пример: 7x+ — x в данном правиле должен присутствовать как минимум один раз. Равнозначно записи 7x | 7xx | 7xxx | 7xxxx | ...
<arg1:arg2>	Замена набранной последовательности. Данная возможность позволяет заменить набранную последовательность (arg1) в запросе на SIP-сервер, на другую последовательность символов (arg2). Модификация позволяет удалять — <xx:>, добавлять — <:xx> либо замещать — <xx:xx> цифры и символы. Пример 1: (<9:8383>XXXXXXX) — данная запись будет соответствовать набранным цифрам 9XXXXXXX, но в переданном запросе передана на SIP-сервер, вместо 9 будет подставлена последовательность 8383. Пример 2: (<83812:>XXXXXX) — данная запись будет соответствовать набранным цифрам 83812XXXXXX, но эта последовательность 83812 будет опущена и не будет передана на SIP-сервер.
,	Вставка тона в набор. При совершении междугородних звонков (в офисных станциях — звонков на городские номера вне офиса) привычно слышать ответ станции. Ответ можно реализовать вставкой запятой в нужную позицию последовательности цифр. Пример: (8, 770) — при наборе номера 8770 после цифры 8 будет выдан непрерывный тон («Ответ станции»).

Элемент префиксной части	Описание
!	Запрет набора номера. Если в конце шаблона номера добавить восклицательный знак '!', то набор номеров, соответствующих шаблону, будет заблокирован. Пример: (8 10X xxxxxxx ! | 8 xxx xxxxxxx) — выражение разрешает набор только междугородних номеров и исключает международные вызовы. Запрещающие правила должны быть прописаны первыми.

2.2.2.1.5.3 Опциональная часть правил плана нумерации

Опциональная часть правила может опущена, но если она всё-таки используется, то может содержать следующие элементы:

Элемент опциональной части	Описание
@host:[port]	Набор по прямому адресу (IP Dialing). Символ «@», поставленный после номера, означает, что далее будет указан адрес сервера, на который будет отправлен вызов на набранный номер. Кроме того, формат адреса с IP Dialing может быть использован в номерах, предназначенных для переадресации звонков. В случае если @host:port не указан, вызовы маршрутизируются через SIP-proxy. Пример: (**1xxxx@192.168.16.13:5062**) — все пятизначные наборы, начинающиеся с 1, маршрутизируются по IP-адресу 192.168.16.13 на порт 5062.

2.2.2.1.5.4 Дополнительные параметры правил плана нумерации

Формат: **(param1: value1, .., valueN; .. ;paramN: value1, .., valueN)**

- *param* — имя параметра, несколько параметров указываются через точку с запятой, все параметры заключаются в общие круглые скобки;
- *value* — значение параметра, несколько значений одного параметра указываются через запятую.

Допустимые параметры и их значения:

Параметр	Описание
line	Аккаунт. Совершение вызова через данный аккаунт, возможные значения 0, 1, 2 и 3. Значение 0 соответствует 1 аккаунту, значение 1 — второму аккаунту и т.д. Пример: 12x(line:1) — вызовы на трёхзначные номера, начинающиеся на 12, будут совершены через второй аккаунт.

2.2.2.1.5.5 Примеры

Пример 1: (8 xxx xxxxxxx) — 11-значный номер, начинающийся на 8.

Пример 2: (8 xxx xxxxxxx | <:8495> xxxxxxx) — 11-значный номер, начинающийся на 8, если введён 7-значный, то добавить к передаваемому номеру 8495.

Пример 3: (0[123] | 8 [2-9]xx [2-9]xxxxxx) — набор номеров экстренных служб, а также некоторого набора междугородних номеров.

Пример 4: (S0 <:82125551234>) — быстрый набор указанного номера, аналог режима «Hotline».

Пример 5: (S5 <:1000> | xxxx) — данный план нумерации позволяет набрать любой номер, состоящий из цифр, а если ничего не введено в течение 5 секунд, вызвать номер 1000 (допустим, это секретарь).

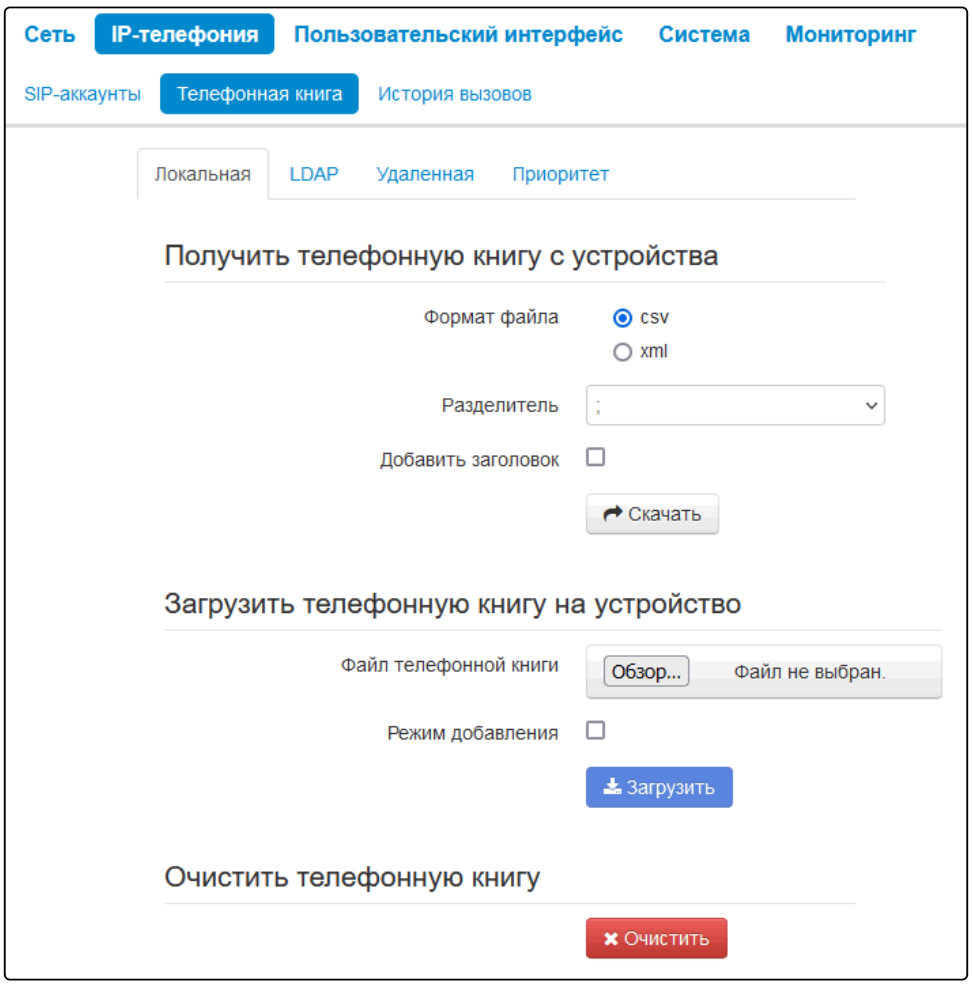
Пример 6: (8, 10x.|1xx@10.110.60.51:5060) — данный план нумерации позволяет набирать номера, начинающиеся на 810 и содержащие как минимум одну цифру после «810». После ввода 8 будет выдан сигнал «ответ станции». А также набор трехзначных номеров, начинающихся на «1», вызов на которые будет отправлен на IP-адрес 10.110.60.51 и порт 5060.

Пример 7: (S3 *xx#|#xx#|#xx#|*xx*x+#) — управление и использование ДВО.

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку *«Применить»*. Для отмены изменений нажмите кнопку *«Отмена»*.

2.2.2.2 Подменю «Телефонная книга»

2.2.2.2.1 Управление локальной телефонной книгой



2.2.2.2.1.1 Блок параметров «Получить телефонную книгу с устройства»

В данном блоке можно скачать файл телефонной книги.

- *Формат файла* — выберите формат файла для скачивания. Доступны следующие форматы:
  - *csv* — текстовый формат файла, в котором контакты записаны в виде таблицы. Значения в таблице отделяются друг от друга выбранным разделителем:
    - *Разделитель* — символ разделения значений в строке. Используется и имеет значения при выборе формата csv;
    - *Добавить заголовок* — при выборе данной опции в выгружаемом csv-файле первая строка будет содержать заголовок. Используется при выборе формата csv.
  - *xml* — eXtensible Markup Language — расширяемый язык разметки.

2.2.2.2.1.2 Блок параметров «Загрузить телефонную книгу на устройство»

В данном блоке настраиваются параметры восстановления телефонной книги из резервной копии.

- *Файл телефонной книги* – *выбор файла для загрузки;*
- *Режим добавления* – при установленном флаге контакты из загружаемого файла будут добавлены к существующим.

Вендор загружаемой телефонной книги формата .xml определяется по первому тегу в документе.
Пример первого тега на телефонной книге Eltex:
<EltexIPPhoneDirectory>
Пример первого тега на телефонной книге другого вендора:
<VendorIPPhoneBook xmlns:b="urn:crystal-reports:schemas:report-detail">
В противном случае, телефон не сможет правильно импортировать телефонную книгу.

Описание структуры телефонных книг форматов .xml и .csv, поддерживаемых устойством, приведены в приложении «Описание поддерживаемых структур телефонных книг».

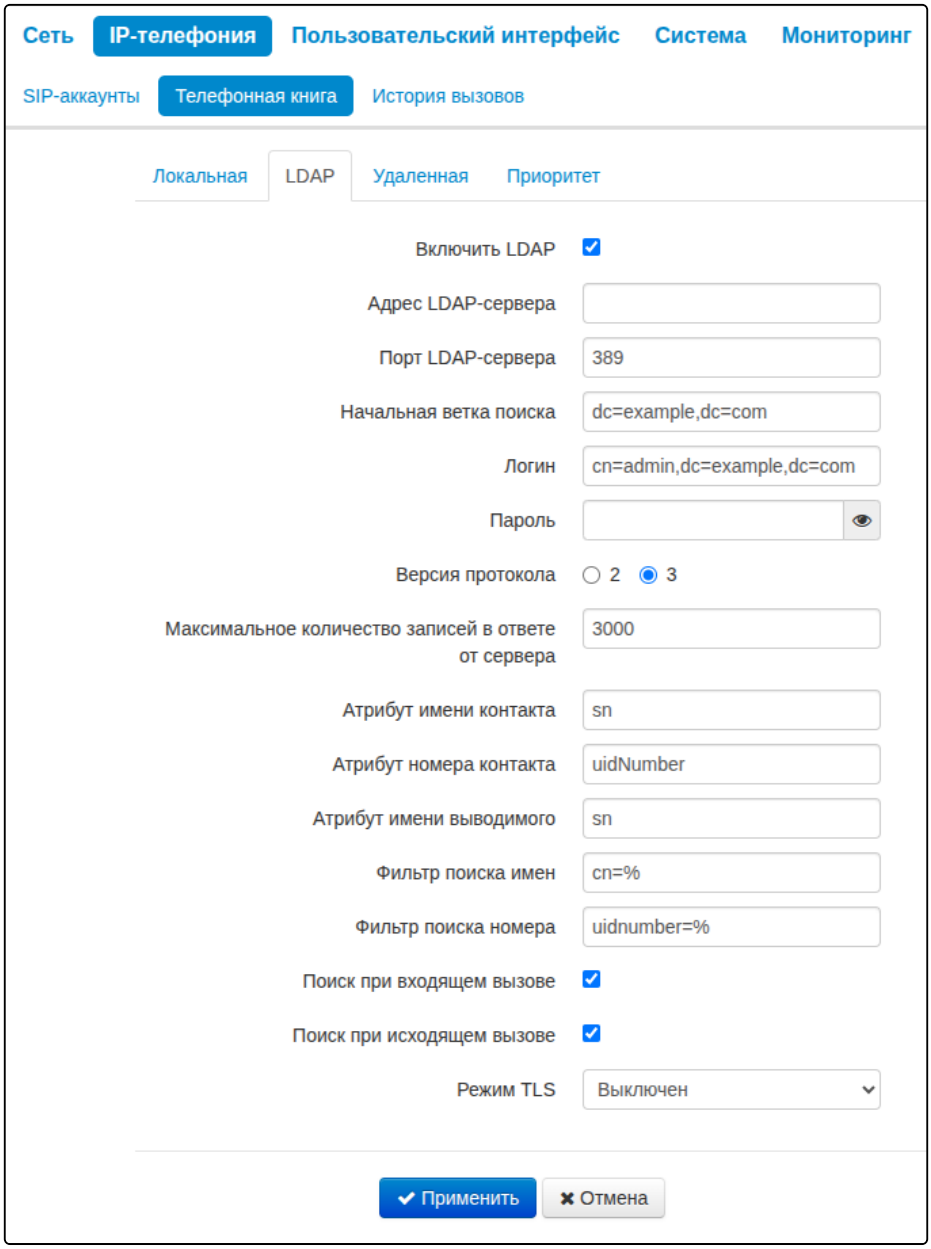
Если флаг «*Режим добавления*» не установлен, контакты из загружаемого файла заменят существующие.

2.2.2.2.1.3 Блок параметров «Очистить телефонную книгу»

В данном блоке можно очистить телефонную книгу по нажатию кнопки «*Очистить*».

2.2.2.2.2 Управление телефонной книгой LDAP

В подменю «Телефонная книга» настраивается подключение к LDAP-серверу и параметры поиска.



Включить LDAP – при установленном флаге активируется доступ к адресной книге через экранное меню:

- *Адрес LDAP-сервера* – доменное имя или IP-адрес LDAP-сервера;
- *Порт LDAP-сервера* – порт транспортного протокола LDAP-сервера;
- *Начальная ветка поиска* – указывает местоположение в каталоге LDAP базового каталога, содержащего телефонную книгу, и из которого начинается поиск. Указание базового каталога сужает область поиска и тем самым уменьшает время поиска контакта;
- *Логин – логин, который будет использоваться при авторизации на LDAP-сервере;*
- *Пароль – пароль, который будет использоваться при авторизации на LDAP-сервере;*
- *Версия протокола – версия протокола LDAP формируемых запросов;*
- *Максимальное количество записей в ответе от сервера* – параметр, указывающий максимальное количество результатов поиска, которые будут возвращены сервером LDAP;

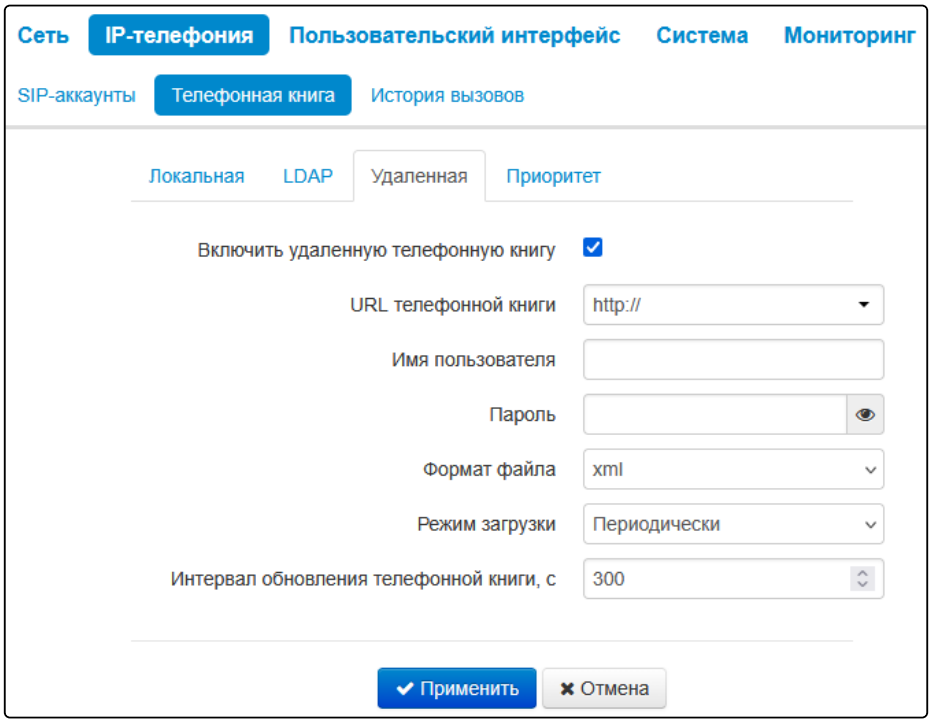
Очень большое значение «*Максимальное количество записей в ответе от сервера*» замедляет скорость поиска LDAP, поэтому параметр должен быть настроен в соответствии с доступной пропускной способностью.

- *Атрибут имени контакта* – параметр, указывающий атрибут имени каждой записи, возвращаемой сервером LDAP;
- *Атрибут номера контакта* – параметр, указывающий атрибут номера каждой записи, возвращаемой сервером LDAP;
- *Атрибут имени выводимого* – параметр, указывающий атрибут имени для вывода на экран;
- *Фильтр поиска имен* – фильтр, используемый для поиска имен. Символ «*» в фильтре обозначает любой символ. Символ «%» в фильтре обозначает строку ввода, используемую в качестве префикса условия фильтра;
- *Фильтр поиска номера* – фильтр, используемый для поиска номера. Символ «*» в фильтре обозначает любой символ. Символ «%» в фильтре обозначает строку ввода, используемую в качестве префикса условия фильтра;
- *Поиск при входящем вызове* – поиск имени по номеру при входящих вызовах;
- *Поиск при исходящем вызове* – поиск имени по номеру при исходящих вызовах.
- *Режим TLS* – способ установки защищённого соединения между телефоном и LDAP-сервером с использованием протокола TLS. Возможные режимы:
  - *Выключен;*
  - *LDAPS;*
  - *STARTTLS.*

Для работы в режимах LDAPS и STARTTLS необходимо, чтобы на сервере был настроен и доступен соответствующий защищённый порт, а также чтобы сертификат сервера был доверенным для телефона. Для этого требуется загрузить LDAPS-сертификат на телефон с помощью Manifest-файла для сертификатов (см. раздел подменю «Автоконфигурирование», раздел «Автоматическое обновление сертификатов безопасности») или вручную (см. раздел подменю «Сертификаты»)

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку «Применить». Для отмены изменений нажмите кнопку «Отмена».

2.2.2.2.3 Управление удаленной телефонной книгой

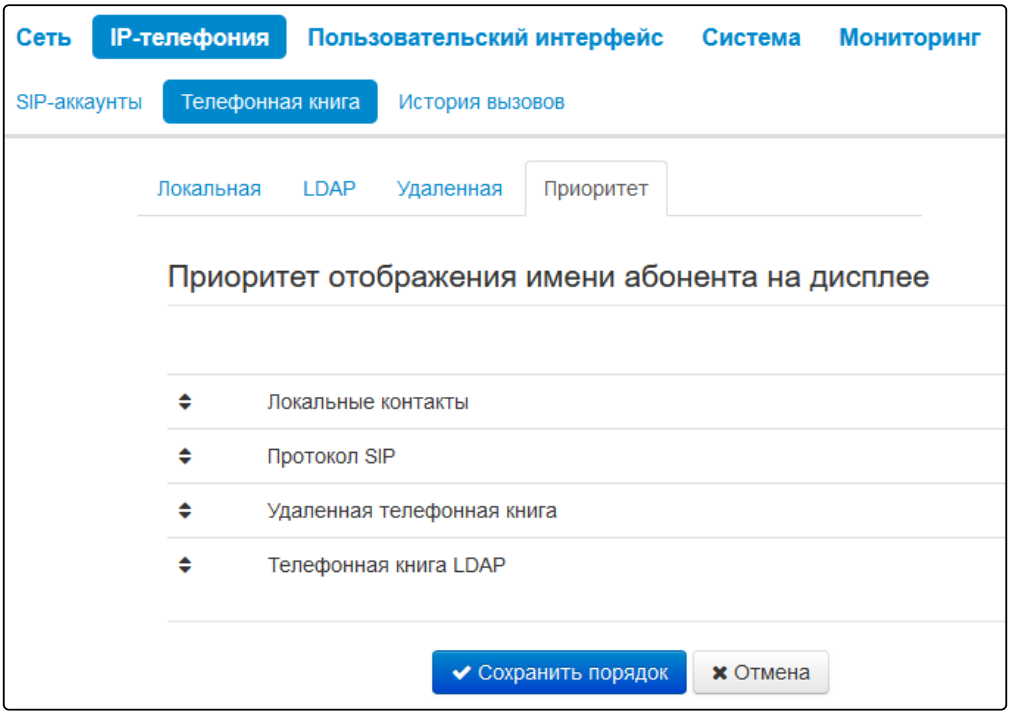


- *Включить удаленную телефонную книгу* — при установленном флаге включается автоматическая загрузка телефонной книги;
  - *URL телефонной книги* — полный путь к файлу телефонной книги — задается в формате URL (на данный момент возможна загрузка файла конфигурации по протоколам TFTP, FTP, HTTP и HTTPS);
  - *Формат файла* — выберите формат файла для скачивания. Доступны следующие форматы:
    - *csv* — текстовый формат файла, в котором контакты записаны в виде таблицы. Значения в таблице отделяются друг от друга выбранным разделителем;
      - *Разделитель* — символ разделения значений в строке. Используется и имеет значения при выборе формата csv;
      - *Добавить заголовок* — при выборе данной опции в выгружаемом csv-файле первая строка будет содержать заголовок.
    - *xml* — eXtensible Markup Language — расширяемый язык разметки.
  - *Имя пользователя* — используется для авторизации на FTP/HTTP/HTTPS-сервере при загрузке телефонной книги;
  - *Пароль* — используется для авторизации на FTP/HTTP/HTTPS-сервере при загрузке телефонной книги;
  - *Режим загрузки* — выбор режима обновления телефонной книги, по расписанию или автоматически:
    - *Периодически:*
      - *Интервал обновления телефонной книги* — промежуток времени в секундах, через который осуществляется периодическое обновление телефонной книги. Если параметр равен 0, телефонная книга обновится только один раз — сразу после загрузки устройства.
    - *По расписанию:*
      - *Дни обновления телефонной книги* — дни недели, в которые в заданное время будет производиться автоматическое обновление телефонной книги;
      - *Время обновления телефонной книги* — время в 24-часовом формате, в которое будет производиться автоматическое обновление телефонной книги.

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку *«Применить»*. Для отмены изменений нажмите кнопку *«Отмена»*.

2.2.2.2.4 Приоритет отображения имени абонента на дисплее

В подменю «Приоритет» настраивается приоритет отображения имени абонента на дисплее.



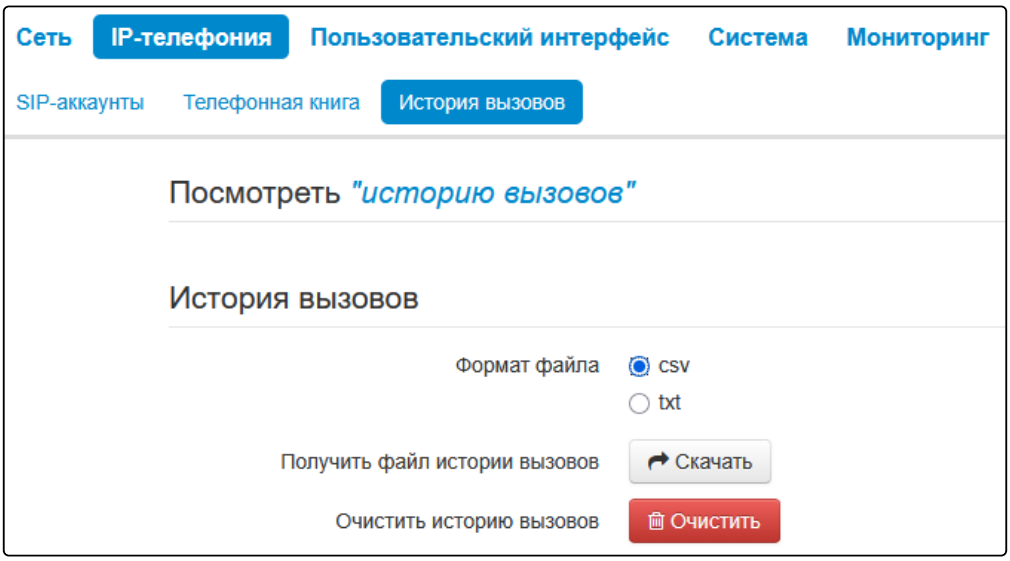
- *Локальные контакты* – отображение на дисплее имен из локальной телефонной книги;
- *Протокол SIP* – отображение на дисплее имен, пришедших по протоколу SIP;
- *Удаленная телефонная книга* – отображение на дисплее имен из удаленной телефонной книги;
- *Телефонная книга LDAP* – отображение на дисплее имен из телефонной книги LDAP.

Имя абонента будет выдаваться в соответствии с выбранным приоритетом. Например, в данном случае, если в локальной телефонной книге имя вызывающего абонента есть, то на дисплее будет отображаться имя из локальной телефонной книги, если его нет, то будет отображаться имя, обозначенное в протоколе SIP. Если имя не обозначено в протоколе SIP, то оно будет отображаться из удаленной телефонной книги и т. д.

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку «*Сохранить порядок*». Для отмены изменений нажмите кнопку «*Отмена*».

2.2.2.3 Подменю «История вызовов»

В подменю «История вызовов» производится настройка ведения хронологии вызовов.



- *Формат файла* – выберите формат файла для скачивания. Доступны следующие форматы:
  - *csv* – текстовый формат файла, в котором история вызовов записана в виде таблицы. Значения в таблице отделяются друг от друга выбранным разделителем;
  - *txt* – текстовый формат файла, который содержит историю вызовов, упорядоченную по строкам.
- *Получить файл истории вызовов* – для сохранения файла «voip_history» на локальном ПК нажмите на кнопку *«Скачать»*;
- *Очистить историю вызовов* – для очистки истории вызовов нажмите на кнопку *«Очистить»*.

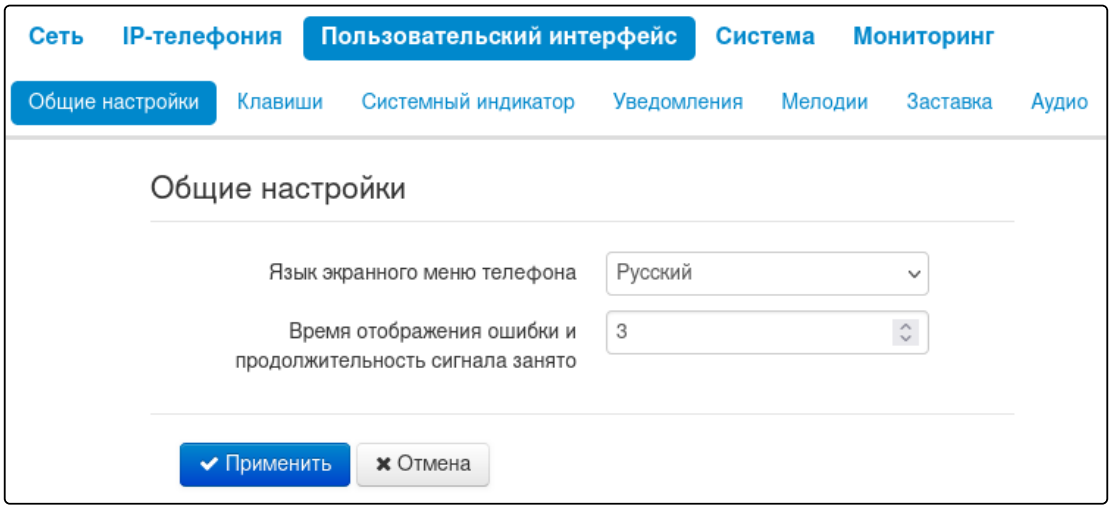
Для просмотра истории вызовов перейдите по ссылке *«Посмотреть “историю вызовов”»*. Описание мониторинга параметров приведено в подменю «Просмотр истории вызовов».

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку *«Применить»*. Для отмены изменений нажмите кнопку *«Отмена»*.

2.2.3 Меню «Пользовательский интерфейс»

2.2.3.1 Подменю «Общие настройки»

В подменю «Общие настройки» выполняются пользовательские настройки телефона.



- *Язык экранного меню телефона* — позволяет выбрать язык экранного меню телефона: русский или английский;
- *Время отображения ошибки и продолжительность сигнала занято* — опция используется для определения интервала времени в секундах, в течение которого будут отображаться ошибка и проигрываться сигнал «Занято».

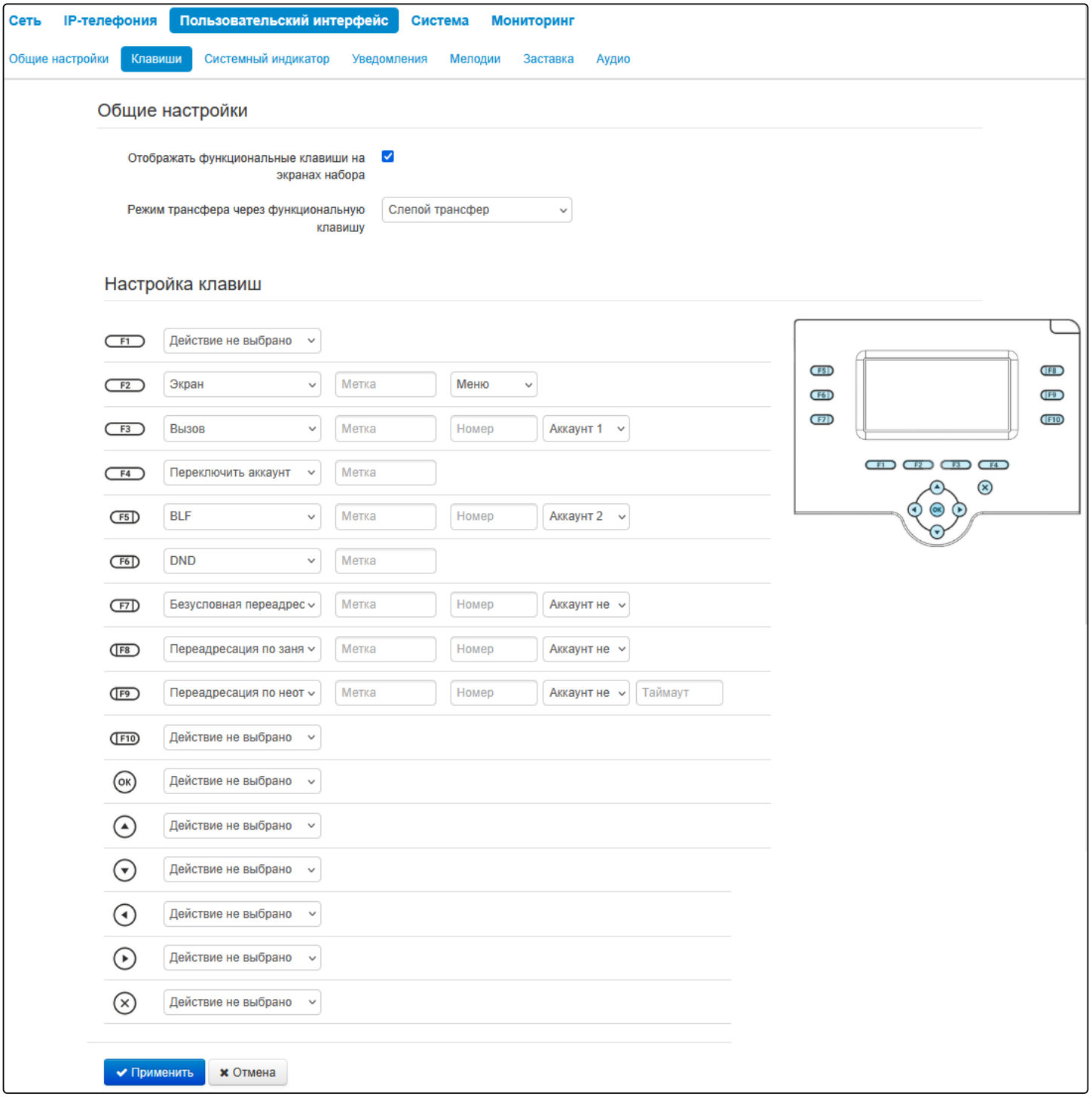
Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку «*Применить*». Для отмены изменений нажмите кнопку «*Отмена*».

2.2.3.2 Подменю «Клавиши»

2.2.3.2.1 **Общие настройки**

В подменю «Общие настройки» выполняются насторойки отображения и режима работы функциональных клавиш BLF и Call.

- *Отображать функциональные клавиши на экранах набора* — при установленном флаге отображать на экранах набора метки, заданные при настройке функциональных клавиш BLF и Call;
- *Режим трансфера через функциональную клавишу* — данная функция позволяет настроить режим передачи (трансфера) текущего вызова через функциональную клавишу согласно выбранному режиму:
  - *Новый вызов* — по нажатию на клавишу будет совершен новый вызов (с возможностью последующего сопровождаемого трансфера) на указанного при настройке клавиши абонента;
  - *Сопровождаемый трансфер* — по нажатию на клавишу будет совершен сопровождаемый трансфер на указанного при настройке клавиши абонента;
  - *Слепой трансфер* — по нажатию на клавишу будет совершен слепой (несопровождаемый) на указанного при настройке клавиши абонента.



2.2.3.2.2 Настройка клавиш

В данном разделе выбираются действия, которые происходят при нажатии клавиш. Настройки выполнены в виде таблицы со следующими столбцами:

1. Клавиша.

2. Действие — выбор действия, которое будет выполнено при нажатии на клавишу. Доступны следующие варианты:

- действие не выбрано — нажатие на клавишу не будет обрабатываться;
- экран — при нажатии на клавишу будет открыт экран, выбранный в дополнительных параметрах;
- вызов — при нажатии на клавишу будет произведен вызов на номер, выбранный в дополнительных параметрах;

- переключить аккаунт – смена аккаунта по умолчанию;
- BLF – нажатие клавиши инициирует вызов в режиме ожидания, а в режиме разговора переводит вызов на указанного абонента;

⚠ BLF – назначается на клавиши с встроенным светодиодным индикатором. Светодиодный индикатор отображает состояние абонента, указанного в дополнительных настройках.

⛔ Для работы функции BLF необходимо указать сервер подписок в настройках SIP-аккаунта.

- аккаунт – при нажатии на клавишу будет открыт номеронабиратель заданного аккаунта;
- переадресация – при нажатии на клавишу будет активирована переадресация на заданный номер;
- DND – при нажатии на клавишу устанавливается временный запрет входящей связи для всех аккаунтов;
- DND с выбором аккаунта – при нажатии на клавишу устанавливается временный запрет входящей связи для выбранного аккаунта;
- безусловная переадресация – при нажатии на клавишу будет активирована функция безусловной переадресации;
- переадресация по занятости – при нажатии на клавишу будет активирована функция переадресации по занятости;
- переадресация по неответу – при нажатии на клавишу будет активирована функция переадресации по неответу;
- перехват – при нажатии на клавишу будет произведен перехват на номер, выбранный в дополнительных параметрах. Предварительно необходимо настроить «Код перехвата» в настройках аккаунта. При нажатии клавиши перехвата телефон формирует INVITE, состоящий из комбинации «Код перехвата» + «Номер перехвата»;
- групповой перехват – при нажатии кнопки группового перехвата телефон формирует INVITE с кодом перехвата. Если в параметрах кнопки не указан номер, перехват будет осуществлён с использованием «Кода группового перехвата» в настройках аккаунта

Если при настройке действий «Безусловная переадресация», «Переадресация по занятости» и «Переадресация по неответу» не будет указан хотя бы один параметр, то при нажатии на клавишу откроется окно донастройки функции. После сохранения недостающих параметров произойдет возврат на главный экран, встроенный светодиодный индикатор загорится красным и услуга станет активной.

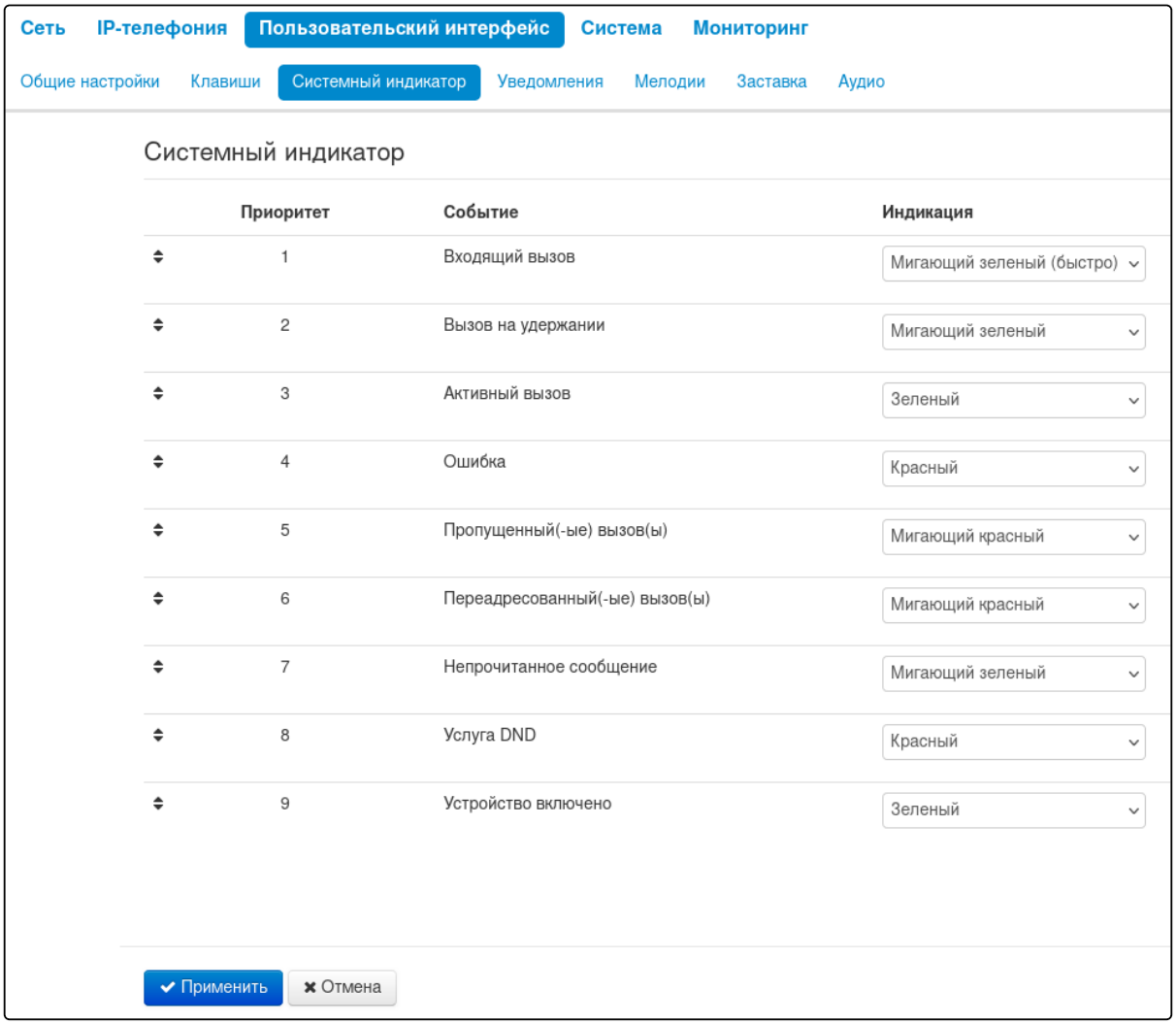
3. Метка – метка клавиши, которая отображается рядом на экране.

4. Дополнительные параметры – выбор дополнительного параметра для действия клавиши (опция зависит от выбранного действия).

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку *«Применить»*. Для отмены изменений нажмите кнопку *«Отмена»*.

2.2.3.3 Подменю «Системный индикатор»

В подменю «Системный индикатор» можно настроить работу системного индикатора и приоритет для возможных событий. Индикатор в первую очередь отображает сигнал того события, которое располагается в таблице приоритетов выше, чем остальные. На скриншоте, приведенном ниже, самое приоритетное событие – «Входящий вызов», самый низкий приоритет у события «Устройство включено».



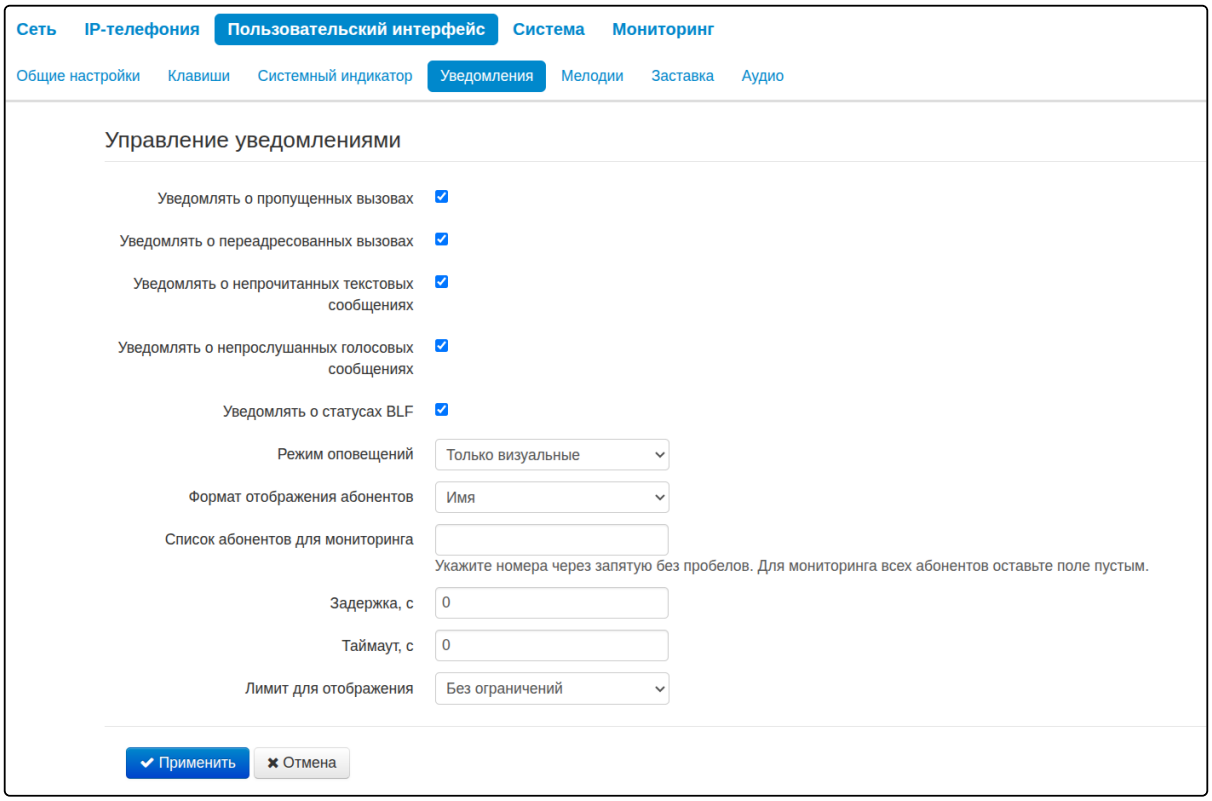
Возможные режимы индикации:

- Выключена;
- Зеленый;
- Красный;
- Мигающий зеленый;
- Мигающий красный;
- Мигающий зеленый (быстро);
- Мигающий красный (быстро);
- Попеременно зеленый, красный;
- Попеременно зеленый, красный (быстро).

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку *«Применить»*. Для отмены изменений нажмите кнопку *«Отмена»*.

2.2.3.4 Подменю «Уведомления»

В подменю «Уведомления» можно выключить или включить определенные всплывающие уведомления на экране устройства.



- *Уведомлять о пропущенных вызовах* — при установленной опции на экране будут отображаться уведомления о пропущенных вызовах;
- *Уведомлять о переадресованных вызовах* — при установленной опции на экране будут отображаться уведомления о переадресованных вызовах;
- *Уведомлять о непрочитанных текстовых сообщениях* — при установленной опции на экране будут отображаться уведомления о непрочитанных текстовых сообщениях;
- *Уведомлять о непрослушанных голосовых сообщениях* — при установленной опции на экране будут отображаться уведомления о непрослушанных голосовых сообщениях;
- *Уведомлять о статусах BLF* — при установленной опции на экране будут отображаться уведомления о входящих вызовах отслеживаемых абонентов.
  - *Режим оповещений* — определяет способ информирования о входящем вызове на наблюдаемые линии (BLF). Возможные значения:
    - *Только визуальные*;
    - *Визуальные и аудио*.

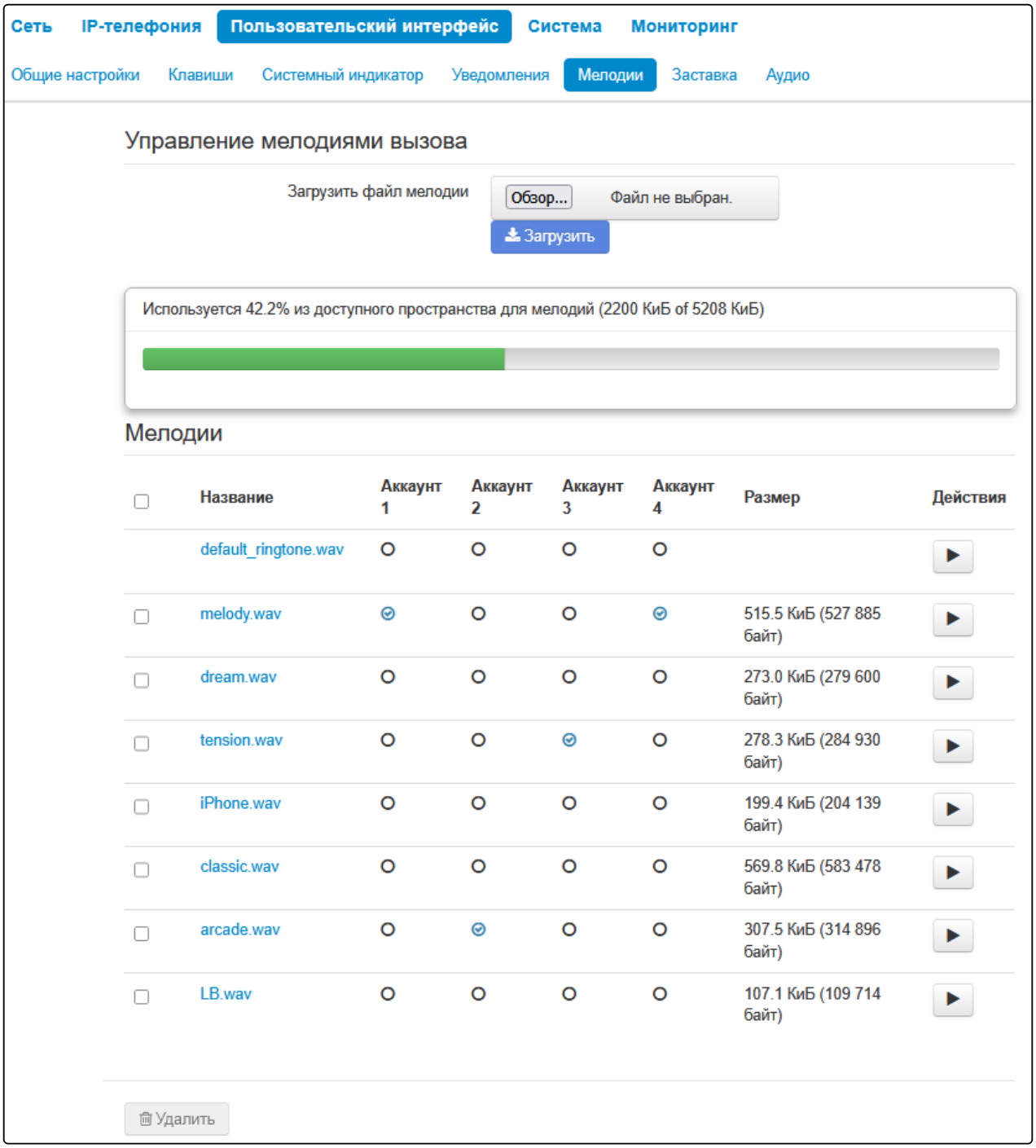
      > ⚠ Аудио оповещение проигрывается только 1 раз, **циклическое воспроизведение не поддерживается**.
      > **Аудиосигнал не изменяется**!
  - *Формат отображения абонентов* — определяет, какие данные абонента будут отображаться в уведомлении:
    - *Имя;*
    - *Номер;*
    - *Номер и Имя;*
    - *Имя и Номер.*

- *Список абонентов для мониторинга* — определяет список абонентов, для которых необходимо отображать уведомления о входящих вызовах. Для мониторинга всех абонентов, на которых подписан телефон, поле необходимо оставить пустым. Для мониторинга определённых абонентов укажите их номера через запятую без пробелов, например: 8045,8041,8049;
- *Задержка, с* — определяет время в секундах перед воспроизведением звукового сигнала и/или отображения визуального уведомления в окне перехвата;
- *Таймаут, с* — определяет время в секундах, по истечении которого уведомление о вызове в окне перехвата автоматически закрывается. Если значение Timeout — 0, уведомления закрываться не будут;
- *Лимит для отображения* — определяет максимальное количество одновременно отображаемых уведомлений о вызовах в окне перехвата:
    - *Без ограничений* — отсутствие ограничений;
    - *Ограничение на один вызов* — отображение только одного (последнего) вызова.

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку *«Применить»*. Для отмены изменений нажмите кнопку *«Отмена»*.

2.2.3.5 Подменю «Мелодии»

В подменю «Мелодии» можно загрузить аудиофайл и установить его как мелодию вызова. Можно задавать разные мелодии вызова для разных аккаунтов.



Данную вкладку условно можно разделить на три части:

- блок загрузки мелодии;
- индикатор занятого пространства на накопителе и общий размер пространства на накопителе, предназначенного для хранения мелодий вызова;
- список загруженных мелодий.

Перед записью на накопитель мелодии сжимаются и в индикаторе занятого пространства отображается размер сжатого архива всех мелодий.

Список загруженных мелодий выполнен в виде таблицы, со следующими столбцами:

Название – имя файла мелодии;

Аккаунт 1 – назначение мелодии на первый аккаунт;

Аккаунт 2 – назначение мелодии на второй аккаунт;

Аккаунт 3 – назначение мелодии на третий аккаунт;

Аккаунт 4 – назначение мелодии на четвертый аккаунт;

Размер – размер несжатого файла;

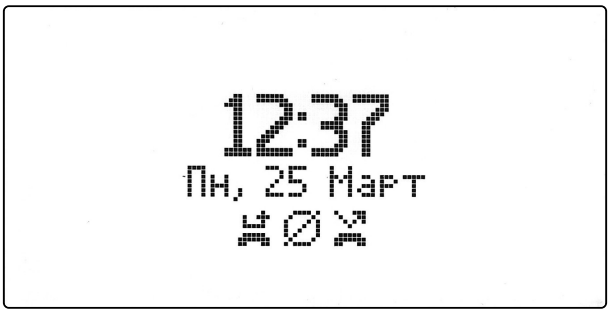
Действия – клавиша воспроизведение мелодии/остановка воспроизведения. При нажатии на клавишу мелодия будет проиграна устройством.

Если необходимо удалить одну или несколько мелодий, нужно отметить их флагом в первом столбце и нажать кнопку «*Удалить*» под таблицей.

Чтобы мелодия вызова корректно воспроизводилась на устройстве, ее файл должен удовлетворять следующим условиям:
Частота дискретизации – 8000 Гц;
Количество каналов – 1 (Моно);
Разрядность – 8 Бит;
Кодек – A-Law.
Инструкция по подготовке файла мелодии приведена в приложении «Подготовка файла мелодии вызова».

2.2.3.6 Подменю «Заставка»

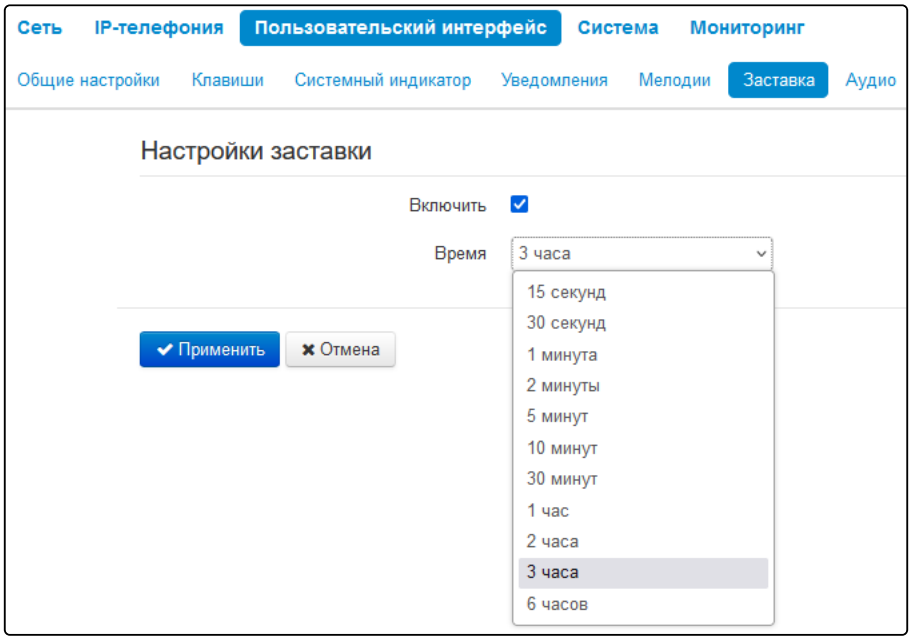
Заставка представляет собой изображение текущих времени и даты, которое перемещается каждые 60 секунд по периметру дисплея. Дополнительно на заставке будут отображаться иконки переадресации и DND (при условии, что услуги включены), а также иконка пропущенных вызовов (если таковые имеются), как показано на изображении ниже.



– иконка переадресации, уведомляющая пользователя об активированной услуге переадресации (CFU, CFB, CFNR);

– иконка DND, уведомляющая пользователя об активированной услуге DND;

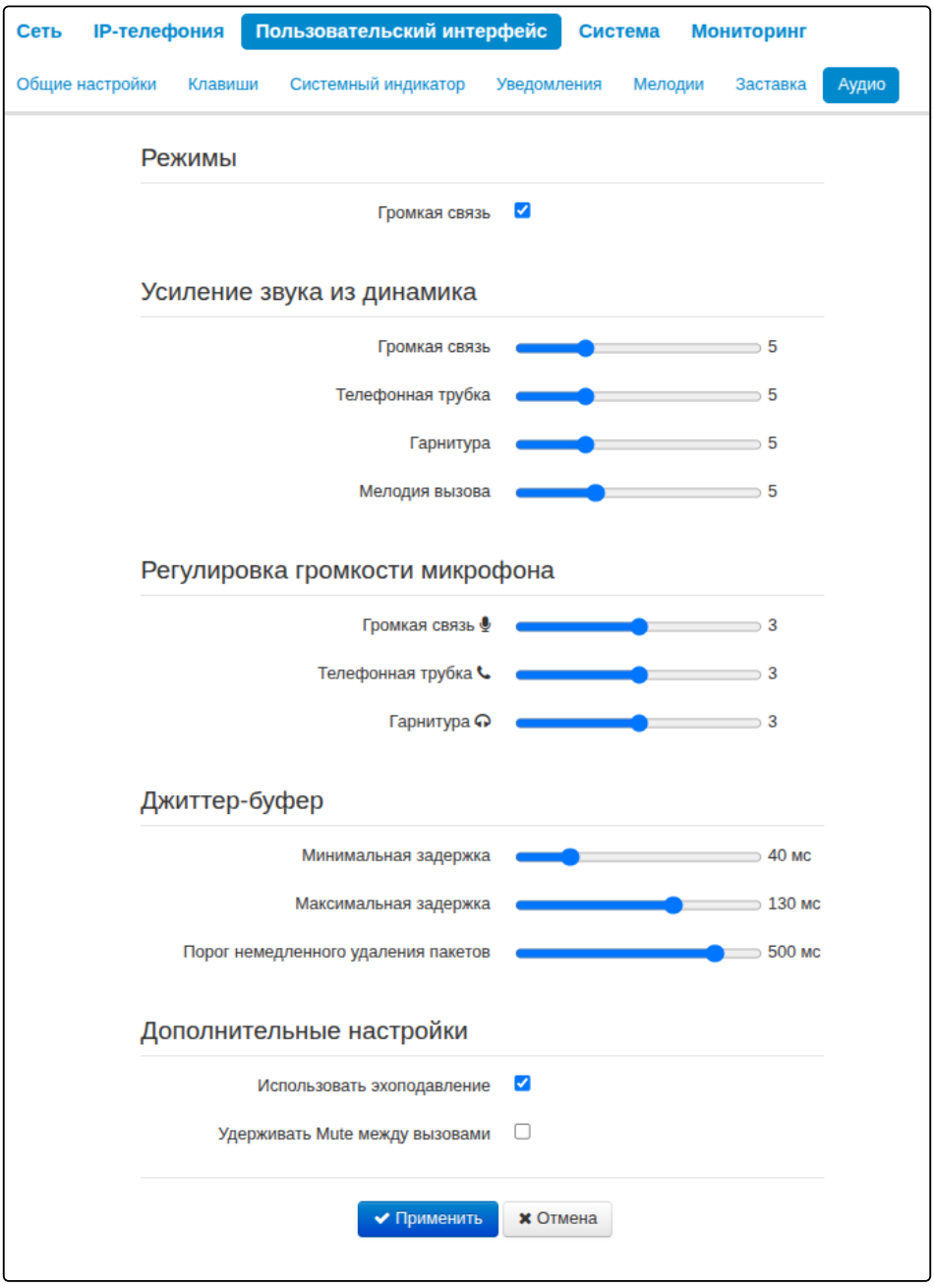
– иконка пропущенных вызовов, уведомляющая пользователя о наличии пропущенных вызовов.



- *Включить* – при установленном флаге активируется заставка*:*
  - *Время* – время до появления заставки при неактивности пользователя.

2.2.3.7 Подменю «Аудио»

В подменю «Аудио» можно настроить громкость в различных режимах работы устройства.



2.2.3.7.1 Режимы

- *Громкая связь* – включение/отключение режима громкой связи на устройстве.

2.2.3.7.2 Усиление звука из динамика

- *Громкая связь* – громкость при разговоре по громкой связи;
- *Телефонная трубка* – громкость при разговоре по телефонной трубке;
- *Гарнитура* – громкость при разговоре по гарнитуре;
- *Мелодия вызова* – громкость мелодии вызова.

2.2.3.7.3 Регулировка громкости микрофона

- *Громкая связь* — определяет значение, на которое будет усилен сигнал с микрофона громкой связи;
- *Телефонная трубка* — определяет значение, на которое будет усилен сигнал с микрофона телефонной трубки;
- *Гарнитура* — определяет значение, на которое будет усилен сигнал с микрофона гарнитуры.

2.2.3.7.4 Джиттер-буфер

Джиттер (jitter) — это неравномерность периодов времени, отведенных на доставку пакета. Задержка в доставке пакета и джиттер исчисляются в миллисекундах. Величина джиттера имеет большое значение при передаче информации в режиме реального времени (например, голос или видео).

В протоколе RTP есть поле для метки точного времени передачи относительно всего RTP-потока. Принимающее устройство использует эти временные метки для выяснения того, когда следует ожидать пакет, соблюден ли порядок пакетов. Исходя из этой информации, приемная сторона выясняет, как следует настроить свои параметры, чтобы замаскировать потенциальные сетевые проблемы, такие как задержки и джиттер. Если ожидаемое время на доставку пакета от отправителя к приемнику на протяжении всего периода разговора строго равно определенному значению, например 50 мс, можно утверждать, что в такой сети джиттера нет. Но зачастую пакеты задерживаются в сети, и временной интервал доставки может колебаться в довольно большом (с точки зрения трафика, критичного ко времени) временном диапазоне. В случае если приложение-приемник такого звука или видео будет воспроизводить его в том временном порядке, в котором приходят пакеты, мы получим заметное ухудшения качества голоса (или видео). Например, если это касается голоса, то мы услышим прерывание в голосе и другие помехи.

- *Минимальная задержка* — минимальное ожидаемое время задержки распространения IP-пакета по сети;
- *Максимальная задержка* — максимальное ожидаемое время задержки распространения IP-пакета по сети;
- *Порог немедленного удаления пакетов* — максимальный промежуток времени, через который происходит удаление речевых пакетов из буфера. Значение данного параметра больше или равно максимальной задержке.

2.2.3.7.5 Дополнительные настройки

- *Использовать эхоподавление* — при установленном флаге использовать эхоподавление;
- *Удерживать Mute между вызовами* — при установленном флаге, по нажатию на аппаратную клавишу MUTE, будет активирована опция удержания отключенного микрофона. Опцию можно активировать на любом экране телефона. Включение микрофона происходит путем повторного нажатия на аппаратную клавишу <MUTE>.

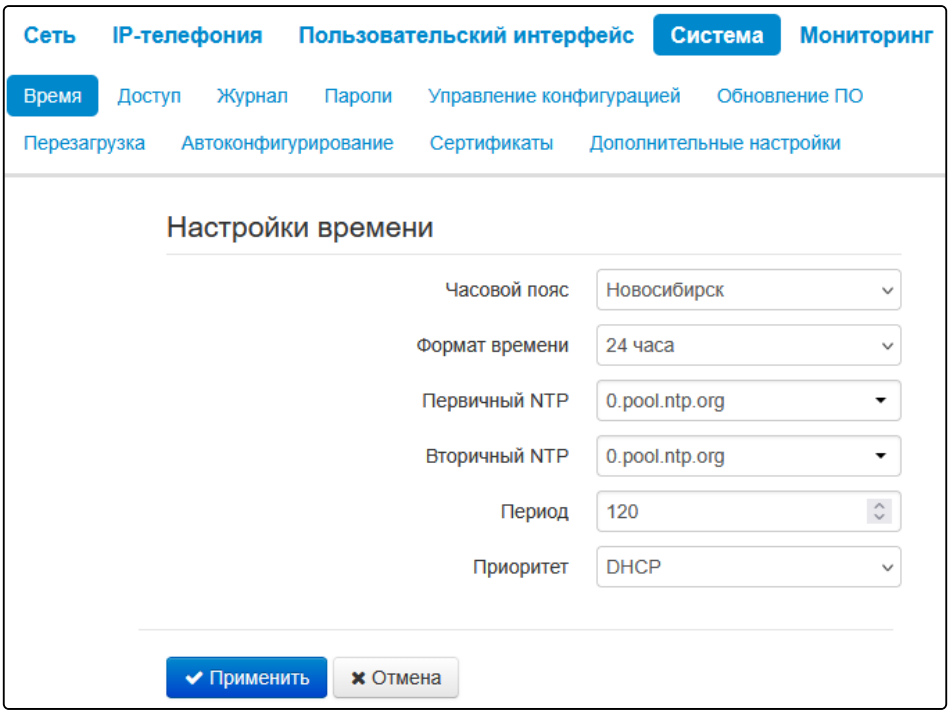
Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку *«Применить»*. Для отмены изменений нажмите кнопку *«Отмена»*.

2.2.4 Меню «Система»

В меню «Система» выполняются настройки системы, времени, доступа к устройству по различным протоколам, производится смена пароля и обновление программного обеспечения устройства.

2.2.4.1 Подменю «Время»

В подменю «Время» выполняется настройка протокола синхронизации времени (NTP).



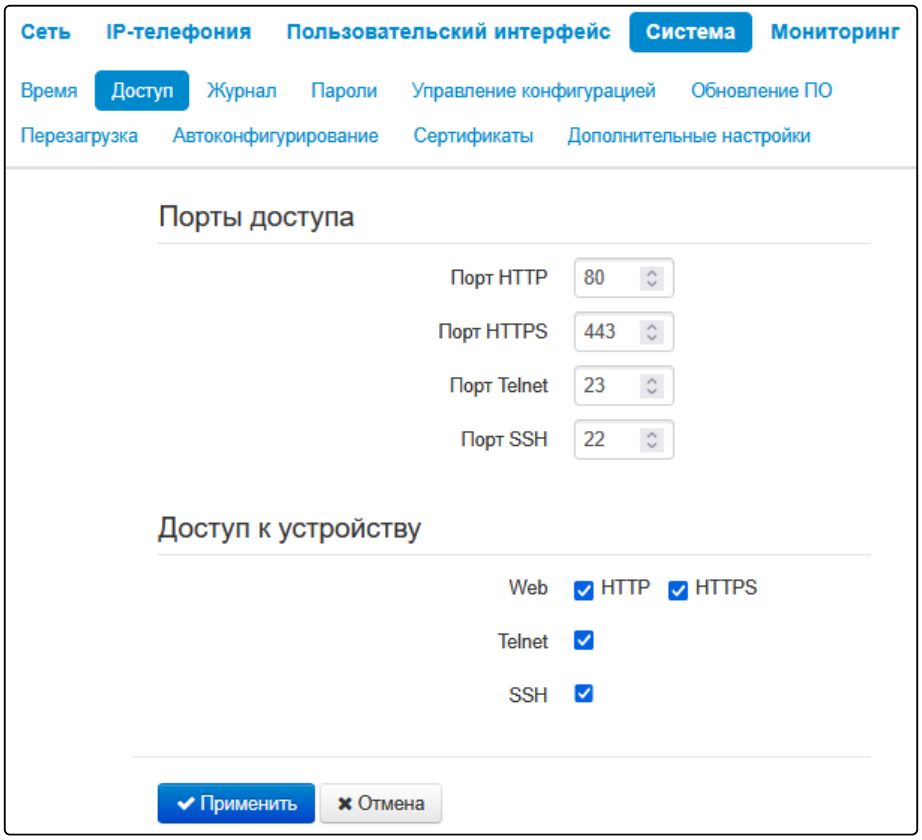
2.2.4.1.1 Настройки времени

- *Часовой пояс* — позволяет установить часовой пояс в соответствии с ближайшим городом в Вашем регионе из заданного списка;
- *Формат времени* — позволяет установить формат выдачи времени (12 или 24 часа);
- *Первичный NTP* — IP-адрес/доменное имя сервера синхронизации времени. Возможен ручной ввод адреса сервера или выбор из списка;
- *Вторичный NTP* — IP-адрес/доменное имя вторичного сервера синхронизации времени. Возможен ручной ввод адреса сервера или выбор из списка;
- *Период* — автообновление времени устройства будет производится через заданный промежуток времени;
- *Приоритет* — позволяет выбрать приоритет получения адреса NTP-сервера:
  - DHCP — при установленном флаге устройство использует адрес NTP-сервера (опция 42 - Network Time Protocol Servers) и смещение времени от UTC (опция 2 — Time offset) из DHCP-сообщений (для этого необходимо для основного интерфейса установить протокол DHCP);
  - Конфигурация — при установленном флаге устройство использует адрес NTP-сервера из параметра «Сервер синхронизации» и часовой пояс, указанный в конфигурации.

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку *«Применить»*. Для отмены изменений нажмите кнопку *«Отмена»*.

2.2.4.2 Подменю «Доступ»

В подменю «Доступ» настраивается доступ к устройству посредством web-интерфейса и по протоколам Telnet и SSH.



2.2.4.2.1 Порты доступа

В данном разделе выполняется настройка TCP-портов для доступа к устройству по протоколам HTTP, HTTPS, Telnet, SSH.

- *Порт HTTP* — номер порта для доступа к web-интерфейсу устройства по протоколу *HTTP*, по умолчанию — 80;
- *Порт HTTPS* — номер порта для доступа к web-интерфейсу устройства по протоколу *HTTPS* (*HTTP Secure* — безопасное подключение), по умолчанию — 443;
- *Порт Telnet* — номер порта для доступа к устройству по протоколу *Telnet*, по умолчанию — 23;
- *Порт SSH* — номер порта для доступа к устройству по протоколу SSH, по умолчанию — 22.

По протоколам *Telnet* и *SSH* осуществляется доступ к командной строке (консоль linux). Имя пользователя/пароль для подключения к консоли: **admin/password**.

2.2.4.2.2 Доступ к устройству

Для получения доступа к устройству с интерфейсов услуги Интернет установите соответствующие разрешения:

Web

- *HTTP* — при установленном флаге разрешено подключение к web-конфигуратору устройства по протоколу HTTP (небезопасное подключение);
- *HTTPS* — при установленном флаге разрешено подключение к web-конфигуратору устройства по протоколу HTTPS (безопасное подключение).

Telnet — протокол, предназначенный для организации управления по сети. Позволяет удаленно подключиться к устройству с компьютера для настройки и управления. Для разрешения доступа к устройству по протоколу Telnet установите соответствующий флаг.

SSH — безопасный протокол удаленного управления устройствами. В отличие от Telnet, протокол SSH шифрует весь трафик, включая передаваемые пароли. Для разрешения доступа к устройству по протоколу SSH установите соответствующий флаг.

⚠ При настройке логирования на syslog-сервер, в момент подключения к устройству по протоколам SSH и Telnet, будет производиться фиксация входа в журнал событий. Для SSH предусмотрена следующая форма записи:

2025-06-16T10:00:15+07:00 VP-17P dropbear[29588]: Child connection from 192.24.80.77:53660
2025-06-16T10:00:17+07:00 VP-17P dropbear[29588]: Password auth succeeded for 'admin' from 192.24.80.77:53660

В случае неуспешной авторизации на syslog-сервере появятся нижеприведенные записи:

2025-06-16T10:43:42+07:00 VP-17P dropbear[5027]: Child connection from 192.24.80.77:41996
2025-06-16T10:43:45+07:00 VP-17P dropbear[5027]: Bad password attempt for 'admin' from 192.24.80.77:41996
2025-06-16T10:43:49+07:00 VP-17P dropbear[5027]: Bad password attempt for 'admin' from 192.24.80.77:41996
2025-06-16T10:43:54+07:00 VP-17P dropbear[5027]: Bad password attempt for 'admin' from 192.24.80.77:41996
2025-06-16T10:43:55+07:00 VP-17P dropbear[5027]: Exit before auth from <192.24.80.77:41996>: (user 'admin', 3 fails): Exited normally

Для Telnet запись логирования входа на устройство будет выглядеть следующим образом:

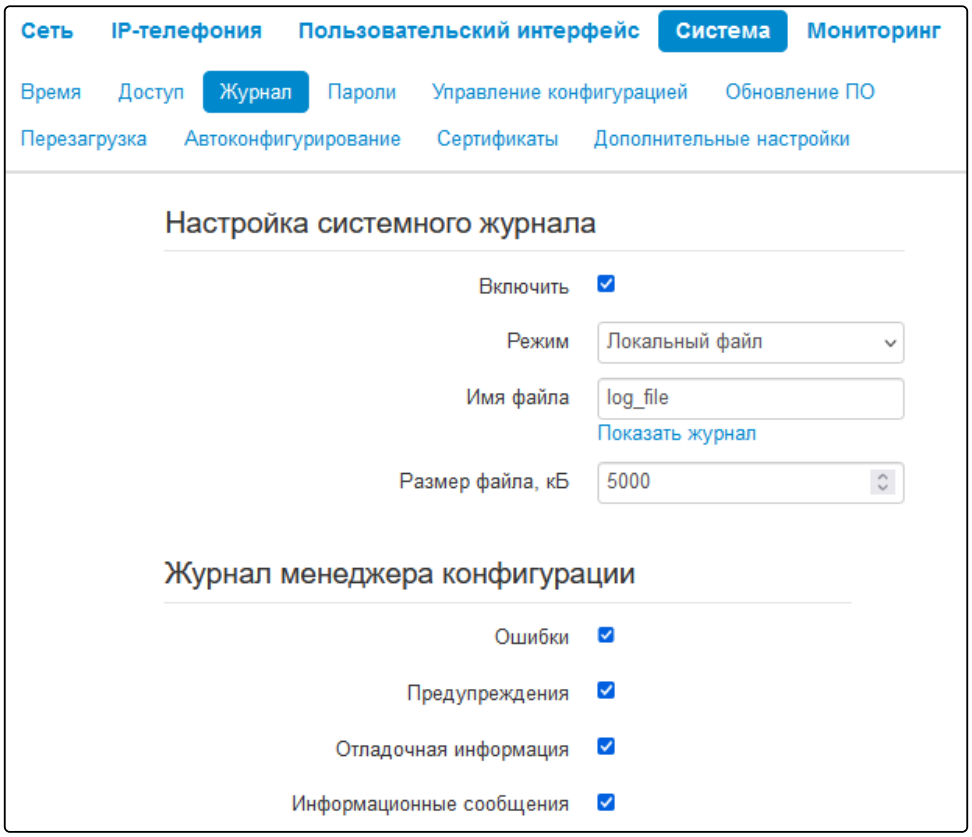
2025-06-16T10:27:55+07:00 VP-17P login[2037]: root login on 'ttyp0'"

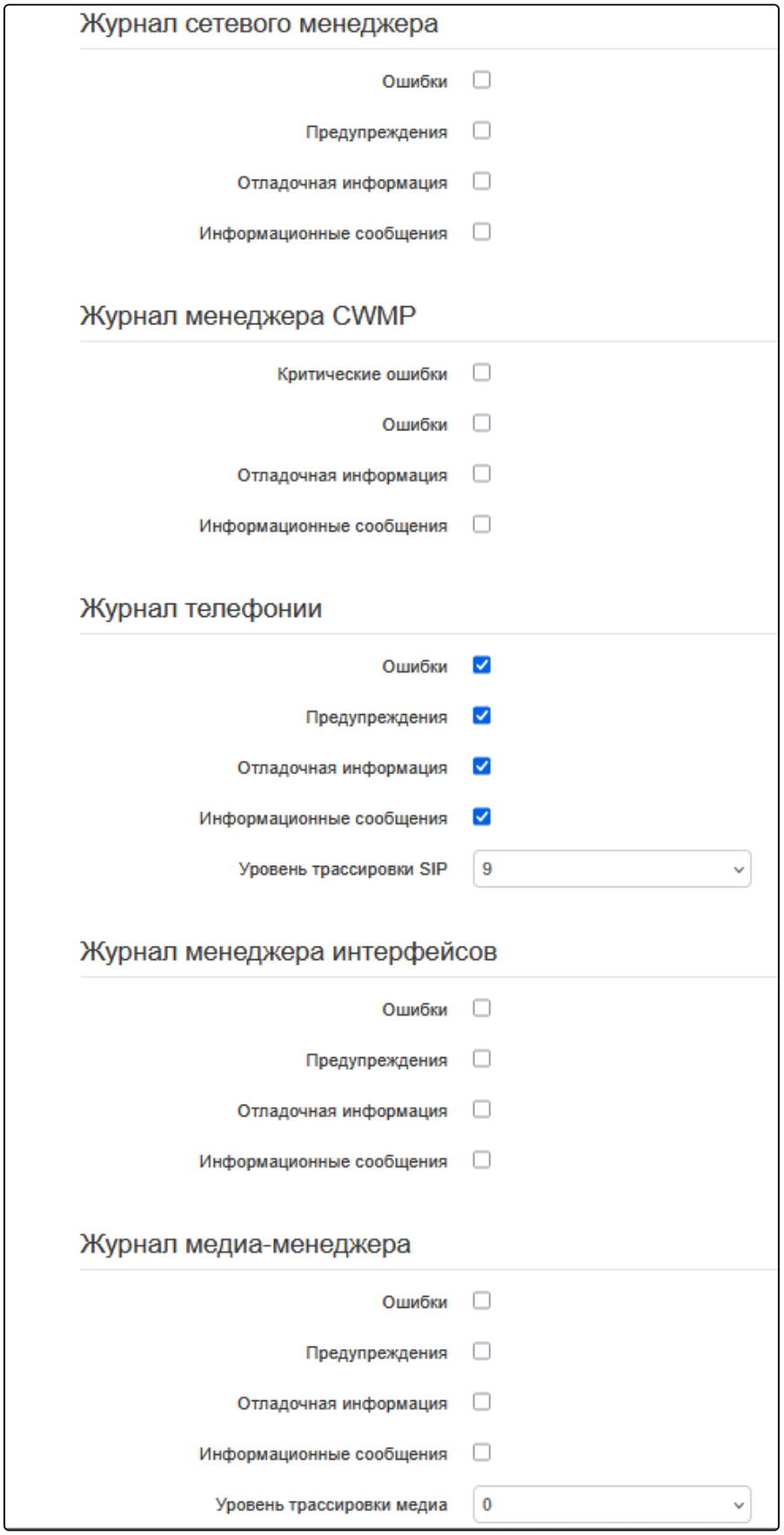
Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку *«Применить»*. Для отмены изменений нажмите кнопку *«Отмена»*.

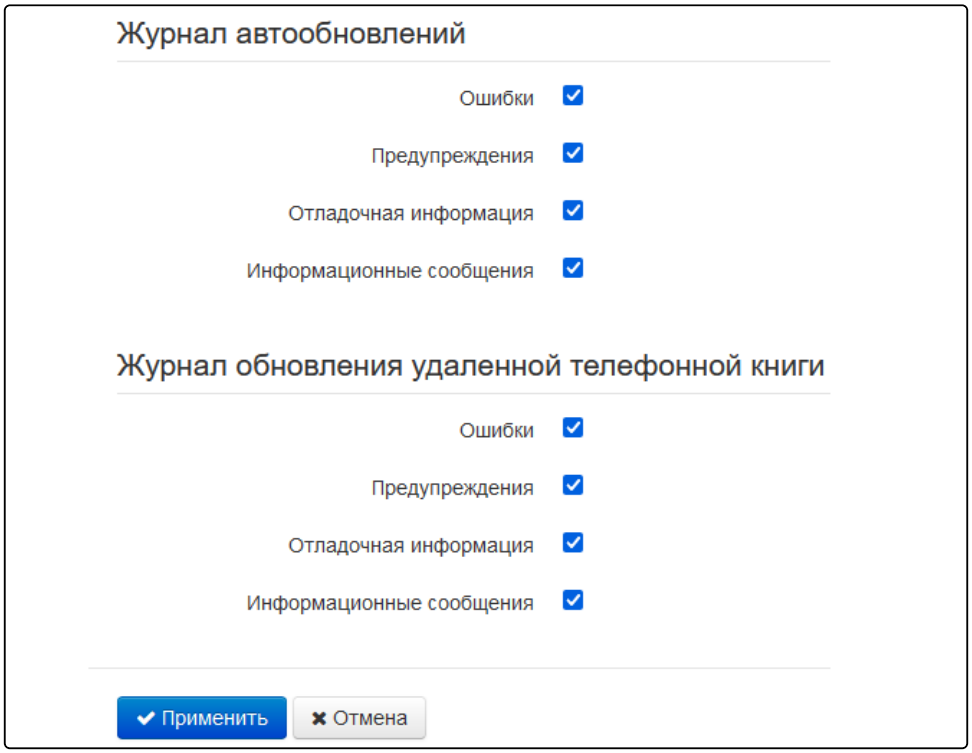
2.2.4.3 Подменю «Журнал»

Подменю «Журнал» предназначено для настройки вывода разного рода отладочных сообщений системы в целях обнаружения причин проблем в работе устройства. Отладочную информацию возможно получить от следующих программных модулей устройства:

- *Журнал менеджера конфигурации* – отвечает за работу с файлом конфигурации (чтение и запись в конфиг-файл из различных источников) и сбор информации мониторинга устройства;
- *Журнал сетевого менеджера* – отвечает за работу сетевых настроек;
- *Журнал менеджера CWMP* – отвечает за работу клиента TR-069;
- *Журнал телефонии* – отвечает за работу функций IP-телефонии;
- *Журнал менеджера интерфейсов* – отвечает за работу интерфейсов взаимодействия устройства с пользователем (таких как клавиатура, дисплей, спикерфон, телефонная трубка и т. д.);
- *Журнал медиа-менеджера* – отвечает за работу медиа;
- *Журнал автообновлений* – отвечает за работу автообновления;
- *Журнал обновления удаленной телефонной книги* – отвечат за работу обновления телефонной книги LDAP.




Журнал сетевого менеджера
Ошибки
Предупреждения
Отладочная информация
Информационные сообщения
Журнал менеджера CWMP
Критические ошибки
Ошибки
Отладочная информация
Информационные сообщения
Журнал телефонии
Ошибки
Предупреждения
Отладочная информация
Информационные сообщения
Уровень трассировки SIP
9
Журнал менеджера интерфейсов
Ошибки
Предупреждения
Отладочная информация
Информационные сообщения
Журнал медиа-менеджера
Ошибки
Предупреждения
Отладочная информация
Информационные сообщения
Уровень трассировки медиа
0



2.2.4.3.1 Настройка системного журнала

Если хотя бы один из журналов настроен для вывода в Syslog, необходимо включить Syslog-агента, который будет перехватывать отладочные сообщения от соответствующего менеджера и отправлять их либо на удаленный сервер, либо сохранять в локальный файл в формате Syslog.

- *Включить* — при установленном флаге запущен Syslog-агент;
- *Режим* — режим работы Syslog-агента:
  - *Сервер* — информация журналов отправляется на удаленный Syslog-сервер (этот режим называется «удаленный журнал»):
    - *Адрес Syslog-сервера* — IP-адрес или доменное имя Syslog-сервера (необходимо для режима «Сервер»);
    - *Порт Syslog-сервера* — порт для входящих сообщений Syslog-сервера (по умолчанию — 514, необходимо для режима «Сервер»).
  - *Локальный файл* — информация журналов сохраняется в локальном файле;
  - *Сервер и файл* — информация журналов отправляется на удаленный Syslog-сервер и сохраняется в локальном файле;
  - *Консоль* — сообщения выводятся в консоль устройства (необходимо подключение через переходник COM-порта).
- *Имя файла* — имя файла для хранения журнала в формате Syslog (необходимо для режимов «Локальный файл» и «Сервер и файл»);
- *Размер файла, Кбайт* — максимальный размер файла журнала (необходимо для режимов «Локальный файл» и «Сервер и файл»).

2.2.4.3.2 Журнал менеджера конфигурации, сетевого менеджера, менеджера CWMP, телефонии, менеджера интерфейсов, медиа-менеджера, автообновлений, обновления удаленной телефонной книги:

- *Ошибки* — установите флаг, если необходимо выводить сообщения типа «Ошибки»;
- *Критические ошибки* — установите флаг, если необходимо выводить сообщения типа «Критические ошибки»;
- *Предупреждения* — установите флаг, если необходимо выводить сообщения типа «Предупреждения»;

- *Отладочная информация* — установите флаг, если необходимо выводить отладочные сообщения;
- *Информационные сообщения* — установите флаг, если необходимо выводить информационные сообщения;
- *Уровень трассировки SIP* — задаёт уровень вывода сообщений стека SIP-менеджера телефонии;
- *Уровень трассировки медиа* — задаёт уровень трассировки медиа.

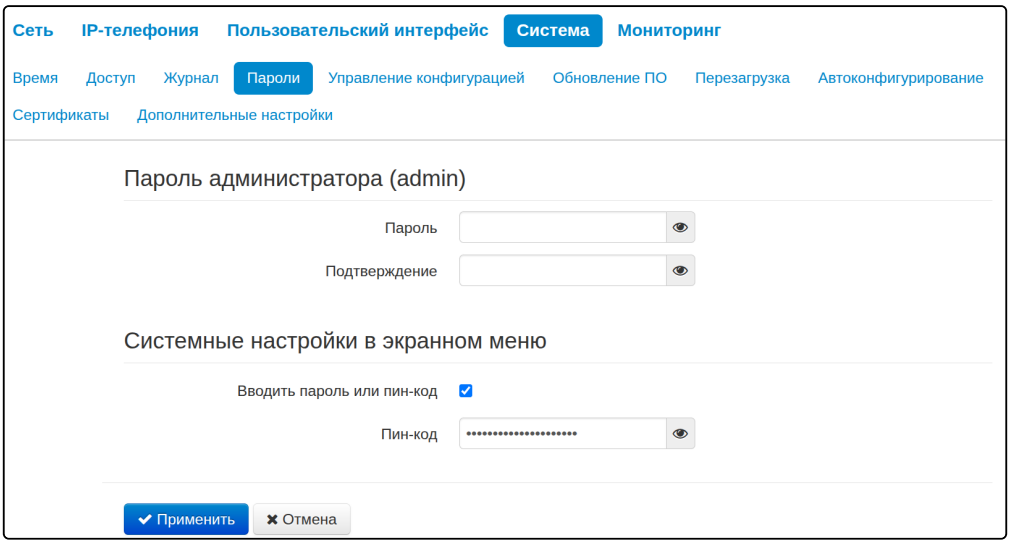
Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку *«Применить»*. Для отмены изменений нажмите кнопку *«Отмена»*.

2.2.4.4 Подменю «Пароли»

В подменю «Пароли» устанавливаются параметры доступа к устройству: пароль администратора для web-интерфейса, а также настройки аутентификации при входе в системное меню с интерфейса телефона.

При входе через web-интерфейс администратор (пароль по умолчанию: **password**) имеет полный доступ к устройству: чтение и запись любых настроек, полный мониторинг состояния устройства.

Логин администратора: **admin.**



- *Пароль администратора (admin)* — введите пароль администратора и подтвердите его.

Системные настройки в экранном меню — в данном блоке настраиваются параметры запроса пароля при входе в раздел «Меню» → «Настройки» → «Система» экранного меню телефона.

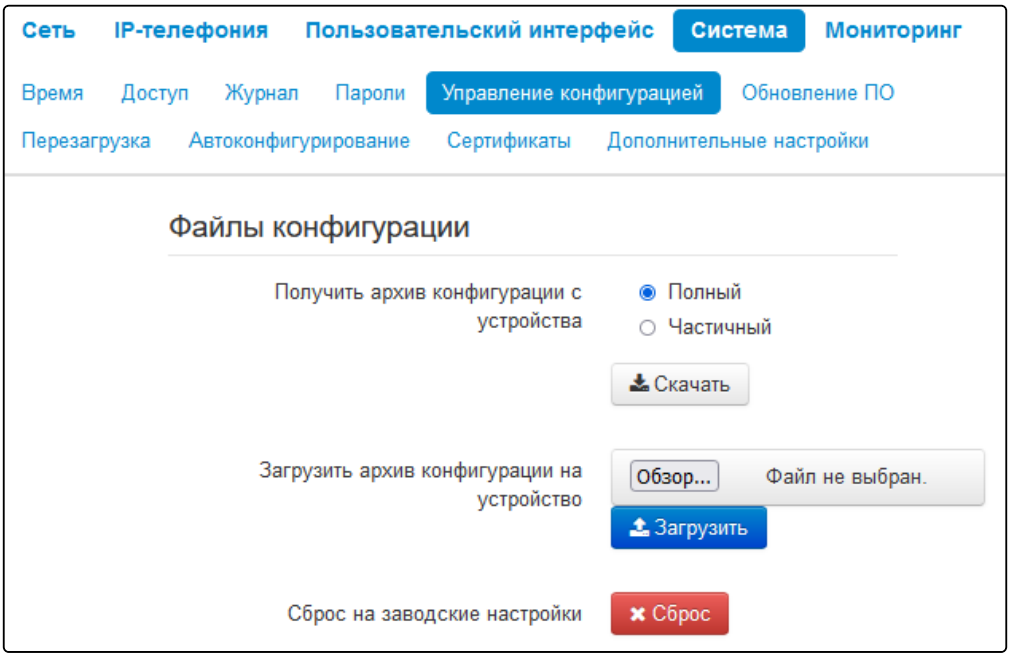
- *Вводить пароль или пин-код* — включение/отключение запроса пароля при входе в раздел системных настроек с телефона;
- *Пин-код* — отдельно настраиваемый PIN-код для доступа к системным настройкам с экранного меню телефона. Настраивается независимо от пароля администратора.

  Если PIN-код задан (не пустая строка), приоритет отдаётся ему. Если PIN-код не задан, используется пароль администратора. PIN-код должен содержать **от 4 до 12** символов и состоять только из **цифр**!

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку *«Применить»*.

2.2.4.5 Подменю «Управление конфигурацией»

В подменю «Управление конфигурацией» выполняется сохранение и обновление текущей конфигурации.



2.2.4.5.1 Получить архив конфигурации с устройства

- *Полный* — позволяет получить полный архив конфигурации устройства;
- *Частичный* — позволяет получить частичный архив конфигурации, который содержит только пользовательские настройки.

Чтобы сохранить текущую конфигурацию устройства на локальный компьютер, нажмите кнопку *«Скачать»*.

2.2.4.5.2 Загрузить архив конфигурации на устройство

Для обновления конфигурации устройства нажмите кнопку «*Обзор...*» в строке «*Загрузить архив конфигурации на устройство*», укажите файл (в формате .tar.gz) и нажмите кнопку *«Загрузить»*. Загруженная конфигурация применяется автоматически без перезагрузки устройства.

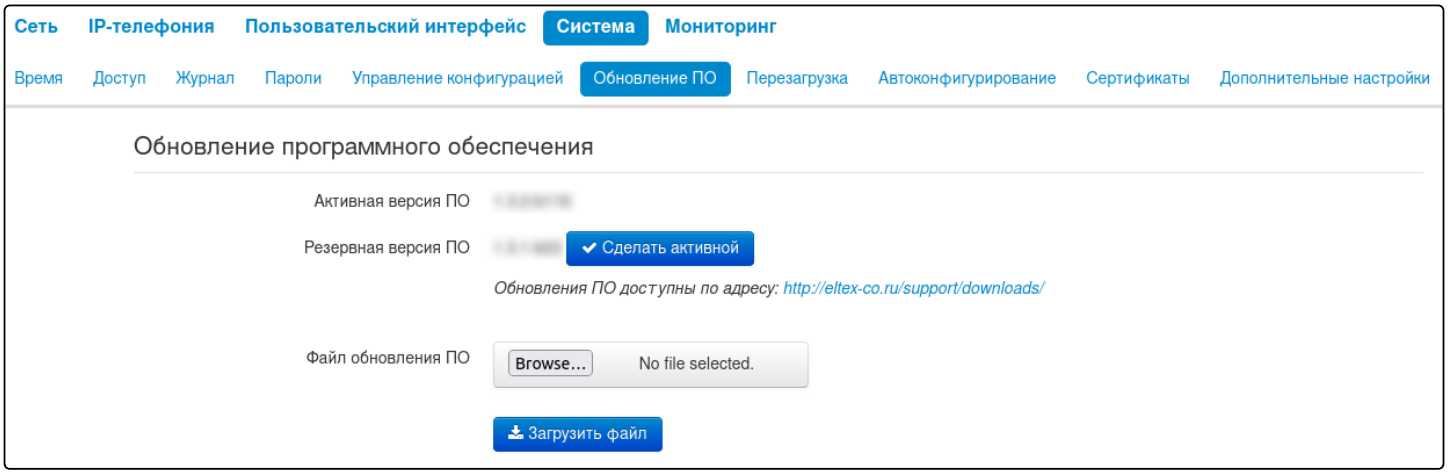
2.2.4.5.3 Сброс к заводским настройкам

Для сброса устройства к настройкам по умолчанию нажмите кнопку *«Сброс»*.

При сбросе конфигурации будут также сброшены:
- контакты;
- история вызовов;
- текстовые сообщения;
- пользовательские сертификаты.

2.2.4.6 Подменю «Обновление ПО»

Подменю «Обновление ПО» предназначено для обновления управляющей микропрограммы устройства.



- *Активная версия ПО* — версия программного обеспечения, установленного на устройстве;
- *Резервная версия ПО* — версия программного обеспечения, установленного на устройстве, на которую можно перейти в случае проблем с активной версией ПО;
- *Сделать активной* — кнопка, позволяющая сделать резервную версию ПО активной, для этого потребуется перезагрузка устройства. Активная версия ПО в этом случае станет резервной.

Если идентификатор активной версии ПО и резервной отличаются, то система автоматически сделает перезапись резервной версии ПО активной версией ПО через 10 минут. До этого момента версии ПО можно переключать между собой вручную.

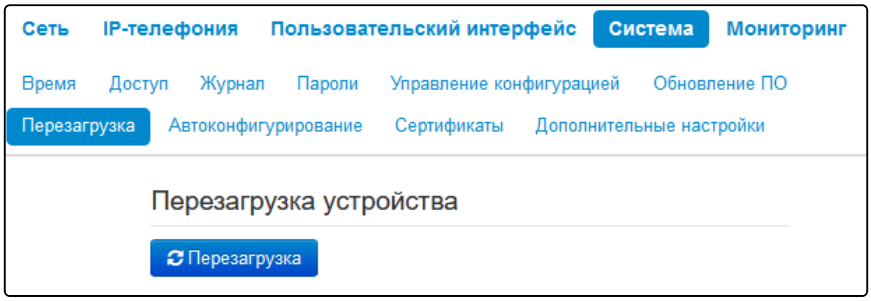
Обновить программное обеспечение устройства можно также вручную, предварительно загрузив файл ПО с сайта https://eltex.ru/download/ и сохранив его на компьютере. Для этого нажмите кнопку *«Обзор...»* в поле «*Файл обновления ПО*» и укажите путь к файлу управляющей программы в формате .tar.gz.

Для запуска процесса обновления необходимо нажать кнопку *«Загрузить файл»*. Процесс обновления займет несколько минут (о его текущем статусе будет указано на странице), после чего устройство автоматически перезагрузится.

Не отключайте питание устройства, не выполняйте его перезагрузку в процессе обновления ПО.

2.2.4.7 Подменю «Перезагрузка»

В подменю «Перезагрузка» выполняется перезапуск устройства.



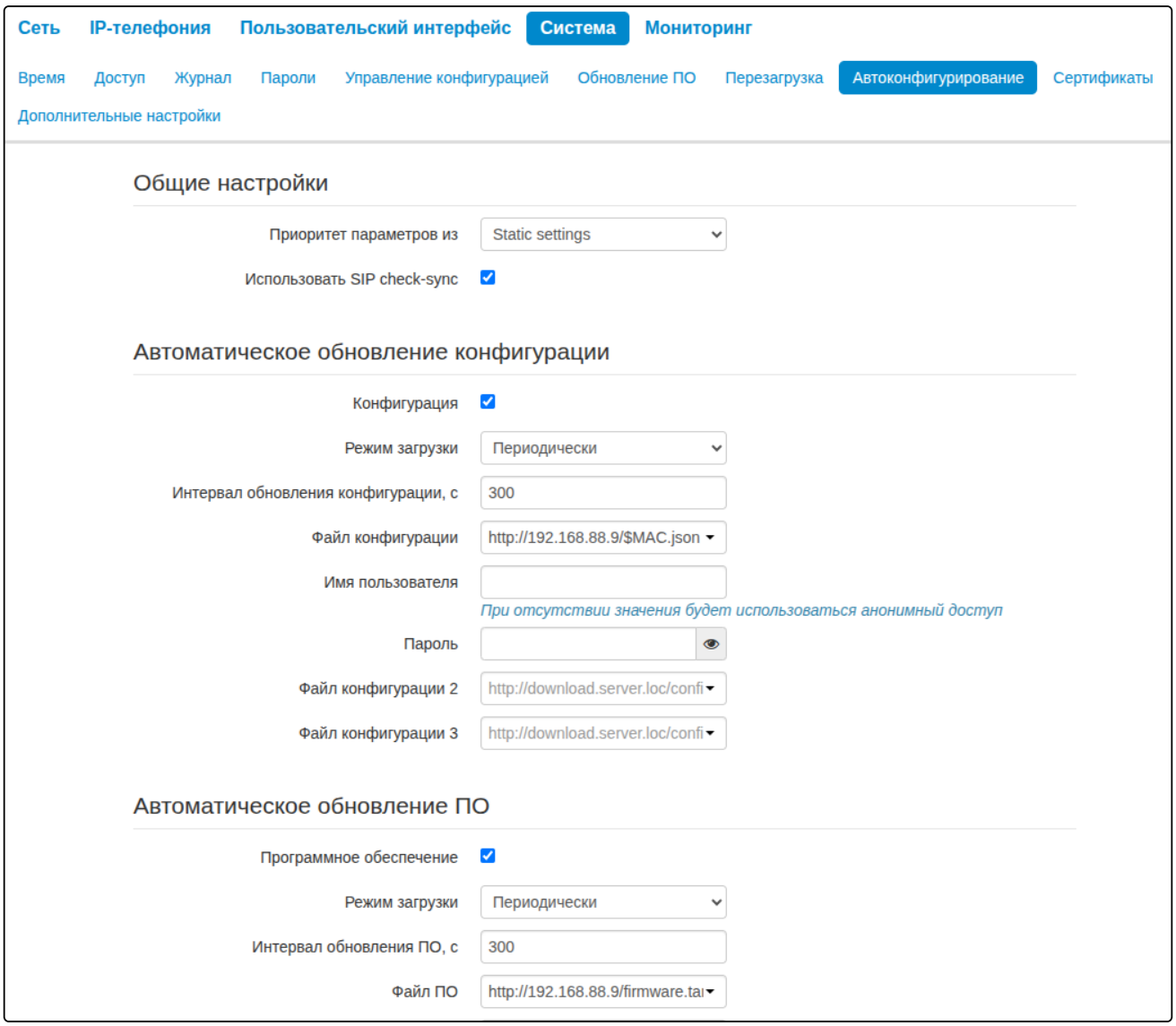
Для перезагрузки устройства нажмите на кнопку *«Перезагрузить»*. Процесс перезагрузки устройства занимает примерно 1 минуту.

2.2.4.8 Подменю «Автоконфигурирование»

В подменю «Автоконфигурирование» выполняется настройка алгоритма DHCP-based autoprovisioning (автоконфигурирование на основе протокола DHCP).

Начиная с версии 1.5.3 была добавлена возможность задавать адреса резервных серверов для обновления файлов конфигурации и ПО устройства. В случае если при запросе файлов с основного сервера файлы не были получены, происходит обращение к резервным серверам, URL-ссылки до которых указаны в параметрах с индексами «2» и «3».

Для корректной работы телефона VP-17P (начиная с версии 1.5.3) с ECSS-10 AutoProvision требуется обновить последний на версию 2.11.1.35 или выше.



2.2.4.8.1 Общие настройки

- *Приоритет параметров из* — данный параметр определяет, откуда необходимо взять названия и расположение файлов конфигурации и программного обеспечения:
  - *Static settings* — пути к файлам конфигурации и программного обеспечения определяются соответственно из параметров *«Файл конфигурации», «Файл ПО» и «Файл Manifest» и* заполненных значений параметров резервных серверов (отмечены индексами «2» и «3»);
  - *DHCP options* — пути к файлам конфигурации и программного обеспечения определяются из DHCP опций 43, 66 и 67 (для этого необходимо для услуги Интернет выбрать протокол DHCP).
- *Использовать SIP check-sync* — при установленном флаге разрешить использование SIP Notify Event: check-sync. Механизм используется для удаленного управления телефоном. Возможности:

1	check-sync	Проверяет наличие новых версий для ПО и конфигурации. Если они доступны, то конфигурация/ПО обновляются. Если нужно обновить ПО, то дополнительно происходит перезагрузка ТА (телефонного аппарата) 1 раз. Конфигурация обновляется без перезагрузки.
2	check-sync;reboot=false	Получение/применение только конфигурации, ПО не проверяется, ТА не перезагружается.
3	check-sync;reboot=true	Проверяет наличие новых версий для ПО и конфигураци. Если они доступны, то конфигурация/ПО обновляются. Далее следует принудительная перезагрузка ТА, даже если обновлений конфигурации/ПО не было.

Начиная с версии 1.5.6 для параметров «Интервал обновления конфигурации», «Интервал обновления ПО», «Интервал обновления сертификатов» и «Интервал обновления телефонной книги» была изменена нижняя граница диапазона допустимых значений. Минимально возможное значение теперь составляет 60 секунд.

2.2.4.8.2 Автоматическое обновление конфигурации

Конфигурация

- *Режим загрузки* — для обновления конфигурации отдельно можно задать один из нескольких режимов загрузки:
  - *Периодически* — автообновление конфигурации устройства будет производиться через заданный промежуток времени:
    - *Интервал обновления конфигурации, с* — промежуток времени в секундах, через который осуществляется периодическое обновление конфигурации устройства;
  - *По расписанию* — автообновление конфигурации устройства будет производиться в заданное время, в указанные дни недели:
    - *Время обновления файла конфигурации* — время в 12-часовом формате, в которое будет производиться автообновление конфигурации;
    - *Дни обновления конфигурации* — дни недели, в которые в заданное время будет производиться автообновление конфигурации.
- *Файл конфигурации, Файл конфигурации 2, Файл конфигурации 3* — полный путь к основному и резервным серверам, где расположены файлы конфигурации — задается в формате URL:
  - tftp://<server address>/<full path to config file>;
  - http://<server address>/<full path to config file>;
  - https://<server address>/<full path to config file>;
  - ftp://<server address>/<full path to config file>,

где <server address> — адрес HTTP-, HTTPS-, TFTP- или FTP-сервера (доменное имя или IPv4), <full path to config file> — полный путь к файлу конфигурации на сервере.

2.2.4.8.3 Автоматическое обновление ПО

Программное обеспечение

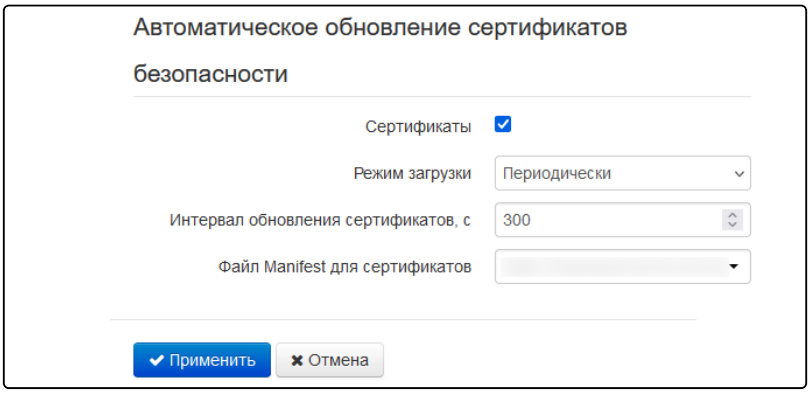
- *Режим загрузки* — для обновления программного обеспечения отдельно можно задать один из нескольких режимов обновления:
  - *Периодически* — автообновление программного обеспечения устройства будет производиться через заданный промежуток времени:
    - *Интервал обновления ПО, с* — промежуток времени в секундах, через который осуществляется периодическое обновление программного обеспечения устройства;
  - *По расписанию* — автообновление программного обеспечения устройства будет производиться в заданное время, в указанные дни недели:
    - *Время обновления ПО* — время в 12-часовом формате, в которое будет производиться автообновление программного обеспечения;
    - *Дни обновления ПО* — дни недели, в которые в заданное время будет производиться автообновление программного обеспечения.
- *Файл ПО, Файл ПО 2, Файл ПО 3* — полный путь к основному и резервным серверам, где расположены файлы ПО — задаётся в формате URL:
  - tftp://<server address>/<full path to firmware file>;
  - http://<server address>/<full path to firmware file>;
  - https://<server address>/<full path to firmware file>;
  - ftp://<server address>/<full path to firmware file>,

  где <server address> — адрес HTTP-, HTTPS-, TFTP- или FTP-сервера (доменное имя или IPv4), <full path to firmware file> — полный путь к файлу ПО на сервере.
- *Файл Manifest, Файл Manifest 2, Файл Manifest 3* — полный путь к основному и резервным серверам, где расположены файлы Manifest — задается в формате URL. Использование manifest-файла обусловлено большим размером файла ПО, скачиваемого периодически по алгоритму автообновления прошивки. Чтобы снизить большую нагрузку на сеть в таких случаях, рекомендуется применять файл Manifest. Структура файла представляет собой строку, в которой указан идентификатор версии ПО, которая доступна для скачивания и обновления. Например, содержимое Manifest-файла может быть таким: «1.5.12-b61»;
- *Имя пользователя* — используется для авторизации на FTP/HTTP/HTTPS-сервере при загрузке файла конфигурации;
- *Пароль* — используется для авторизации на FTP/HTTP/HTTPS-сервере при загрузке файла конфигурации.

Присутствует опциональная возможность контроля целостности данных файла Manifest, которая заключается в том, что в файл добавляется строчка с контрольной суммой MD5. Если файл Manifest задан, но в процессе передачи по сети произошла ошибка, и была получена некорректная контрольная сумма, то через таймаут, заданный в конфигурации, будет предпринята попытка заново получить файл Manifest. В данном случае содержимое Manifest-файла может быть таким:

```
1.5.12-b23
9f1bbd42efa25c12b3ca8e8d3de41a53
```

2.2.4.8.4 Автоматическое обновление сертификатов безопасности



Сертификаты безопасности

- *Режим загрузки* — для обновления сертификатов можно задать один из нескольких режимов обновления:
  - *Периодически* — автообновление сертификатов безопасности будет производиться через заданный промежуток времени:
    - *Интервал обновления сертификатов, с* — промежуток времени в секундах, через который осуществляется периодическое обновление сертификатов безопасности устройства;
  - *По расписанию* — автообновление сертификатов безопасности устройства будет производиться в заданное время, в указанные дни недели:
    - *Время обновления сертификатов* — время в 12-часовом формате,в которое будет производиться автообновление сертификатов безопасности;
    - *Дни обновления сертификатов* — дни недели, в которые в заданное время будет производиться автообновление сертификатов безопасности.
- *Файл Manifest для сертификатов* — полный путь к файлу Manifest задается в формате URL. Manifest-файл предназначен для возможности гибкой установки сертификатов. Внутри файла перечисляются ссылки для скачивания необходимых сертификатов, таким образом нет необходимости переконфигурировать каждый телефон в случае изменения сертификата, а достаточно изменить общий Manifest-файл. Файл Manifest для сертификатов принимает ссылку на Manifest-файл, единственный разрешенный протокол для ссылки на Manifest — HTTPS.

Структура файла Manifest:

```
agent https://server/agent.pem
cafile https://server/cafile.pem
client https://server/client.pem
eapol/cafile https://server/eapol/cafile.pem
eapol/client https://server/eapol/client.pem
ldaps https://server/ld.pem
```

В Manifest-файле указываются строчки, состоящие из префикса и URL-ссылки на необходимый сертификат. Префикс указывает, для какой службы будет использоваться сертификат:

- agent — префикс для WEB-сертификата;
- cafile — префикс для корневого сертификата;
- client — префикс для клиентского сертификата;
- eapol/cafile — префикс для сертификата CA, предназначенного для работы 802.1X;
- eapol/client — префикс для сертификата устройства, предназначенного для работы 802.1X;
- ldaps — префикс для LDAPS-сертификата.

В целях безопасности внутри Manifest-файла ссылки до сертификатов должны быть указаны только в протоколе HTTPS. Как в URL до Manifest-файла, так и внутри Manifest-файла можно использовать макросы: $MA, $MAC, $SN, $PN, $SWVER и $HWVER.

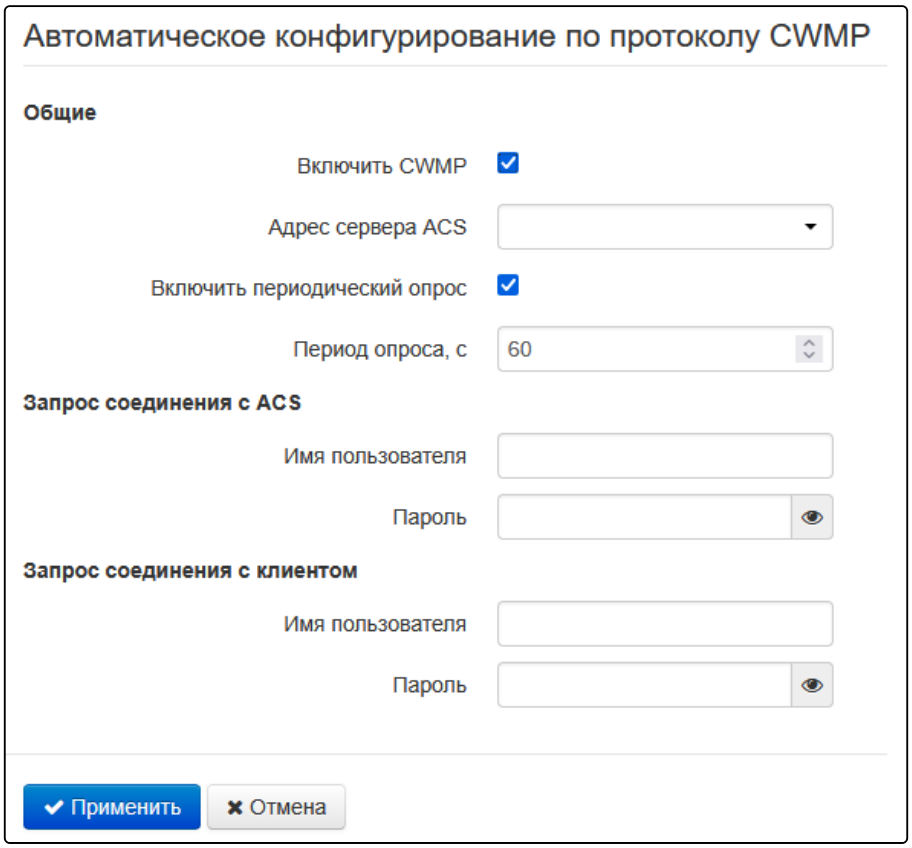
Примеры URL-ссылки до Manifest-файла:

https://download.server.loc/Manifest,

https://192.168.25.34/VP-17/cert/$MAC_manifest,

https://192.168.10.15/$PN/M-file, и т. д.

2.2.4.8.5 Автоматическое конфигурирование по протоколу CWMP



По протоколу TR-069 возможно произвести обновление программного обеспечения, чтение информации об устройстве (версия ПО, модель, серийный номер и т. д.), загрузку и выгрузку архива конфигурации, удаленную перезагрузку устройства.

Общие настройки

- *Включить CWMP* — при установленном флаге разрешена работа встроенного клиента протокола TR-069;
- *Адрес сервера ACS* — адрес сервера автоконфигурирования. Адрес необходимо вводить в формате http://<address>:<port> (<address> — IP-адрес или доменное имя ACS-сервера, <port> — порт сервера ACS). ACS-сервер фирмы Eltex по умолчанию использует для связи порт 9595;
- *Включить периодический опрос* — при установленном флаге встроенный клиент TR-069 осуществляет периодический опрос сервера ACS с интервалом, равным «Периоду опроса», в секундах. Цель опроса — обнаружить возможные изменения в конфигурации устройства;
  - *Период опроса, с* — интервал периодического опроса ACS-сервера.

Запрос соединения с ACS

- *Имя пользователя* — имя пользователя для доступа клиента к ACS-серверу;
- *Пароль* — пароль для доступа клиента к ACS-серверу.

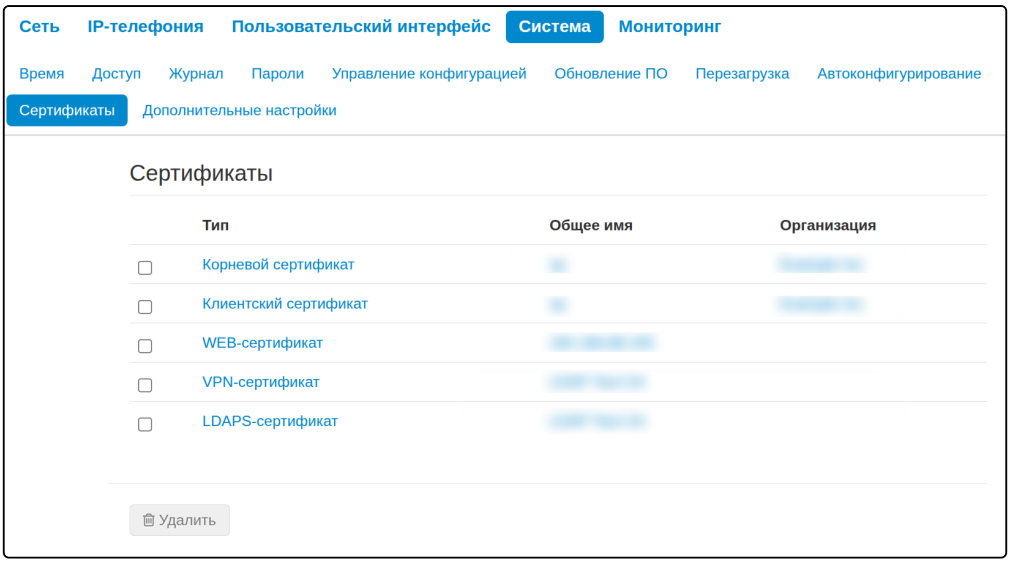
Запрос соединения с клиентом

- *Имя пользователя* – имя пользователя для доступа ACS-сервера к клиенту TR-069;
- *Пароль* – пароль для доступа ACS-сервера к клиенту TR-069.

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку *«Применить»*. Для отмены изменений нажмите кнопку *«Отмена»*.

2.2.4.9 Подменю «Сертификаты»

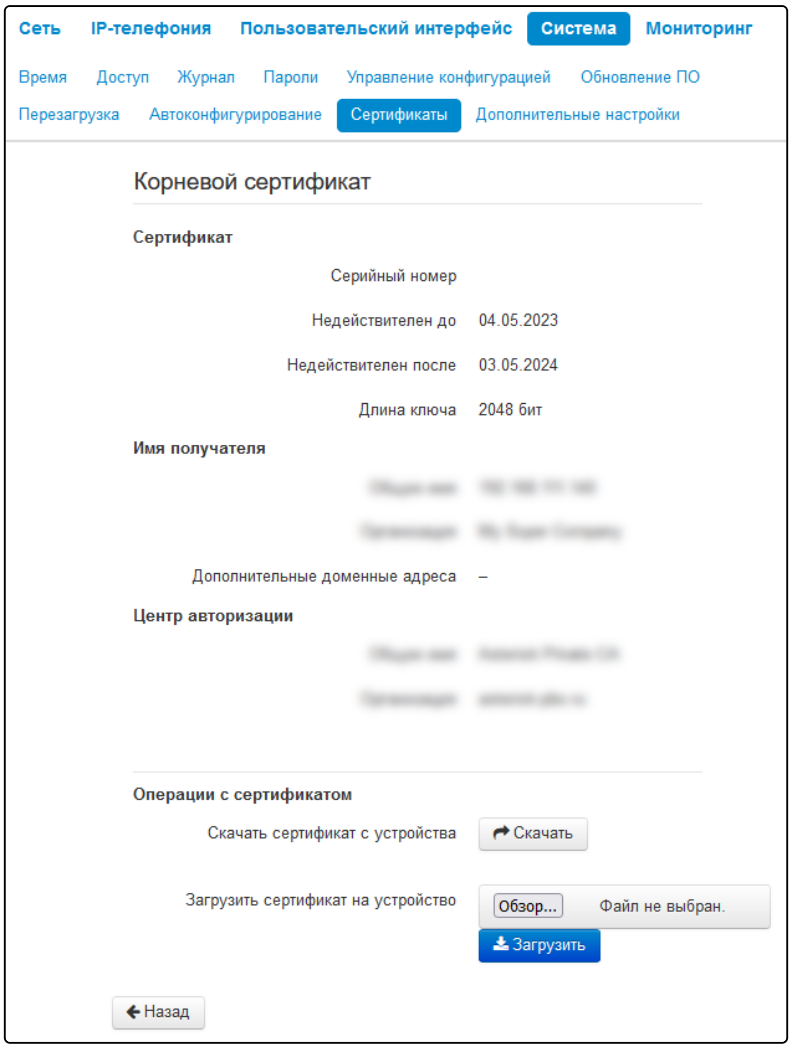
Подменю «Сертификаты» позволяет просматривать, скачивать и загружать на устройство сертификаты для использования в защищённых соединениях TLS. Для перехода к настройкам сертификата нажмите на тип сертификата.



Чтобы удалить существующий сертификат, установите флаг напротив сертификата в списке и нажмите кнопку *«Удалить»*.

2.2.4.9.1 Корневой сертификат

Корневой сертификат используется при исходящих соединениях по протоколу SIP с использованием TLS.

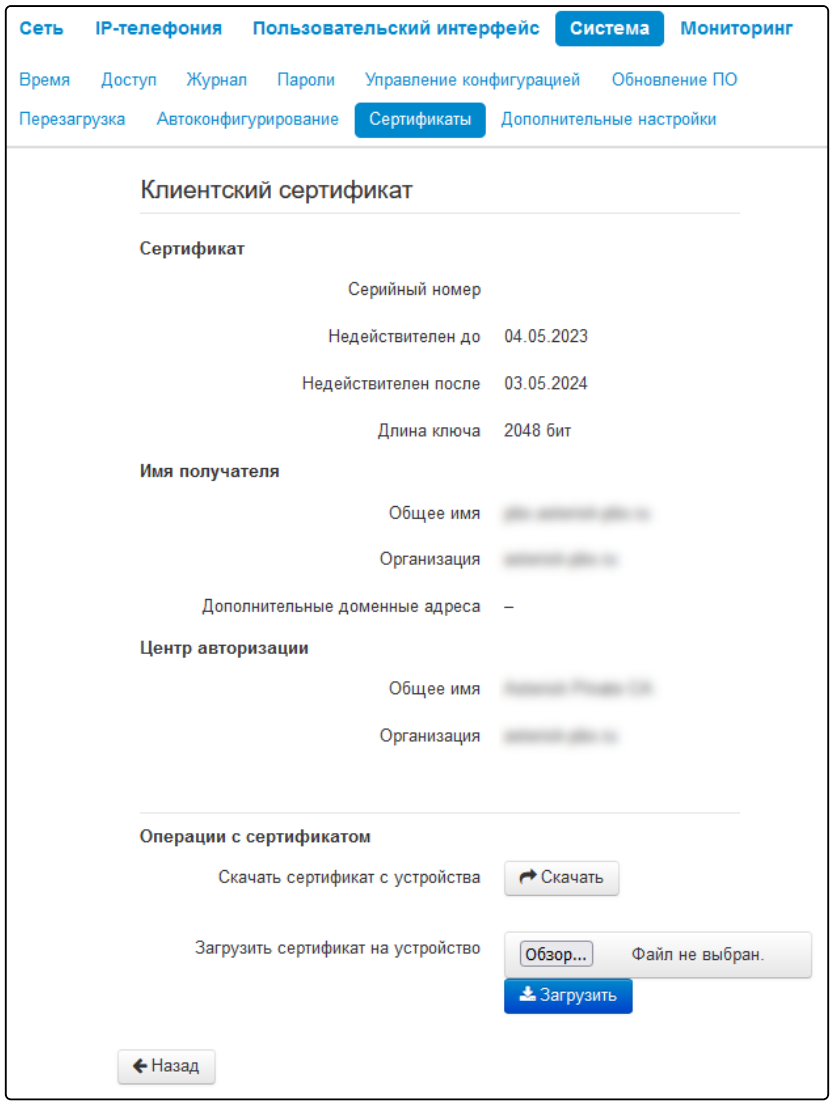


- *Сертификат* — данные о сертификате:
  - *Серийный номер* — серийный номер выбранного сертификата;
  - *Недействителен до* — дата начала действия сертификата;
  - *Недействителен после* — дата окончания действия сертификата.
  - *Длина ключа* — количество используемых при шифровании символов, измеряющееся в битах.
- *Имя получателя* — данные о получателе сертификата (Общее имя, Организация, Дополнительные доменные адреса);
- *Центр авторизации* — данные о центре авторизации (Общее имя, Организация);
- *Операции с сертификатом* — возможные действия, производимые с полученным сертификатом:
  - *Скачать сертификат с устройства* — чтобы сохранить текущий сертификат на устройство, нажмите кнопку «*Скачать*»;
  - *Загрузить сертификат на устройство* — для обновления сертификата устройства нажмите кнопку «*Выберите файл*», укажите файл сертификата и нажмите кнопку «*Загрузить*».

Для перехода к списку сертификатов нажмите кнопку «*Назад*».

2.2.4.9.2 Клиентский сертификат

Клиентский сертификат используется для проверки подлинности сертификатов при входящих соединениях. Этот сертификат должен быть подписан центром авторизации.

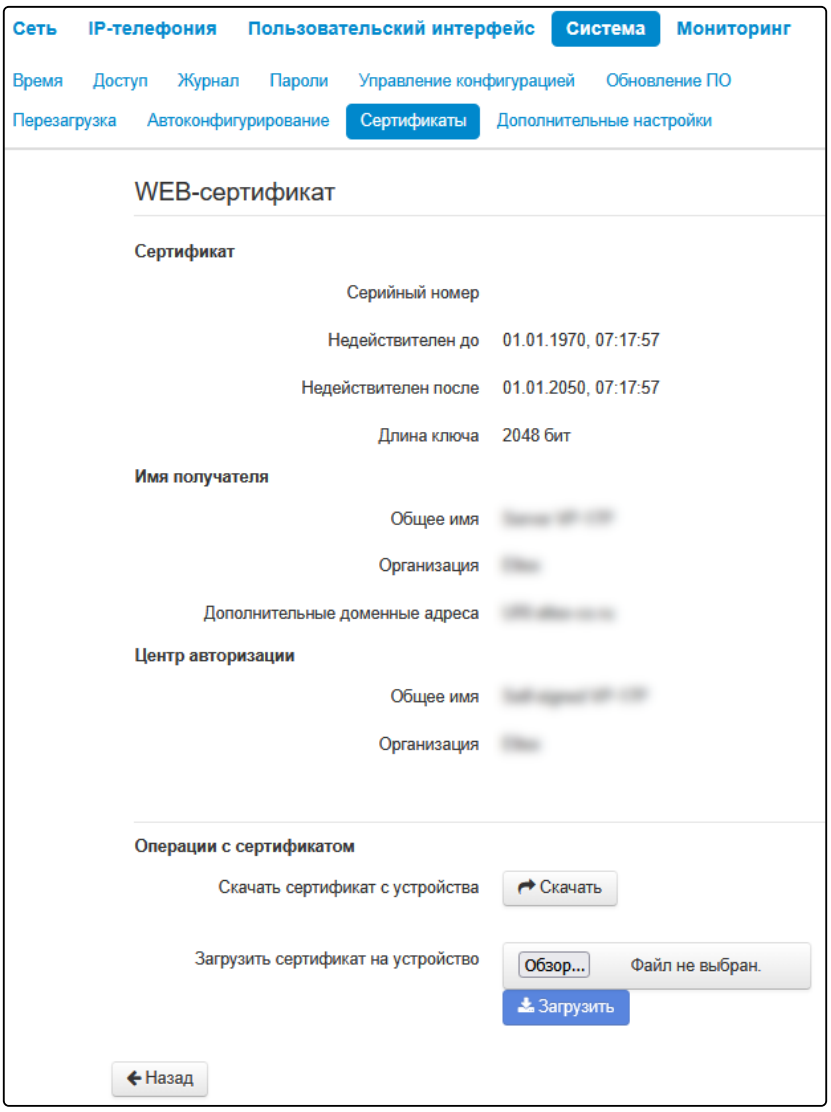


- *Сертификат* – данные о сертификате:
  - *Серийный номер* – серийный номер выбранного сертификата;
  - *Недействителен до* – дата начала действия сертификата;
  - *Недействителен после* – дата окончания действия сертификата.
  - *Длина ключа* – количество используемых при шифровании символов, измеряющееся в битах.
- *Имя получателя* – данные о получателе сертификата (Общее имя, Организация, Дополнительные доменные адреса);
- *Центр авторизации* – данные о центре авторизации (Общее имя, Организация);
- *Операции с сертификатом* – возможные действия, производимые с полученным сертификатом:
  - *Скачать сертификат с устройства* – чтобы сохранить текущий сертификат на устройство, нажмите кнопку «*Скачать*»;
  - *Загрузить сертификат на устройство* – для обновления сертификата устройства нажмите кнопку «*Выберите файл*», укажите файл сертификата и нажмите кнопку «*Загрузить*».

Для перехода к списку сертификатов нажмите кнопку «*Назад*».

2.2.4.9.3 WEB-сертификат

WEB-сертификат используется при доступе к web-конфигуратору устройства по протоколу HTTPS.

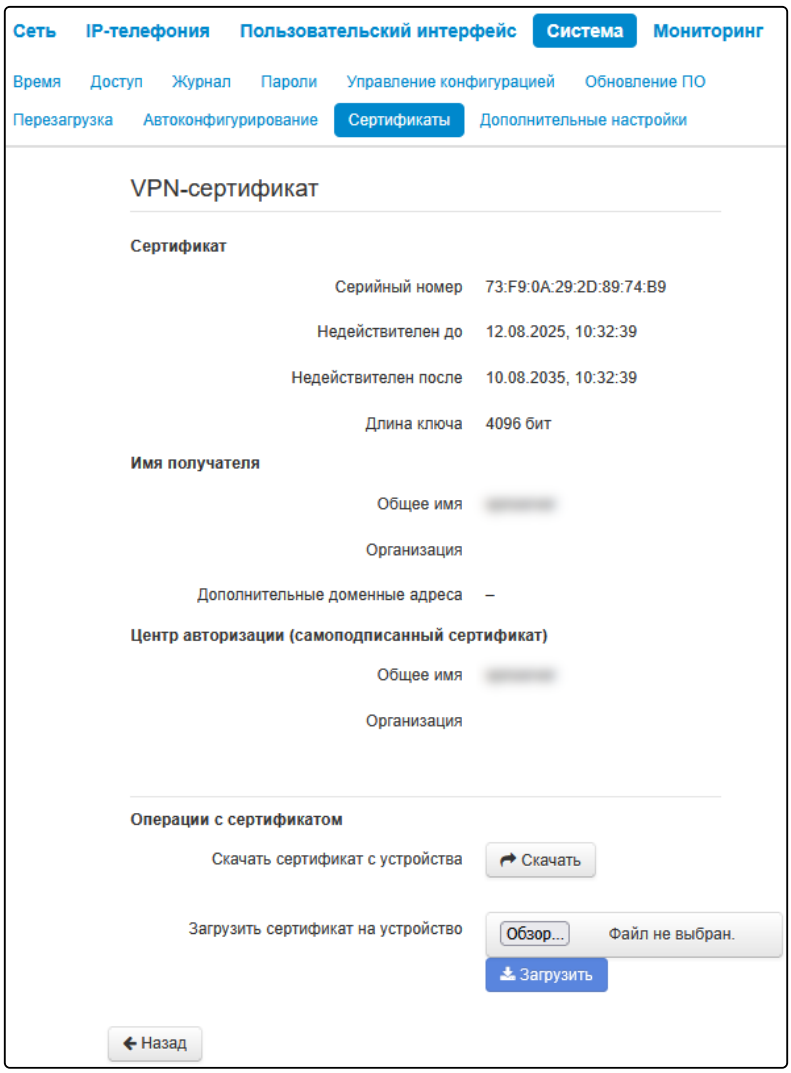


- *Сертификат* – данные о сертификате:
  - *Серийный номер* – серийный номер выбранного сертификата;
  - *Недействителен до* – дата начала действия сертификата;
  - *Недействителен после* – дата окончания действия сертификата.
  - *Длина ключа* – количество используемых при шифровании символов, измеряющееся в битах.
- *Имя получателя* – данные о получателе сертификата (Общее имя, Организация, Дополнительные доменные адреса);
- *Центр авторизации* – данные о центре авторизации (Общее имя, Организация);
- *Операции с сертификатом* – возможные действия, производимые с полученным сертификатом:
  - *Скачать сертификат с устройства* – чтобы сохранить текущий сертификат на устройство, нажмите кнопку «*Скачать*»;
  - *Загрузить сертификат на устройство* – для обновления сертификата устройства нажмите кнопку «*Выберите файл*», укажите файл сертификата и нажмите кнопку «*Загрузить*».

Для перехода к списку сертификатов нажмите кнопку «*Назад*».

2.2.4.9.4 VPN-сертификат

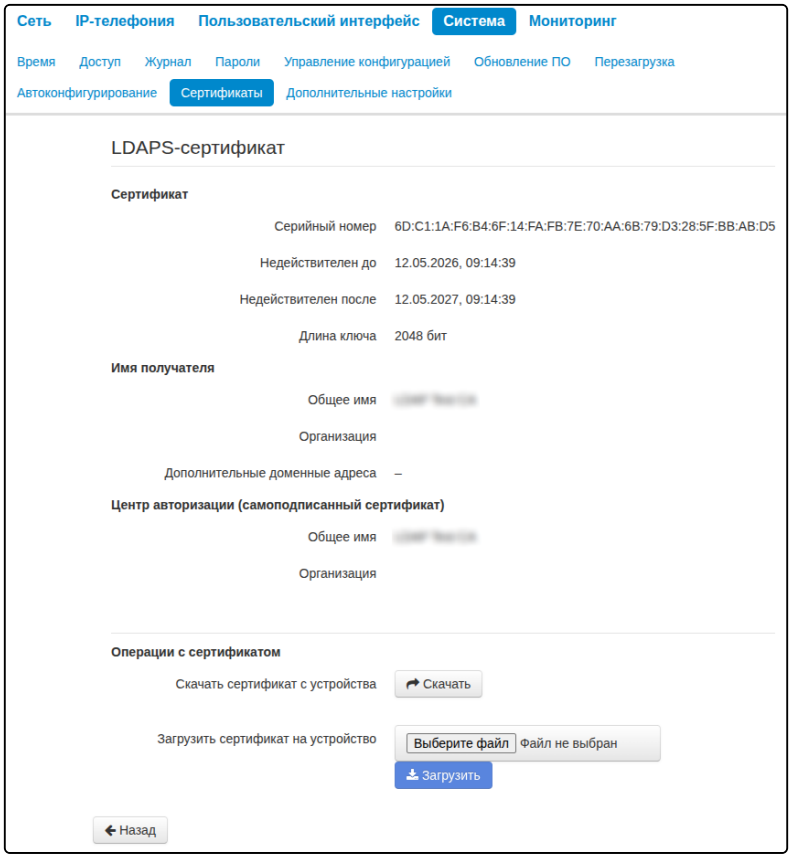
VPN-сертификат используется для подключения по протоколу IPSec.



- *Сертификат* – данные о сертификате:
  - *Серийный номер* – серийный номер выбранного сертификата;
  - *Недействителен до* – дата начала действия сертификата;
  - *Недействителен после* – дата окончания действия сертификата;
  - *Длина ключа* – количество используемых при шифровании символов, измеряющееся в битах.
- *Имя получателя* – данные о получателе сертификата (Общее имя, Организация, Дополнительные доменные адреса);
- *Центр авторизации* – данные о центре авторизации (Общее имя, Организация);
- *Операции с сертификатом* – возможные действия, производимые с полученным сертификатом:
  - *Скачать сертификат с устройства* – чтобы сохранить текущий сертификат на устройство, нажмите кнопку «*Скачать*»;
  - *Загрузить сертификат на устройство* – для обновления сертификата устройства нажмите кнопку «*Выберите файл*», укажите файл сертификата и нажмите кнопку «*Загрузить*».

2.2.4.9.5 LDAPS-сертификат

LDAPS-сертификат используется для работы по LDAPS и STARTTLS.



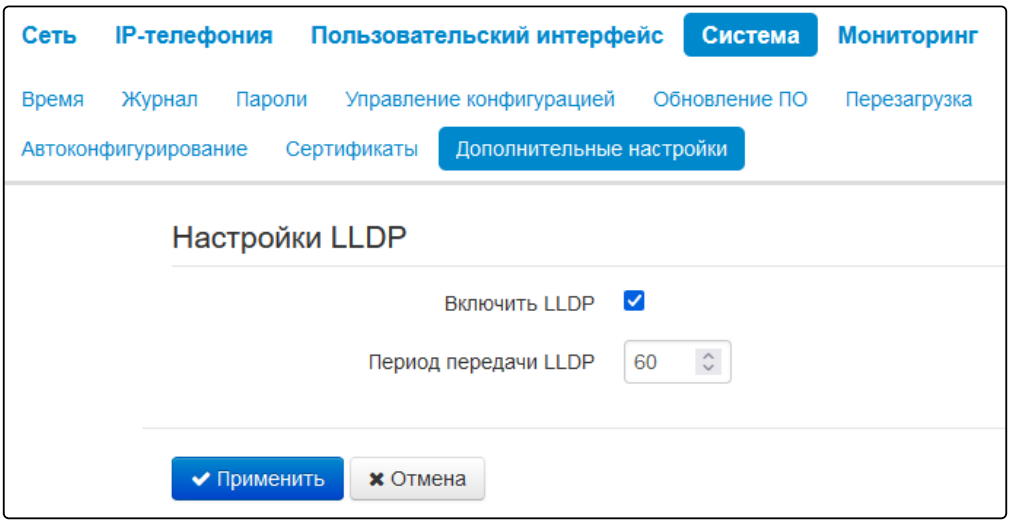
- *Сертификат* — данные о сертификате:
  - *Серийный номер* — серийный номер выбранного сертификата;
  - *Недействителен до* — дата начала действия сертификата;
  - *Недействителен после* — дата окончания действия сертификата;
  - *Длина ключа* — количество используемых при шифровании символов, измеряющееся в битах.
- *Имя получателя* — данные о получателе сертификата (Общее имя, Организация, Дополнительные доменные адреса);
- *Центр авторизации* — данные о центре авторизации (Общее имя, Организация);
- *Операции с сертификатом* — возможные действия, производимые с полученным сертификатом:
  - *Скачать сертификат с устройства* — чтобы сохранить текущий сертификат на устройство, нажмите кнопку «*Скачать*»;
  - *Загрузить сертификат на устройство* — для обновления сертификата устройства нажмите кнопку «*Выберите файл*», укажите файл сертификата и нажмите кнопку «*Загрузить*».

Для перехода к списку сертификатов нажмите кнопку «*Назад*».

Также данные сертификаты можно загрузить на устройство с помощью автоматического обновления сертификатов. Описание настройки приведено в разделе подменю «Автоконфигурирование».

2.2.4.10 Подменю «Дополнительные настройки»

Меню позволяет настроить дополнительные настройки устройства.



Настройки LLDP

- *Включить LLDP* — при установленном флаге использовать протокол LLDP;
- *Период передачи LLDP* — интервал передачи сообщений по протоколу LLDP. По умолчанию — 60 сек.

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку «*Применить*». Для отмены изменений нажмите кнопку «*Отмена*».

2.3 Мониторинг в web-конфигураторе

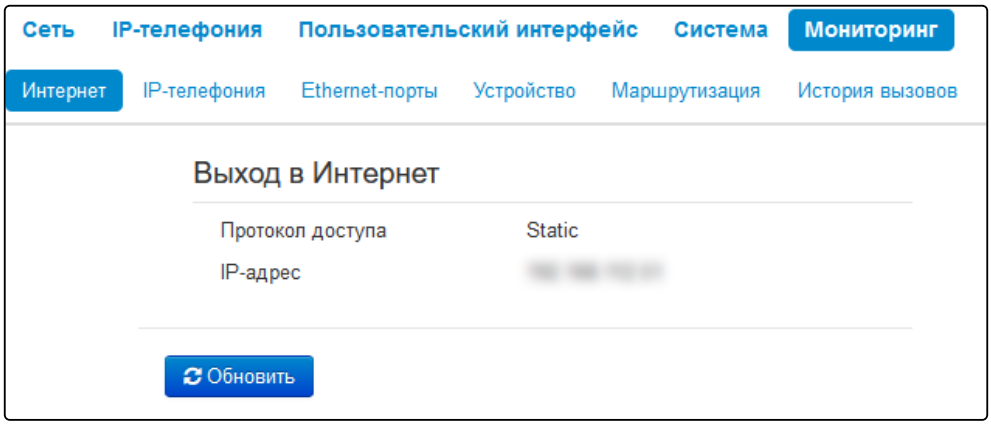
- Мониторинг сетевых параметров
- Мониторинг IP-телефонии
    - Состояние сетевого интерфейса VoIP
    - Мониторинг SIP-аккаунтов
    - Текущие вызовы
        - Локальные параметры
        - Удаленная сторона
        - Общие параметры
- Мониторинг Ethernet-портов
- Просмотр информации об устройстве
- Просмотр таблицы маршрутизации
- Просмотр истории вызовов
    - Модификация записи в истории вызовов при звонке через Автосекретаря ECSS-10

Для перехода в режим мониторинга системы на панели вкладок выберите пункт «Мониторинг».

На некоторых страницах не реализовано автоматические обновление данных мониторинга устройства. Для получения текущей информации с устройства нажмите кнопку Обновить .

2.3.1 Мониторинг сетевых параметров

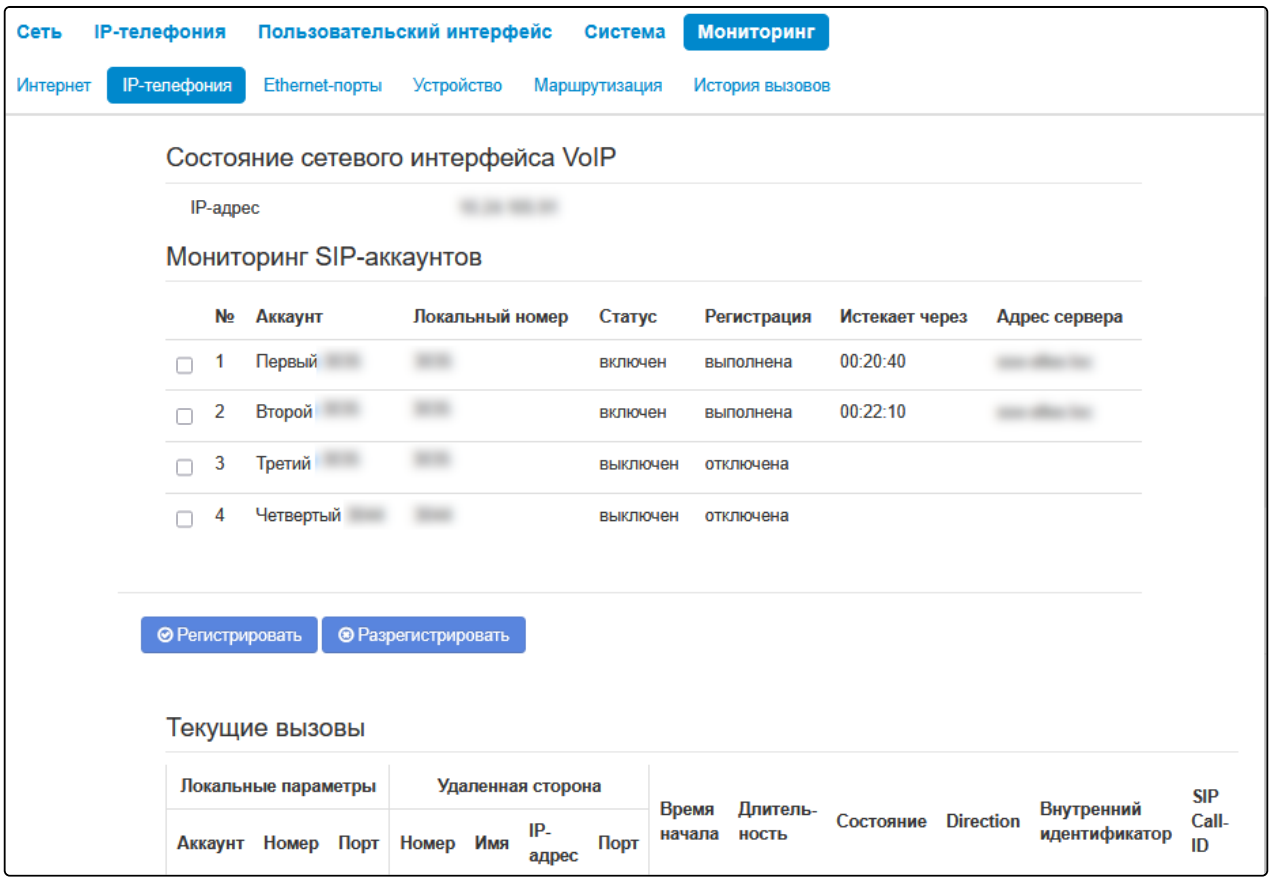
В подменю «Интернет» осуществляется просмотр основных сетевых настроек устройства.



- *Протокол доступа* — протокол, используемый для доступа к локальной сети;
- *IP-адрес* — IP-адрес устройства в локальной сети.

2.3.2 Мониторинг IP-телефонии

В подменю «IP-телефония» осуществляется просмотр состояния сетевого интерфейса VoIP и мониторинг аккаунтов.



2.3.2.1 Состояние сетевого интерфейса VoIP

- *IP-адрес* — IP-адрес сетевого интерфейса услуги VoIP.

2.3.2.2 Мониторинг SIP-аккаунтов

- *№* — порядковый номер аккаунта;
- *Аккаунт* — имя аккаунта;
- *Локальный номер* — номер телефона абонента, закрепленный за данным аккаунтом;
- *Статус* — статус аккаунта:
  - *Включен*;
  - *Выключен*.
- *Регистрация* — состояние регистрации телефонного номера группы на прокси-сервере:
  - *Отключена* — функция регистрации на SIP-сервере выключена в настройках профиля SIP;
  - *Ошибка* — процедура регистрации закончилась неудачей;
  - *Выполнена* — процедура регистрации на SIP-сервере выполнена успешно.
- *Истекает через* — время до истечения регистрации аккаунта на SIP-сервере;
- *Адрес сервера* — адрес сервера, на котором в последний раз прошла регистрацию абонентская линия.

Под таблицей Мониторинга SIP-аккаунтов находятся кнопки для принудительной регистрации или отмены регистрации выбранных аккаунтов.

2.3.2.3 Текущие вызовы

Текущие вызовы

Локальные параметры			Удаленная сторона				Время начала	Длительность	Состояние	Direction	Внутренний идентификатор	SIP Call-ID
Аккаунт	Номер	Порт	Номер	Имя	IP-адрес	Порт						
[illegible]	[illegible]	35000	[illegible]	-	[illegible]	14918	06:05:38 04.08.2023	00:06:10	на удержании	исходящий	5	a0cb4085-ad16-123c-0c9f-e45ad4facd98
[illegible]	[illegible]	35004	[illegible]	-	[illegible]	15712	06:05:52 04.08.2023	00:05:56	разговор	исходящий	6	a8cc550a-ad16-123c-0c9f-e45ad4facd98

2.3.2.3.1 Локальные параметры

- *Аккаунт* — имя аккаунта, через который осуществлен вызов или на котором принят вызов;
- *Номер* — телефонный номер, назначенный на данном аккаунте;
- *Порт* — локальный порт RTP-потока.

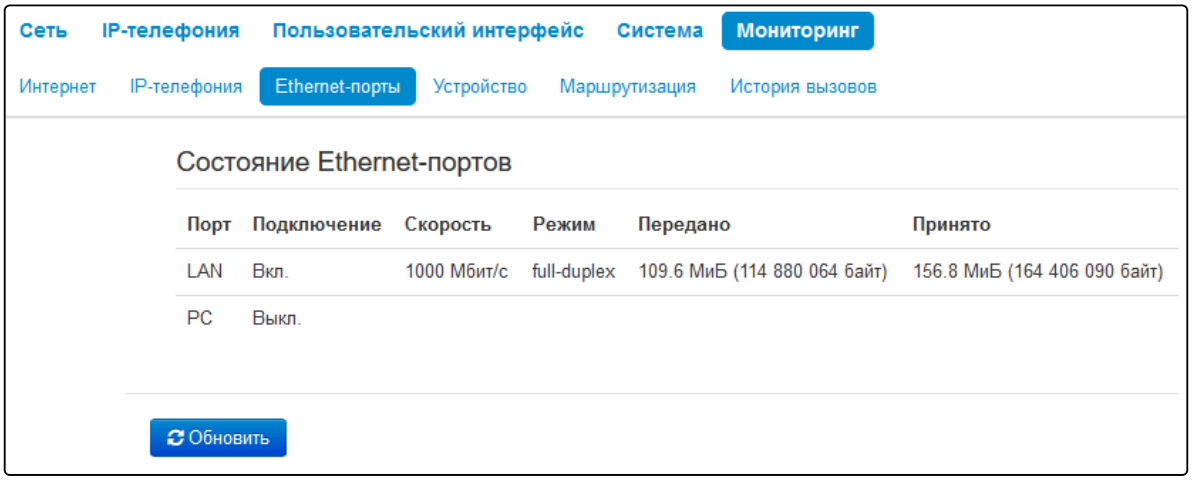
2.3.2.3.2 Удаленная сторона

- *Номер* — телефонный номер встречной стороны;
- *Имя* — имя встречной стороны;
- *IP-адрес* — IP-адрес встречной стороны, используемый для RTP;
- *Порт* — UDP-порт встречной стороны, используемый для RTP-потока.

2.3.2.3.3 Общие параметры

- *Время начала* — время начала вызова;
- *Длительность* — продолжительность вызова;
- *Состояние* — состояние вызова. Вызов может существовать в одном из следующих состояний:
  - *Вызов* — подается сигнал КПВ (при совершении исходящего звонка);
  - *Входящий вызов* — на телефон подается вызывной сигнал (при поступлении входящего звонка);
  - *Разговор*;
  - *На удержании*;
  - *Конференция*.
- *Direction* — тип вызова:
  - *Входящий*;
  - *Исходящий*.
- *Внутренний идентификатор;*
- *SIP Call-ID*.

2.3.3 Мониторинг Ethernet-портов

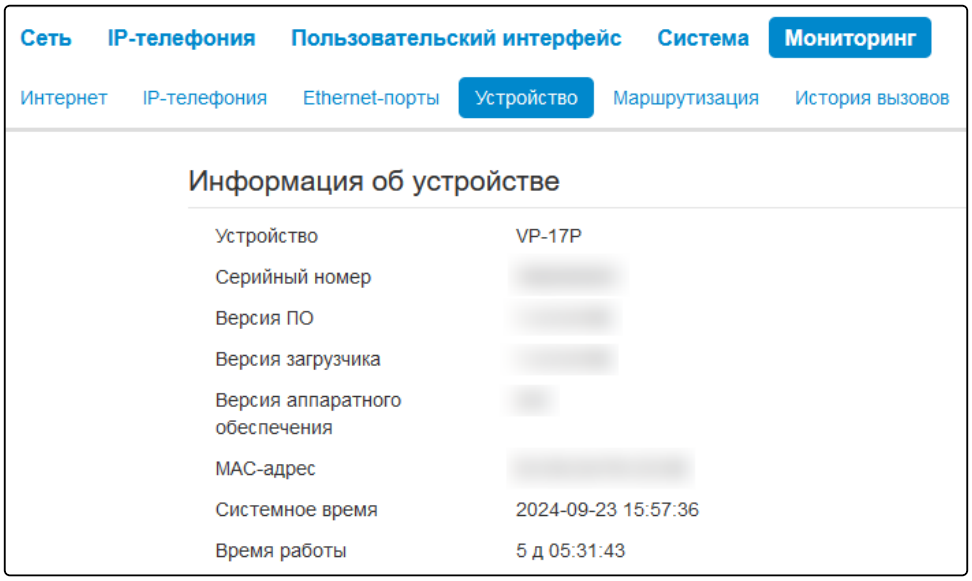


- *Порт* — название порта:
  - *LAN* — порт внешней сети;
  - *PC* — порт для подключения ПК.
- *Подключение* — состояние подключения к данному порту:
  - *Вкл.* — к порту подключено сетевое устройство (линк активен);
  - *Выкл.* — к порту не подключено сетевое устройство (линк не активен).
- *Скорость* — скорость подключения внешнего сетевого устройства к порту (10/100/1000 Мбит/с);
- *Режим* — режим передачи данных:
  - *Full-duplex* — полный дуплекс;
  - *Half-duplex* — полудуплекс.
- *Передано* — количество переданных байт с порта;
- *Принято* — количество принятых байт портом.

Для получения текущей информации о состоянии Ethernet-портов и обновления значения счетчиков и переданных байт нажмите кнопку «*Обновить*».

2.3.4 Просмотр информации об устройстве

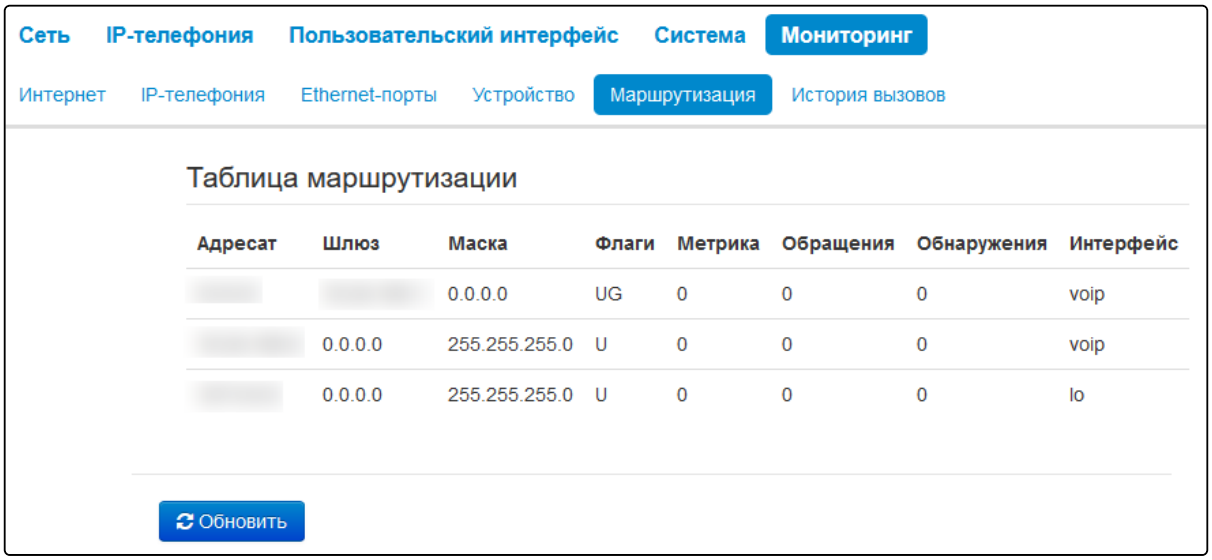
В подменю «Устройство» приведена общая информация об устройстве.



- *Устройство* – наименование модели устройства;
- *Серийный номер* – серийный номер устройства, установленный заводом-изготовителем;
- *Версия ПО* – версия программного обеспечения устройства;
- *Версия загрузчика* – версия ПО начального загрузчика устройства;
- *Версия аппаратного обеспечения* – номер ревизии устройства;
- *MAC-адрес* – MAC-адрес устройства, установленный заводом-изготовителем;
- *Системное время* – текущие время и дата, установленные в системе;
- *Время работы* – время работы с момента последнего включения или перезагрузки устройства.

2.3.5 Просмотр таблицы маршрутизации

В подменю «Маршрутизация» отображается таблица маршрутизации устройства.



- *Адресат* — IP-адрес хоста или подсети назначения, до которых установлен маршрут;
- *Шлюз* — IP-адрес шлюза, через который осуществляется выход на адресата;
- *Маска* — маска подсети;
- *Флаги* — определенные характеристики данного маршрута. Существуют следующие значения флагов:
  - U — указывает, что маршрут создан и является проходимым;
  - H — указывает на маршрут к определенном узлу;
  - G — указывает, что маршрут пролегает через внешний шлюз. Сетевой интерфейс системы предоставляет маршруты в сети с прямым подключением. Все прочие маршруты проходят через внешние шлюзы. Флагом G отмечаются все маршруты, кроме маршрутов в сети с прямым подключением;
  - R — указывает, что маршрут, скорее всего, был создан динамическим протоколом маршрутизации, работающим на локальной системе, посредством параметра reinstate;
  - D — указывает, что маршрут был добавлен в результате получения сообщения перенаправления ICMP (ICMP Redirect Message). Когда система узнает о маршруте из сообщения ICMP Redirect, маршрут включается в таблицу маршрутизации, чтобы исключить перенаправление для последующих пакетов, предназначенных тому же адресату. Такие маршруты отмечены флагом D;
  - M — указывает, что маршрут подвергся изменению, вероятно, в результате работы динамического протокола маршрутизации на локальной системе и применения параметра mod;
  - A — указывает на буферизованный маршрут, которому соответствует запись в таблице ARP;
  - C — указывает, что источником маршрута является буфер маршрутизации ядра;
  - L — указывает, что пунктом назначения маршрута является один из адресов данного компьютера. Такие «локальные маршруты» существуют только в буфере маршрутизации;
  - B — указывает, что конечным пунктом маршрута является широковещательный адрес. Такие «широковещательные маршруты» существуют только в буфере маршрутизации;
  - I — указывает, что маршрут связан с кольцевым (loopback) интерфейсом с целью иной, нежели обращение к кольцевой сети. Такие «внутренние маршруты» существуют только в буфере маршрутизации;
  - ! — указывает, что дейтаграммы, направляемые по этому адресу, будут отвергаться системой.

- *Метрика* — определяет «стоимость» маршрута. Метрика используется для сортировки дублирующих маршрутов, если таковые присутствуют в таблице;
- *Обращения* — зафиксированное число обращений к маршруту с целью создания соединения (не используется в системе);
- *Обнаружения* — число обнаружений маршрута, выполненных протоколом IP;
- *Интерфейс* — имя сетевого интерфейса, через который пролегает данный маршрут.

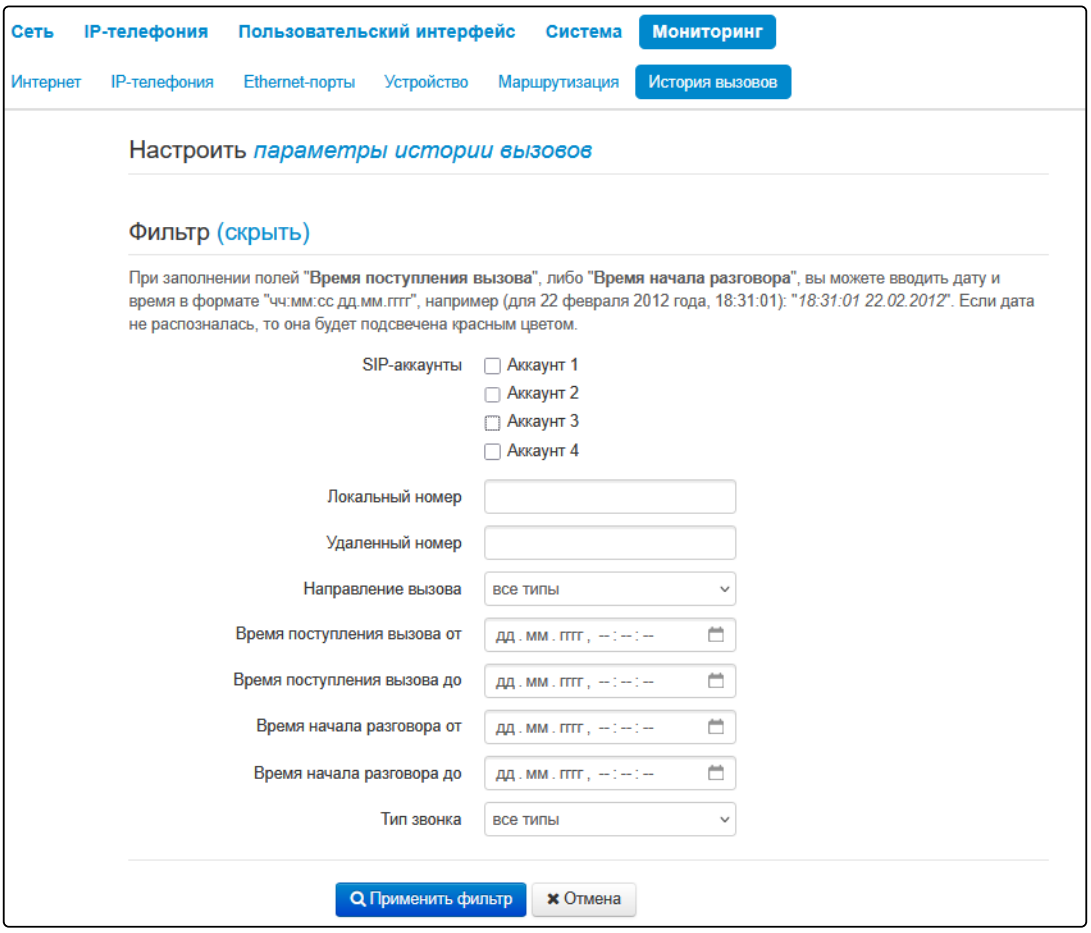
Для получения текущей информации нажмите кнопку «*Обновить*».

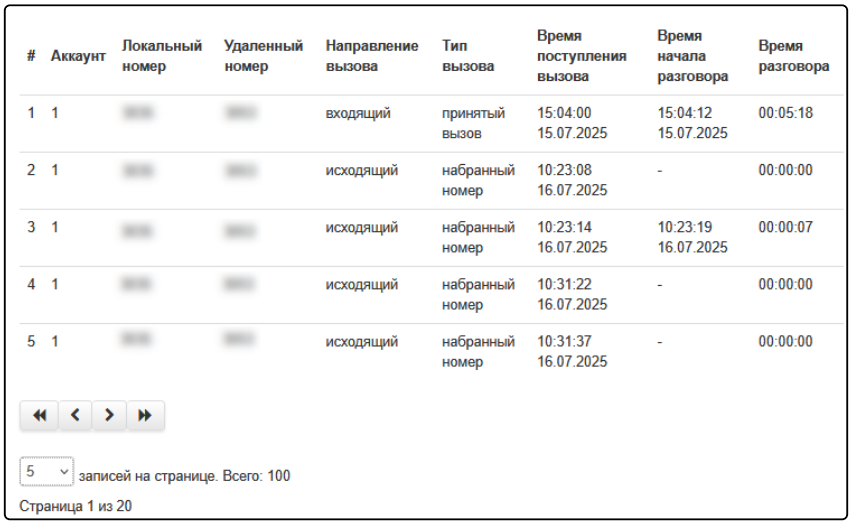
2.3.6 Просмотр истории вызовов

В подменю «История вызовов» можно просмотреть список совершенных телефонных вызовов, а также сводную информацию по каждому вызову.

В оперативной памяти устройства можно сохранить до 100 записей о совершенных вызовах. При количестве записей более 100 самые старые (вверху таблицы) удаляются, и в конец файла добавляются новые.

Запись статистики в журнале вызовов не ведется при нулевом размере истории.





#	Аккаунт	Локальный номер	Удаленный номер	Направление вызова	Тип вызова	Время поступления вызова	Время начала разговора	Время разговора
1	1	[illegible]	[illegible]	входящий	принятый вызов	15:04:00 15.07.2025	15:04:12 15.07.2025	00:05:18
2	1	[illegible]	[illegible]	исходящий	набранный номер	10:23:08 16.07.2025	-	00:00:00
3	1	[illegible]	[illegible]	исходящий	набранный номер	10:23:14 16.07.2025	10:23:19 16.07.2025	00:00:07
4	1	[illegible]	[illegible]	исходящий	набранный номер	10:31:22 16.07.2025	-	00:00:00
5	1	[illegible]	[illegible]	исходящий	набранный номер	10:31:37 16.07.2025	-	00:00:00

5 записей на странице. Всего: 100

Страница 1 из 20

Описание полей таблицы «история вызовов»:

- *#* – порядковый номер записи в таблице;
- *Аккаунт* – номер абонентского порта устройства;
- *Локальный номер* – номер абонента, закрепленный за данным абонентским портом;
- *Удаленный номер* – номер удаленного абонента, с которым было установлено телефонное соединение;
- *Направление вызова* – вид вызова: исходящий или входящий;
- *Тип вызова* – характер вызова: пропущенный, набранный, принятый;
- *Время поступления вызова* – время и дата поступления/совершения вызова;
- *Время начала разговора* – время и дата начала разговора;
- *Время разговора* – длительность разговора в секундах.

В таблице истории звонков можно произвести отбор записей по различным параметрам. Для этого нажмите ссылку Фильтр *«(показать)»*. Фильтрация может производиться по аккаунту, локальному или удаленному номеру, направлению вызова, времени поступления вызова, времени начала разговора и типу звонка. Описание параметров фильтрации указано в описании полей таблицы истории вызовов выше.

- *Время поступления вызова от/до* или *Время начала разговора от/до* – временные рамки поступления/совершения вызова или начала разговора в формате «дд.мм.гггг чч:мм:сс».

Для скрытия настройки параметров фильтрации записей в таблице нажмите на ссылку Фильтр *«(скрыть)»*.

Для настройки параметров истории звонков нажмите на ссылку «*Настроить параметры истории вызовов*». Подробное описание настройки параметров приведено в подменю «Телефонная книга».

При нажатии на кнопку произойдет переход к таблице, начиная с первой записи.

При нажатии на кнопку произойдет переход к предыдущей странице с таблицей истории вызовов.

При нажатии на кнопку произойдет переход к следующей странице с таблицей истории вызовов.

При нажатии на кнопку произойдет переход к таблице, заканчивая последней записью.

Селектор «записей на странице» позволяет настроить количество выводимых записей таблицы на одной странице.

2.3.6.1 Модификация записи в истории вызовов при звонке через Автосекретаря ECSS-10

Начиная с версии 1.5.0 изменена модификация записей в истории вызовов при звонке через Автосекретаря ECSS-10. При получении тэга «modify-call-history=history-init» в заголовке «Remote-Party-ID» запроса UPDATE, устройство VP-17P осведомляется о том, что вызываемый абонент найден Автосекретарем. При получении тэга «modify-call-history=history-useranswer» в заголовке «Remote-Party-ID» запроса UPDATE, устройство VP-17P осведомляется о том, что вызываемый абонент ответил на входящий вызов.

Рассмотрим три базовых сценария:

Сценарий 1:

1) Вызов на Автосекретаря;

2) Поиск вызываемого абонента;

3) Ответ вызываемого абонента, завершение вызова.

В данном случае в истории вызовов появляется одна запись с указанием имени и номера вызываемого абонента, найденного Автосекретарем. Имя в истории будет взято из заголовка «Remote-Party-ID» запроса UPDATE, который получит устройство при поиске абонента. Время старта разговора и длительность вызова будут рассчитаны с момента ответа вызываемого абонента.

Сценарий 2:

1) Вызов на Автосекретаря;

2) Поиск вызываемого абонента;

3) Вызываемый абонент по какой-либо причине не принял вызов.

В данном случае в истории вызовов появляется одна запись с указанием имени и номера вызываемого абонента, найденного Автосекретарем. Имя в истории будет взято из заголовка «Remote-Party-ID» запроса UPDATE, который получит устройство при поиске абонента. Время старта разговора будет отсутствовать, а длительность вызова будет иметь нулевое значение, так как абонент не ответил на вызов.

Сценарий 3:

1) Вызов на Автосекретаря;

2) Поиск вызываемого абонента;

3) Вызываемый абонент не найден.

В данном случае в истории вызовов появится одна запись с указанием имени и номера Автосекретаря. Время старта разговора и длительность вызова будут рассчитаны с момента ответа Автосекретаря.

3 Пример настройки IP-телефона

1. На ПК откройте web-браузер, например, Firefox, Opera, Chrome.

2. В адресной строке браузера введите IP-адрес устройства.

По умолчанию устройство получает IP-адрес и другие параметры сети по протоколу DHCP. Для дальнейшей работы необходимо узнать IP-адрес, который получил IP-телефон от DHCP-сервера. Сделать это можно при помощи экранного меню:

1. Нажмите софт-клавишу <*Меню*>.
2. В разделе «Статус» → «Сеть» необходимо посмотреть, какой IP-адрес получил телефон.

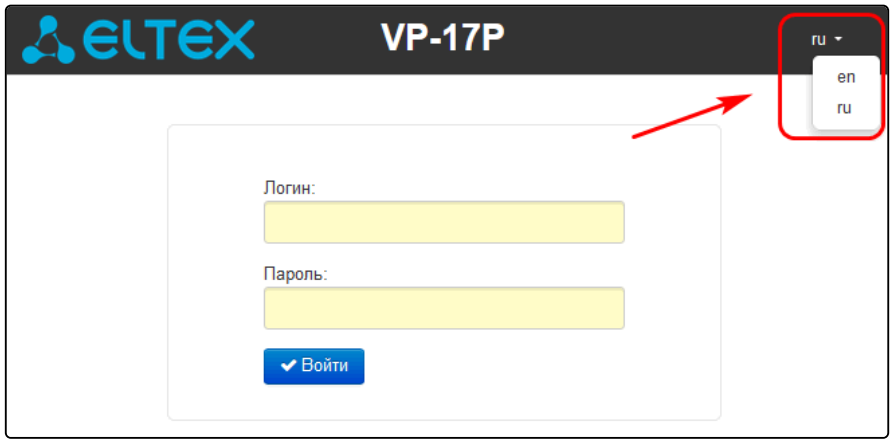
Если устройство не получило IP-адрес, то строка «IP-адрес» в «Меню» → «Статус» → «Сеть» останется пустой. В таком случае необходимо настроить сетевые параметры вручную при помощи экранного меню.

При успешном подключении к устройству появится окно с запросом логина и пароля. Заполните поля и нажмите кнопку *«Войти»*.

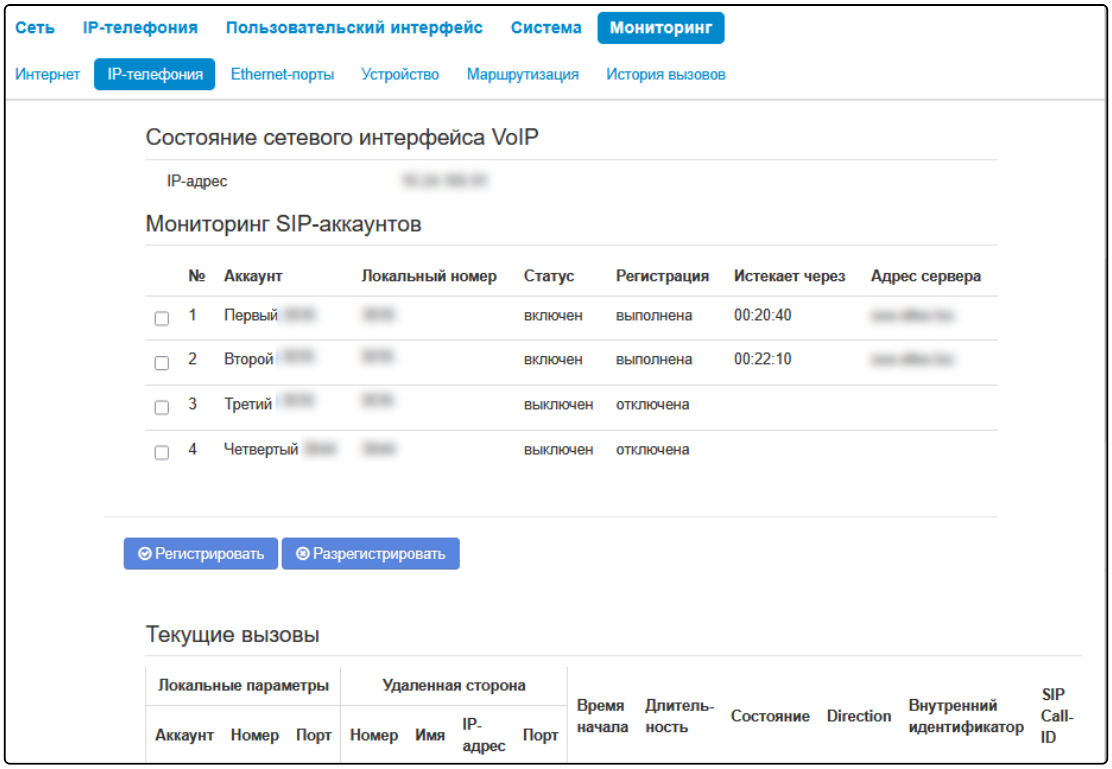


По умолчанию логин: **admin**, пароль: **password**.

В верхнем правом углу, при необходимости, возможно сменить язык web-интерфейса на нужный:



При успешной авторизации откроется страница с мониторингом текущего состояния устройства:

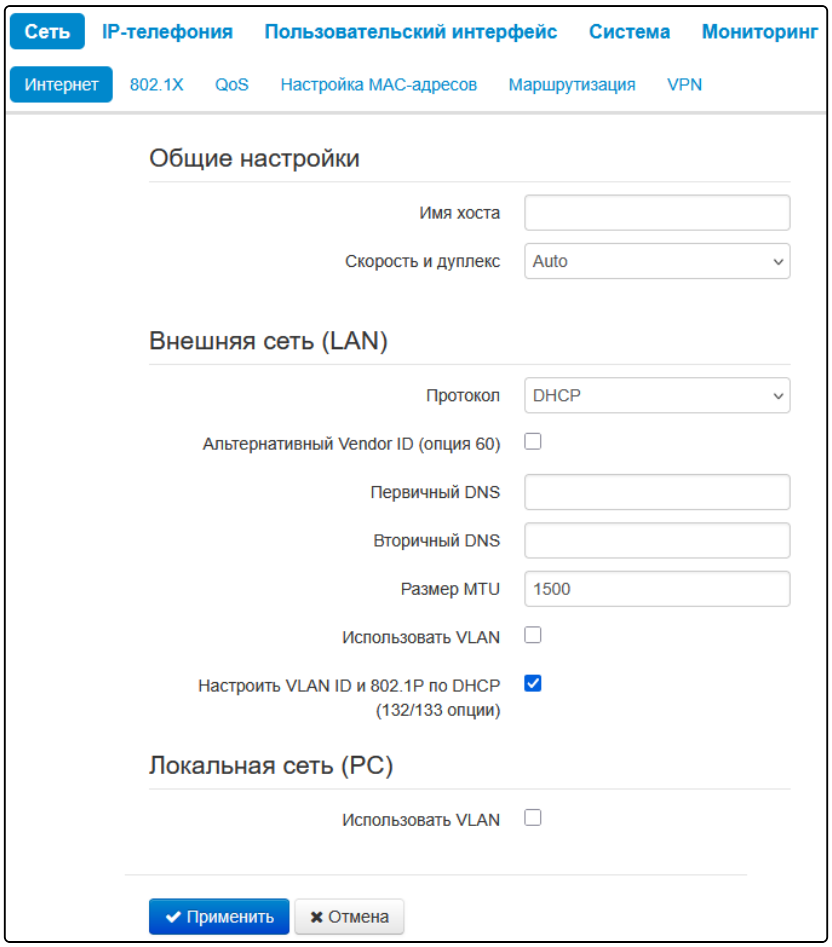


3. Для изменения сетевых настроек устройства перейдите в раздел «Сеть → Интернет».

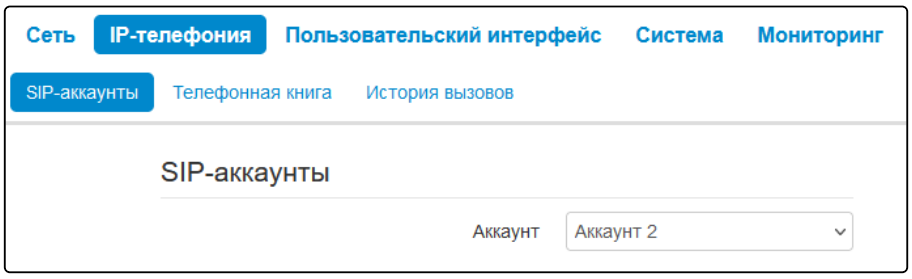
В поле «Протокол» выберите протокол, используемый вашим поставщиком услуг Интернет, и введите необходимые данные согласно инструкциям провайдера. Если для подключения к сети провайдера используются статические настройки, то в поле «Протокол» нужно выбрать значение «Static», заполнить поля «IP-адрес», «Маска подсети», «Шлюз по умолчанию», «Первичный DNS» и «Вторичный DNS» — значения параметров предоставляются провайдером.

Для сохранения и применения настроек нажмите кнопку 

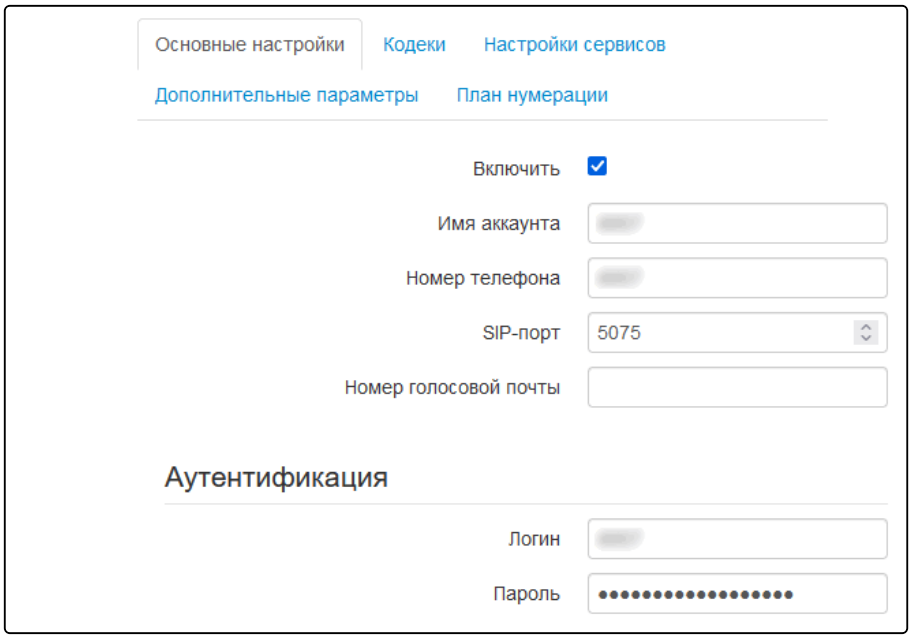
.



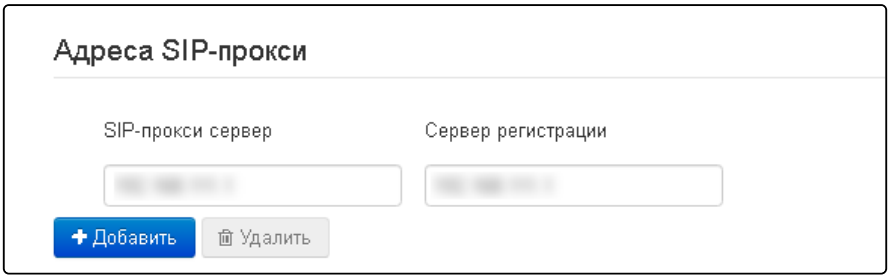
На вкладке «IP-телефония → SIP-аккаунты» выполняется настройка аккаунтов для работы по протоколу SIP. Для этого выберите в выпадающем списке аккаунт, который необходимо настроить.



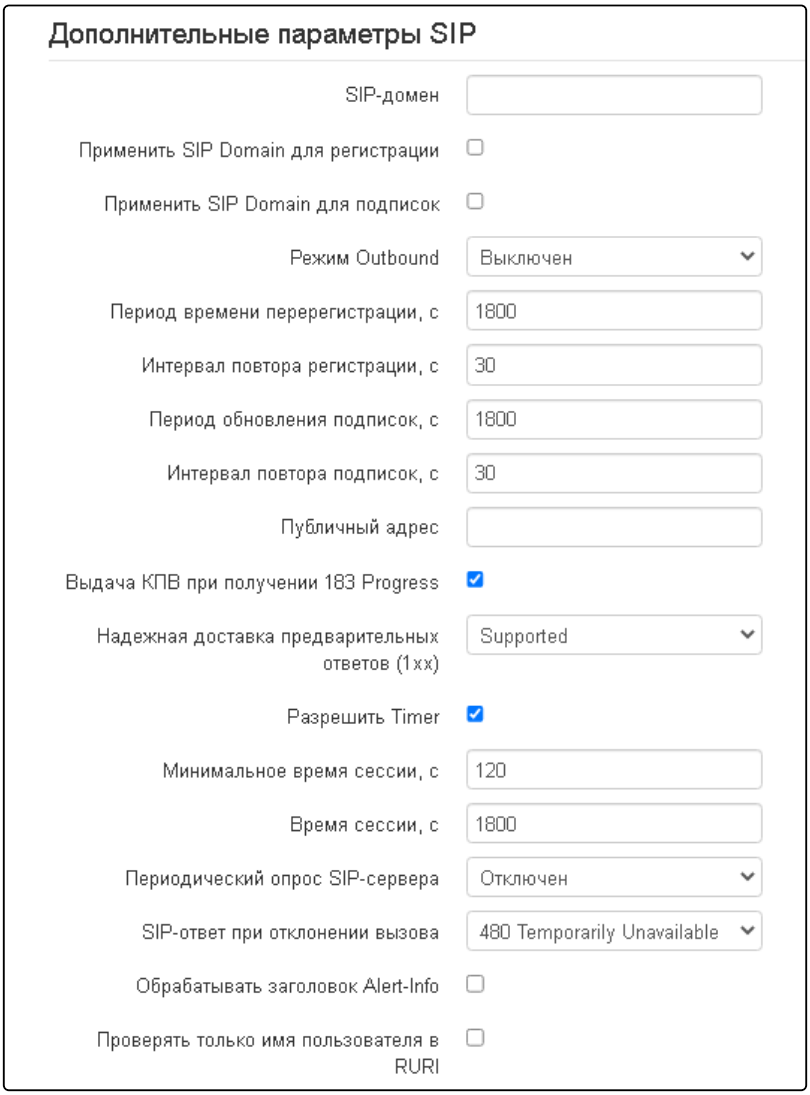
Отметьте пункт «Включить», введите номер телефона, который будет назначен данному аккаунту, а также укажите логин и пароль для авторизации на SIP-сервере.



Ниже в блоке параметров «Адреса SIP-прокси» укажите IP-адрес или доменное имя SIP-сервера и сервера регистрации (при необходимости) в соответствующих полях. Если на серверах используются номера портов, отличные от 5060, то через двоеточие в этих же полях укажите альтернативные порты.



Укажите SIP-домен (при необходимости) в блоке параметров «Дополнительные параметры SIP». Для использования доменного имени при регистрации задайте SIP-домен, а также установите флаг «Применить SIP Domain при регистрации»:



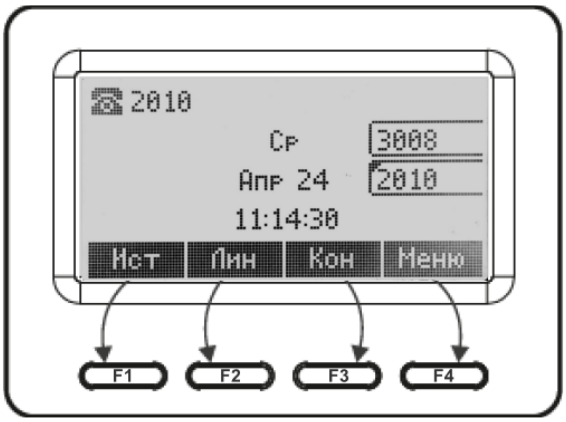
Для сохранения и применения настроек нажмите кнопку 

.

4 Управление через экранное меню

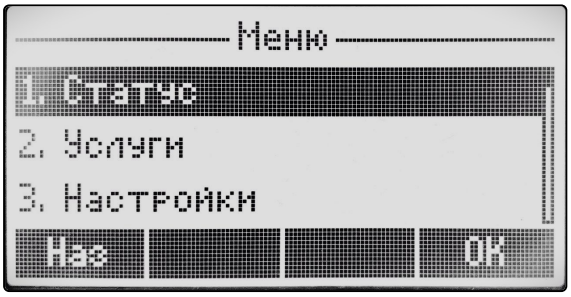
- Раздел «Статус»
    - Подраздел «Сеть»
    - Подраздел «Версия ПО»
    - Подраздел «Заводские параметры»
    - Подраздел «Телефония»
- Раздел «Услуги»
    - Подраздел «Переадресация»
        - Безусловная переадресация
        - Переадресация по занятости
        - Переадресация по неответу
    - Подраздел «Не беспокоить»
    - Подраздел «Ожидание вызова»
    - Подраздел «Вызов при #»
    - Подраздел «Анонимные вызовы»
    - Подраздел «Горячая линия»
    - Подраздел «Интерком»
    - Подраздел «Автоответ»
    - Подраздел «Перехват вызова»
- Раздел «Настройки»
    - Подраздел «Телефон»
        - Подменю «Язык»
        - Подменю «Дата/время»
        - Подменю «Экран»
        - Подменю «Звук»
        - Подменю «Перезагрузка»
- Раздел «Система»
    - Подраздел «Аккаунты»
    - Подраздел «Сеть»
        - Подменю «IP/VLAN»
            - «VoIP VLAN»
            - «VoIP IP»
            - «PC VLAN»
        - Подменю «802.1X»
        - Подменю «VPN»
    - Подраздел «Автоконфигурирование»
        - Подменю «Приоритет»
        - Подменю «Обновление конфигурации»
        - Подменю «Обновление ПО»
    - Подраздел «Сброс настроек»
- Раздел «История»
- Раздел «Контакты»
- Раздел «Сообщения»
    - Подраздел «Текстовые сообщения»
    - Подраздел «Голосовая почта»

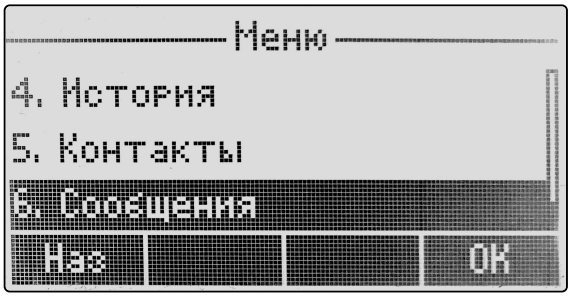
Управление телефоном осуществляется софт-клавишами F1−F4, которые расположены под экраном телефона. Значения софт-клавиш отображаются внизу экрана. Назначение софт-клавиш можно поменять через web-интерфейс в меню «Пользовательский интерфейс», подменю «Клавиши».



Навигация по экранному меню осуществляется клавишами телефона , , , , , , а также клавишами номеронабирателя. Например, находясь в меню, при нажатии клавиши телефона «2», откроется подменю «Услуги», которое находится под номером 2 в списке.

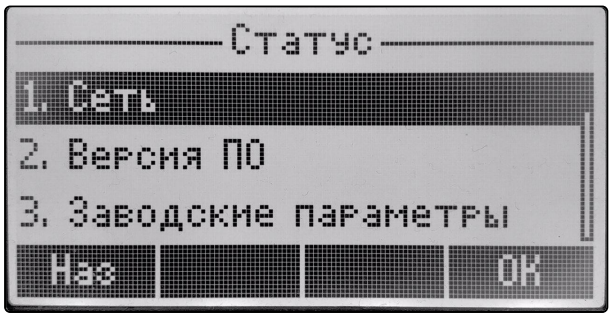
При нажатии софт-клавиши <Меню> можно увидеть следующие разделы:

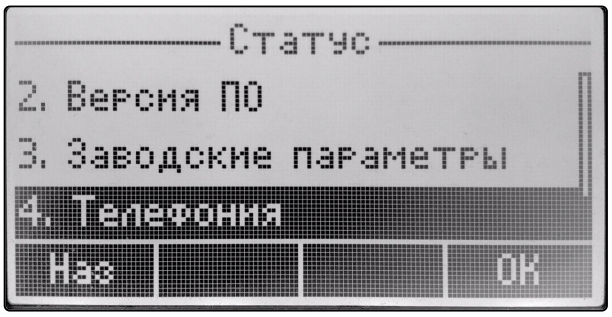




1. *Статус* — раздел, в котором отображается статус сети, версию ПО, заводские параметры, статус аккаунтов;
2. *Услуги* — раздел, в котором осуществляется управление услугами на аккаунтах;
3. *Настройки* — раздел, в котором осуществляется настройка основных параметров телефона;
4. *История* — раздел, в котором отображается историю пропущенных, принятых, набранных, переадресованных вызовов;
5. *Контакты* — раздел, в котором располагаются локальная телефонная книга, удаленная телефонная книга и телефонная книга LDAP;
6. *Сообщения* — раздел текстовых сообщений и голосовой почты.

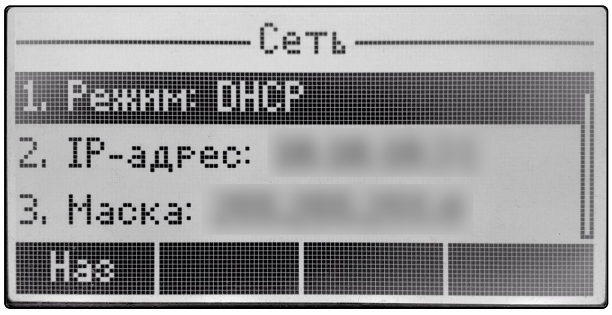
4.1 Раздел «Статус»





4.1.1 Подраздел «Сеть»

В данном подразделе указаны текущие параметры сети:





- *Режим* — режим работы сети: «DHCP» или «Static»;
- *IP-адрес* — IP-адрес сетевого интерфейса услуги VoIP;
- *Маска* — маска подсети сетевого интерфейса услуги VoIP;
- *Шлюз* — адрес, на который отправляется пакет, если для него не найден маршрут в таблице маршрутизации;
- *MAC* — MAC-адрес сетевого интерфейса услуги VoIP;
- *DNSx* — IP-адрес DNS-сервера.

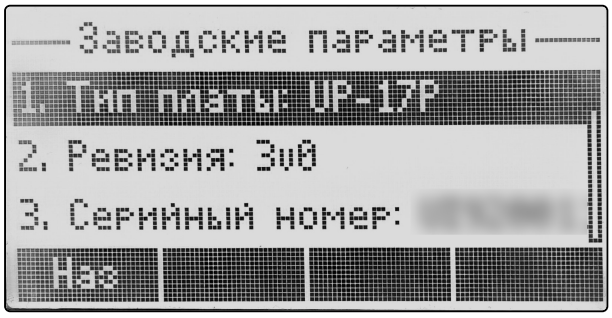
4.1.2 Подраздел «Версия ПО»

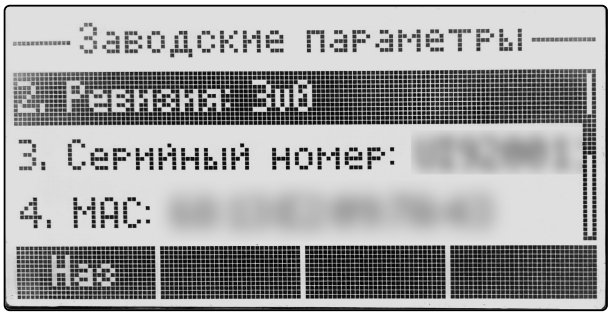
В данном подразделе указана текущая версия ПО и загрузчика:



4.1.3 Подраздел «Заводские параметры»

В данном подразделе указаны тип, ревизия, серийный номер платы и MAC-адрес:



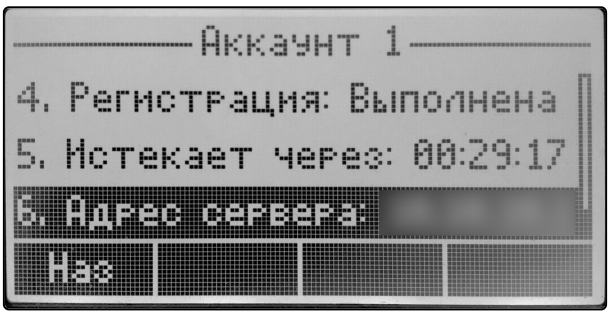


4.1.4 Подраздел «Телефония»

В данном подразделе отображается статус аккаунтов:





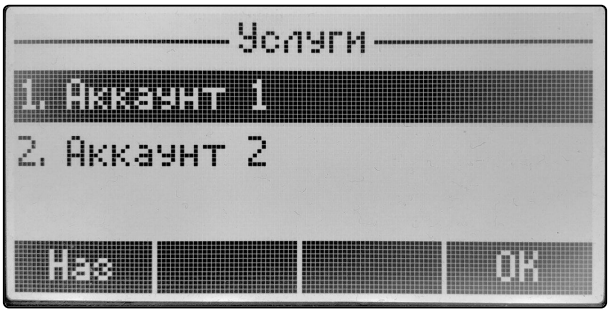


Для просмотра статуса нужно выбрать необходимый аккаунт.

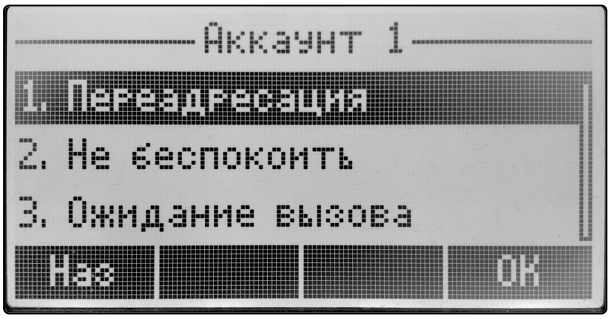
- *Включен* — показывает включен или выключен аккаунт;
- *Имя аккаунта* — имя аккаунта;
- *Номер* — номер телефона на аккаунте;
- *Регистрация* — статус регистрации;
- *Истекает через* — время, через которое истекает регистрация;
- *Адрес сервера* — IP-адрес сервера регистрации.

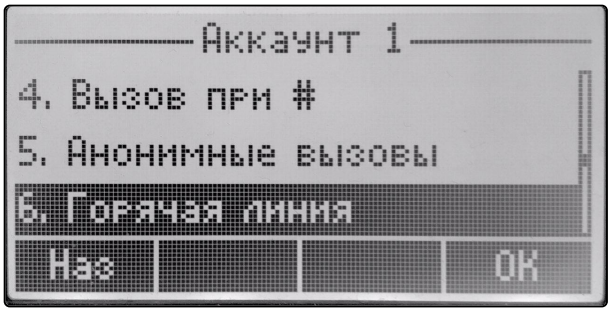
4.2 Раздел «Услуги»

Управление услугами осуществляется для каждого аккаунта по отдельности, выбрав нужный:



После выбора аккаунта откроется список услуг:



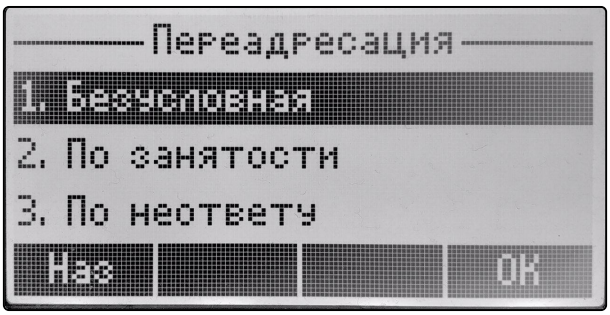




1. *Переадресация* — в данном подразделе осуществляется настройка переадресации: безусловной (CFU), по занятости (CFB) и по неответу (CFNR);
2. *Не беспокоить* — в данном подразделе осуществляется настройка услуги «не беспокоить» (DND);
3. *Ожидание вызова* — при установленном флаге разрешен прием входящих вызовов во время активного вызова, иначе на запрос входящего вызова будет отправлен ответ 484 Busy here;
4. *Вызов при #* — при установленном флаге использовать кнопку «#» на телефонном аппарате для окончания набора, иначе «#», набранная с телефонного аппарата, используется как часть номера;
5. *Анонимные вызовы* — в данном подразделе настраивается ограничение идентификации номера вызывающего абонента;
6. *Горячая линия* — в данном подразделе настраивается услуга «горячая/теплая линия». Услуга позволяет автоматически установить исходящее соединение при подъёме трубки телефона без набора номера с заданной задержкой (в секундах);
7. *Интерком* — в данном подразделе настраивается прием интерком-вызовов;
8. *Автоответ* — в данном подразделе настраивается автоответ;
9. *Перехват вызова* — в данном подразделе настраивается перехват вызова.

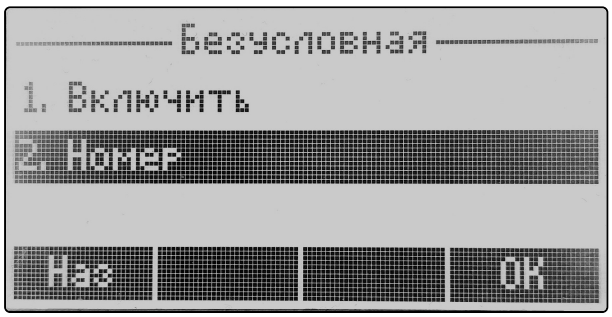
4.2.1 Подраздел «Переадресация»

В данном подменю осуществляется настройка переадресации: безусловной (CFU), по занятости (CFB) и по неответу (CFNR):



4.2.1.1 Безусловная переадресация

Безусловная переадресация — CFU (Call Forwarding Unconditional) — все входящие вызовы перенаправляются на указанный номер безусловной переадресации:

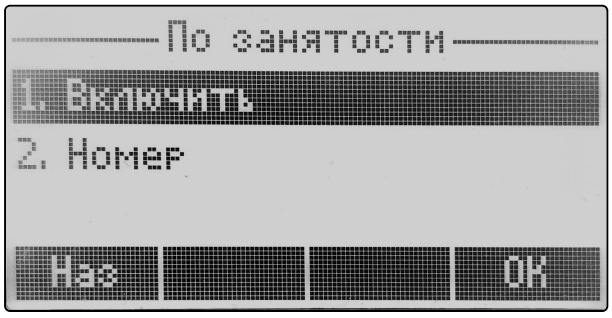




- *Включить* — при установленном флаге CFU включается;
- *Номер* — номер, на который перенаправляются все входящие вызовы, при включенной услуге «Безусловная переадресация».

4.2.1.2 Переадресация по занятости

Переадресация по занятости — CFB (Call Forwarding Busy) — переадресация вызова при занятости абонента на указанный номер:

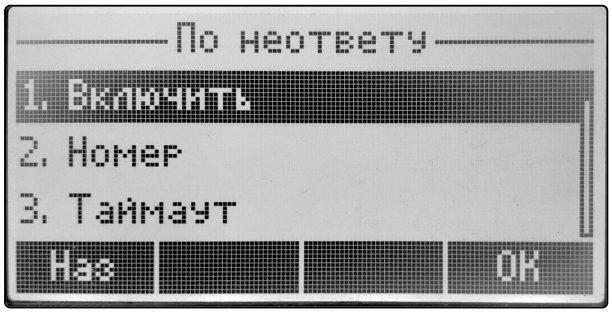




- *Включить* — при установленном флаге CFB включается;
- *Номер* — номер, на который перенаправляются все входящие вызовы, при включенной услуге «Переадресация по занятости».

4.2.1.3 Переадресация по неответу

Переадресация по неответу — CFNR (Call Forwarding No Reply) — переадресация вызова при неответе абонента:



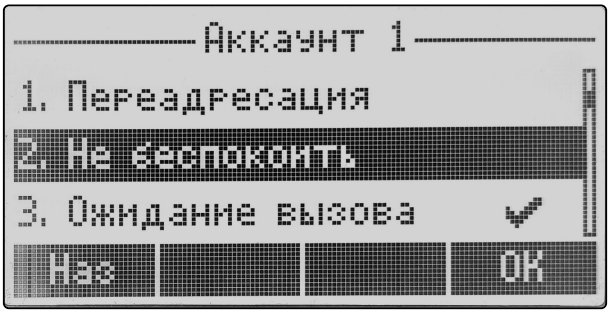




- *Включить* — при установленном флаге CFNR включается;
- *Номер* — номер, на который перенаправляются все входящие вызовы, при включенной услуге «Переадресация по неответу»;
- *Таймаут* — интервал времени в секундах, через который будет производиться переадресация вызова в случае неответа абонента, в секундах.

4.2.2 Подраздел «Не беспокоить»

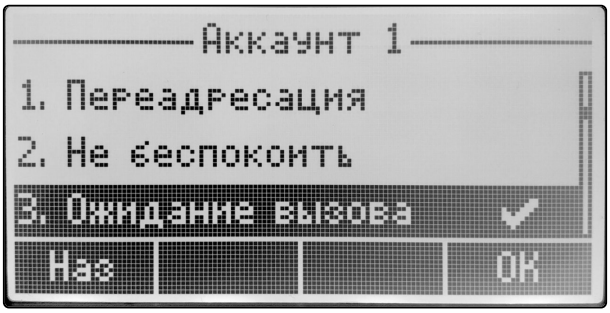
Подраздел для настройки услуги «Не беспокоить» (DND):



При установленном флаге активируется услуга DND.

4.2.3 Подраздел «Ожидание вызова»

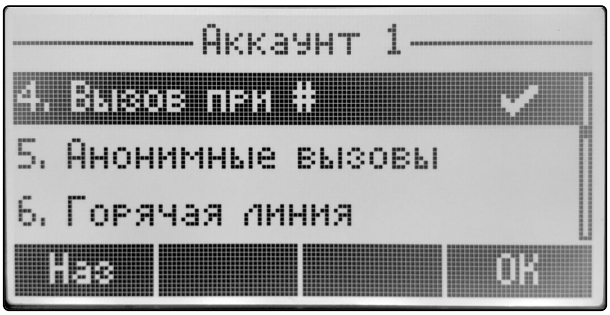
Подраздел для включения/отключения услуги «Ожидание вызова».



При установленном флаге разрешен прием входящих вызовов во время активного вызова, иначе на запрос входящего вызова будет отправлен ответ 484 Busy here.

4.2.4 Подраздел «Вызов при #»

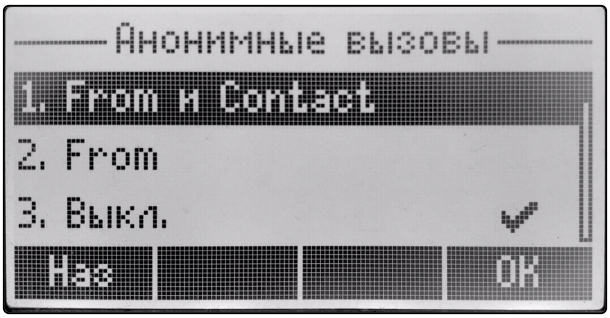
Подраздел для включения/отключения услуги «Вызов при #».



При установленном флаге использовать кнопку «#» на телефонном аппарате для окончания набора. Иначе «#», набранная с телефонного аппарата, используется как часть номера.

4.2.5 Подраздел «Анонимные вызовы»

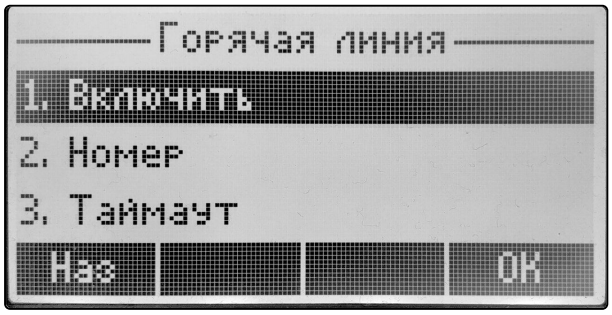
Подраздел для настройки услуги «Анонимные вызовы»:



- *From и Contact* — в заголовках From и Contact сообщений протокола SIP будет передаваться Anonymous sip: anonymous@unknown.host;
- *From* — в заголовке From сообщений протокола SIP будет передаваться Anonymous sip: anonymous@unknown.host;
- *Выкл* — при установленном флаге анонимные вызовы выключены.

4.2.6 Подраздел «Горячая линия»

Подраздел для настройки горячей/тёплой линии:



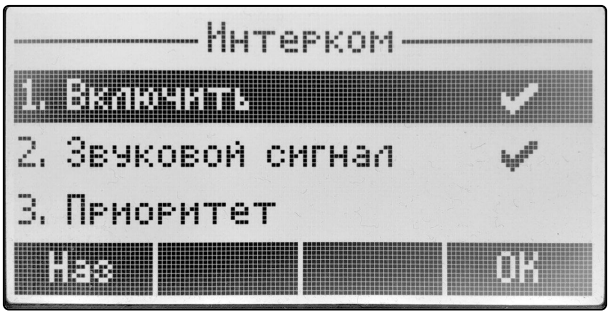




- *Включить* — при установленном флаге разрешена услуга «горячая/теплая линия». Услуга позволяет автоматически установить исходящее соединение при подъёме трубки телефона без набора номера с заданной задержкой (в секундах);
- *Номер* — номер телефона, с которым будет устанавливаться соединение через время, равное таймауту, после поднятия трубки телефона;
- *Таймаут* — интервал времени, через который будет устанавливаться соединение с встречным абонентом, в секундах.

4.2.7 Подраздел «Интерком»

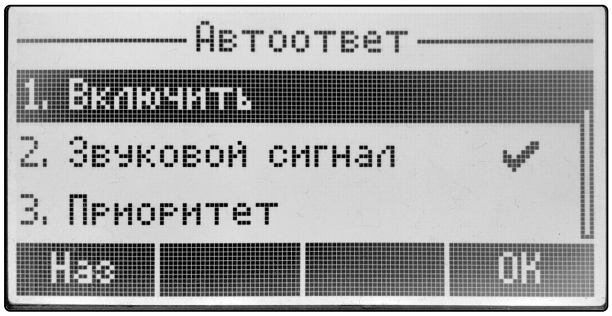
Подраздел для настройки приема интерком-вызовов:

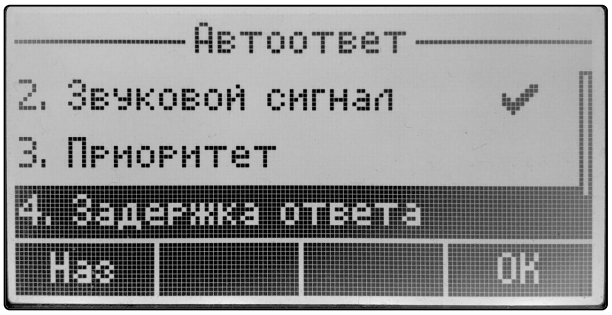


- *Включить* — при установленном флаге будет разрешен прием интерком-вызовов;
- *Звуковой сигнал* — перед автоматическим ответом на интерком-вызов будет проигран короткий звуковой сигнал;
- *Приоритет* — когда опция включена, интерком-вызов имеет приоритет по отношению к активному вызову. Перед автоматическим ответом на интерком-вызов активный вызов будет поставлен на удержание. Когда опция отключена, при активном вызове автоматический ответ на интерком-вызов срабатывать не будет.

4.2.8 Подраздел «Автоответ»

Подраздел для настройки автоответа на входящие вызовы:

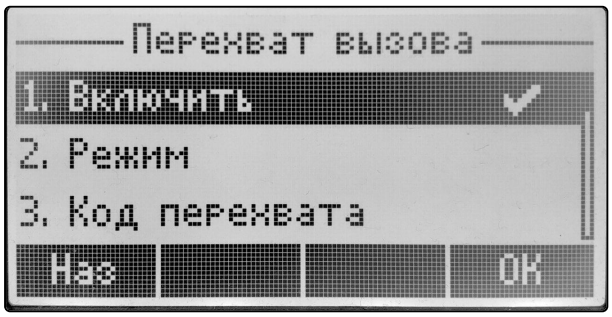


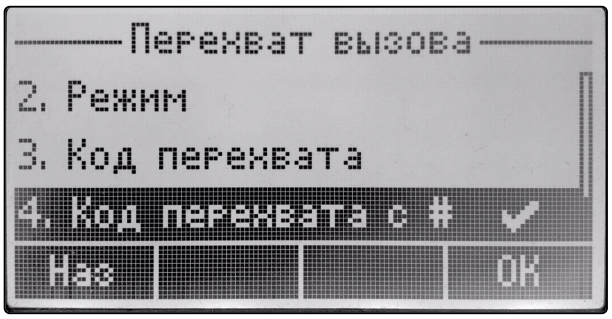


- *Включить* — при установленном флаге будет активирован автоответ на входящие вызовы;
- *Звуковой сигнал* — перед автоматическим ответом будет проигран короткий звуковой сигнал;
- *Приоритет* — когда опция включена, новый входящий вызов имеет приоритет по отношению к активному вызову. Перед автоматическим ответом на вызов активный вызов будет поставлен на удержание. Когда опция отключена, при активном вызове автоматический ответ на вызов срабатываться не будет;
- *Задержка ответа* — интервал времени в секундах между поступлением входящего вызова и автоматическим ответом на него.

4.2.9 Подраздел «Перехват вызова»

Подраздел для настройки перехвата вызова:



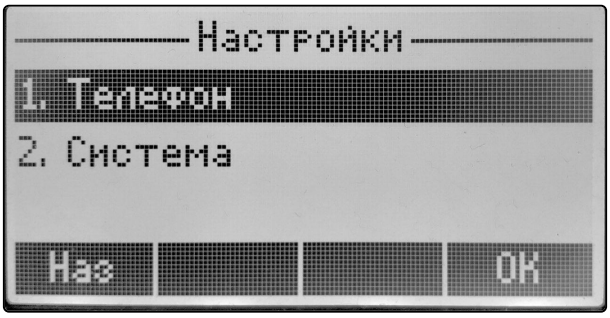


- *Включить* — при установленном флаге нажатие на BLF-клавишу будет инициировать перехват вызова, поступающего к абоненту, на которого настроена BLF-клавиша (настройка производится через web-интерфейс в меню «Пользовательский интерфейс», подменю «Клавиши»);
- *Режим* — способ, которым осуществляется перехват вызова:
  - *Replaces* — перехват с помощью заголовка Replaces;
  - *Feature Code* — перехват с помощью префикса, добавляемого к номеру абонента, на которого настроена BLF-клавиша.
- *Код перехвата* — префикс, добавленный к номеру абонента, на которого настроена BLF-клавиша;
- *Код перехвата с #* — добавление символа «#» при перехвате вызова после номера абонента, на которого настроена BLF-клавиша.

⚠ BLF — назначается на клавиши с встроенным светодиодным индикатором. Светодиодный индикатор отображает состояние абонента, указанного в дополнительных настройках. Нажатие клавиши инициирует вызов в режиме ожидания.

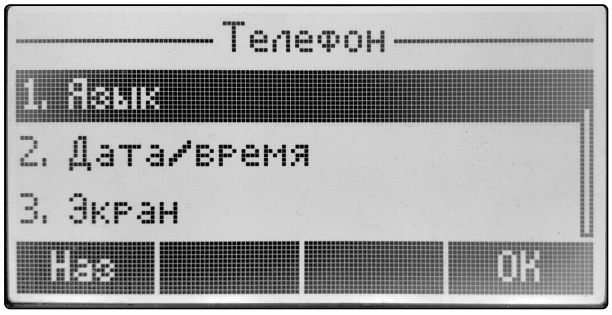
4.3 Раздел «Настройки»

В данном разделе выполняются настройки экранного меню и системы:



4.3.1 Подраздел «Телефон»

В данном разделе выполняются настройки языка экранного меню, даты/времени, отображаемой на главном экране, яркости и заставки, мелодий вызова:





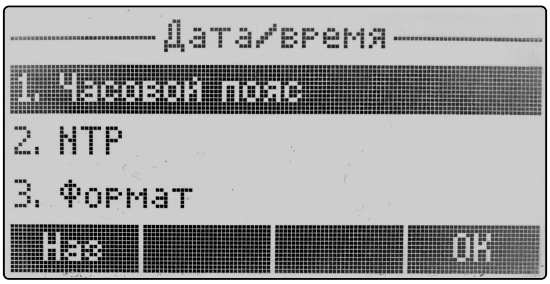
4.3.1.1 Подменю «Язык»

Подменю для настройки языка экранного меню (русский/английский):

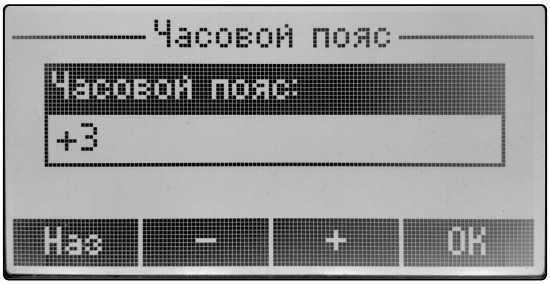


4.3.1.2 Подменю «Дата/время»

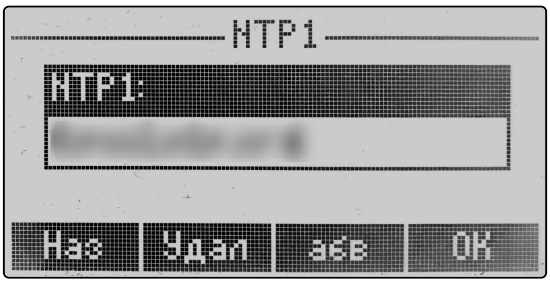
Подменю для настройки даты/времени, отображаемых на главном экране телефона:



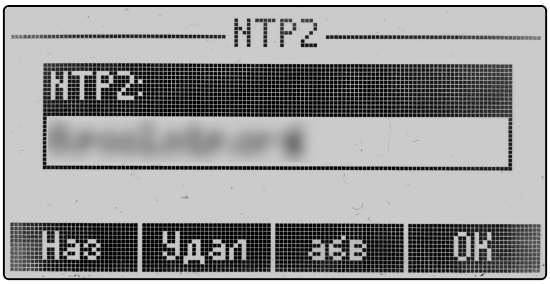
- *Часовой пояс* — установка часового пояса:



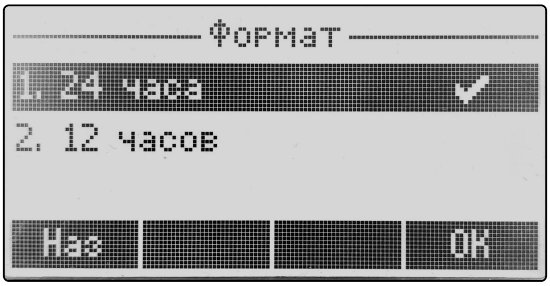
- *NTP1* — IP-адрес/доменное имя основного сервера синхронизации времени:



- *NTP2* — IP-адрес/доменное имя резервного сервера синхронизации времени:



- *Формат* — позволяет установить формат времени, отображаемого на главном экране телефона:

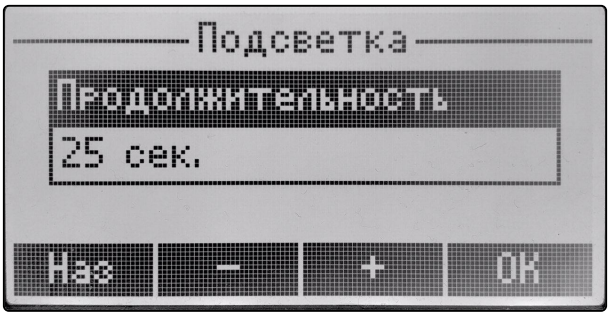


4.3.1.3 Подменю «Экран»

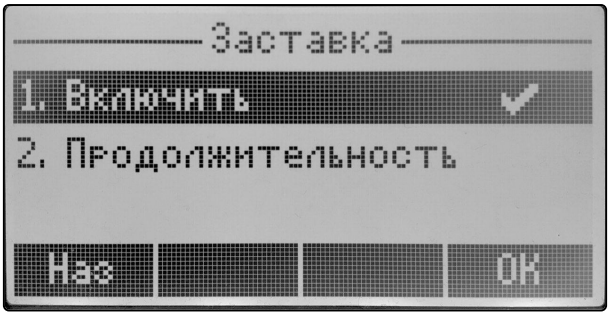
Подменю для настройки подсветки дисплея и заставки:



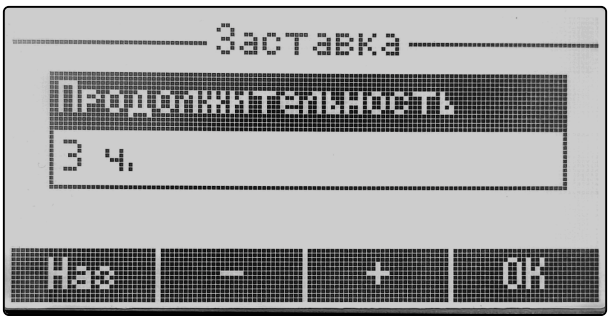
- *Подсветка* — установка продолжительности подсветки дисплея:



- *Заставка* — включение заставки и настройка её продолжительности:



- *Включить* — при установленном флаге активируется заставка;
- *Продолжительность* — время до появления заставки при неактивности пользователя:



4.3.1.4 Подменю «Звук»

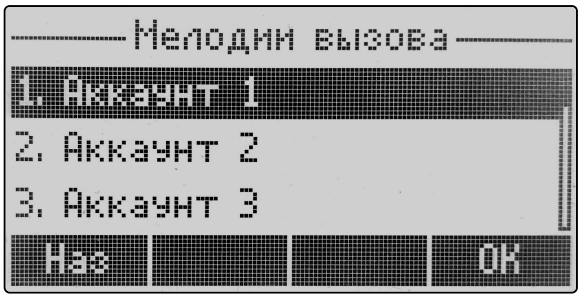
Подменю выбора рингтона для нужного аккаунта и настройки опции «Удерживать Mute».

- *Мелодии вызова* — выберите аккаунт, для которого хотите установить мелодию вызова, затем выберите рингтон. Чтобы прослушать выбранную мелодию, нажмите клавишу «Игр»;

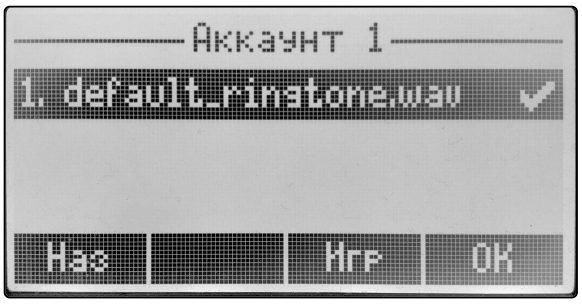
> **Для выбора мелодии через экранное меню, она должна быть загружена через web-интерфейс в подменю «Мелодии».**

- *Удерживать Mute* — при установленном флаге, по нажатию на аппаратную клавишу «MUTE» будет активирована опция удержания отключенного микрофона. Опцию можно активировать на любом экране телефона. Включение микрофона происходит путем повторного нажатия на аппаратную клавишу MUTE.





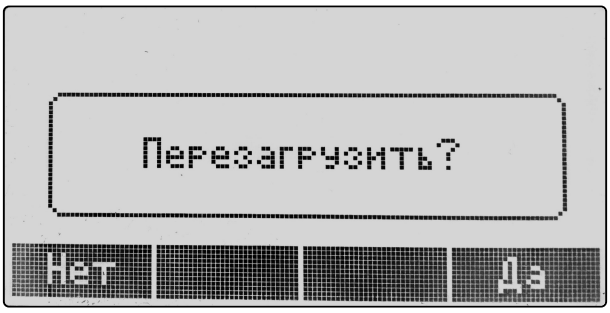






4.3.1.5 Подменю «Перезагрузка»

В данном разделе выполняется перезапуск устройства.

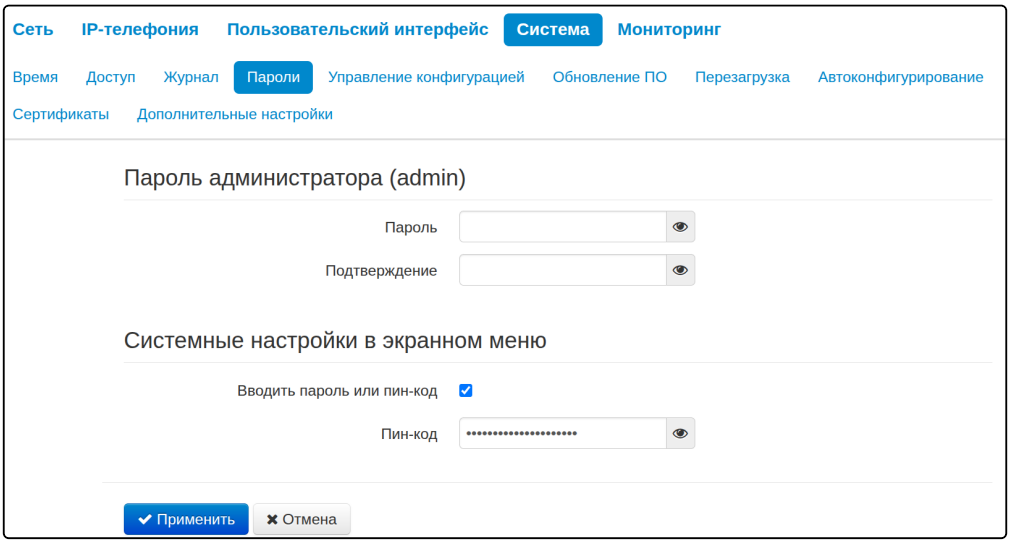


4.4 Раздел «Система»

В данном разделе выполняются настройки системы.

Вход в раздел системных настроек

При входе в раздел системных настроек устройство может запросить пароль или PIN-код в зависимости от текущих настроек, заданных в web-интерфейсе в подменю «Система» → «Пароли».

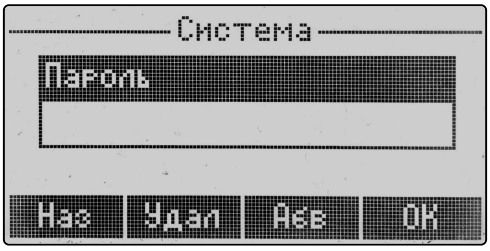


Если задан PIN-код, то для ввода требуется именно он.

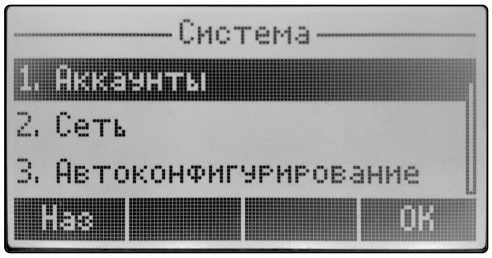
Если PIN-код не задан, то для входа используется пароль учетной записи администратора.

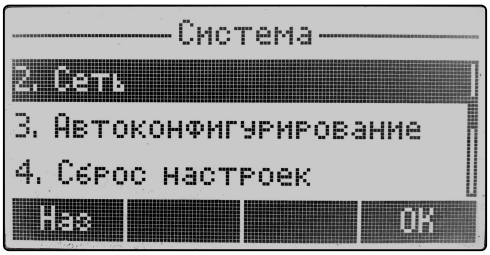
Если отключена настройка «Вводить пароль или PIN-код», то запрос пароля при входе в раздел не выполняется.

> ⚠ По умолчанию, для входа в раздел настроек, используется пароль администратора – **password**.



В случае, если введен правильный пароль, станут доступны системные настройки:

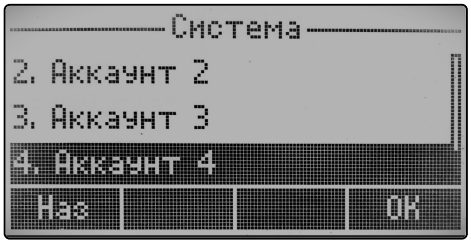


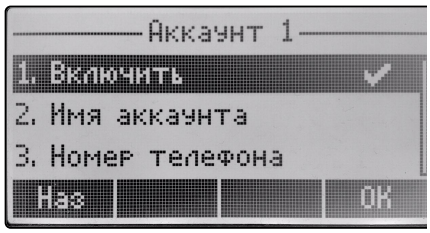


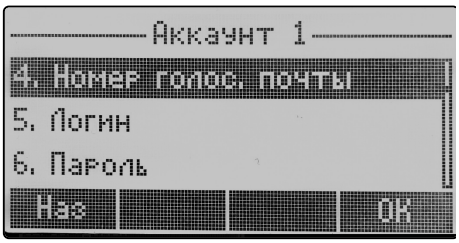
4.4.1 Подраздел «Аккаунты»

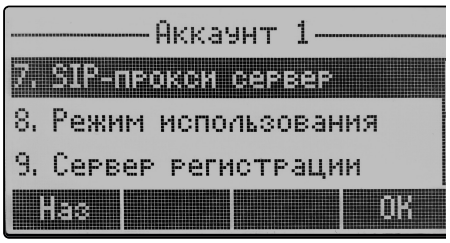
В данном подразделе выполняются настройки аккаунтов. Для настройки аккаунта нужно выбрать необходимый.

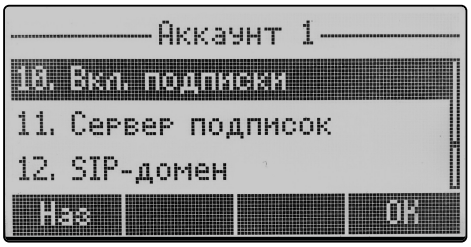


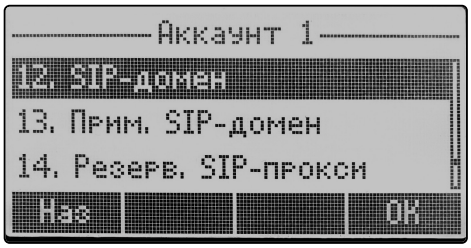




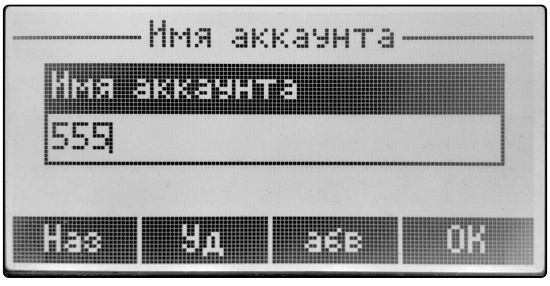




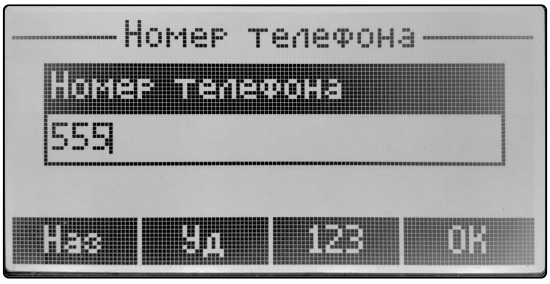




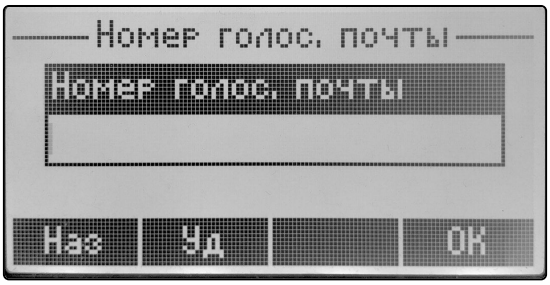
- *Включить* — при установленном флаге аккаунт активен;
- *Имя аккаунта* — метка аккаунта, которая будет использоваться для идентификации активного аккаунта или аккаунта по умолчанию;



- *Номер телефона* — абонентский номер, закрепленный за аккаунтом;



- *Номер голос. почты* — номер телефона, на который будет совершаться вызов при выборе абонентом опции «Вызов» (для прослушивания голосовой почты) в меню голосовой почты.



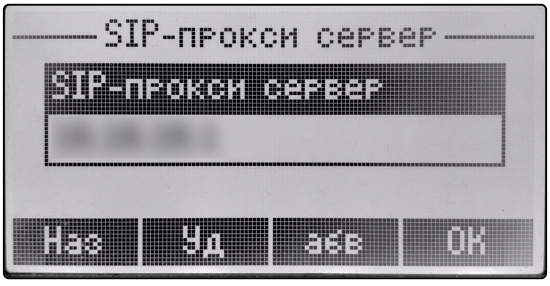
- *Логин* — имя пользователя, используемое для аутентификации абонента на SIP-сервере и сервере регистрации;



- *Пароль* — пароль, используемый для аутентификации абонента на SIP-сервере и сервере регистрации;

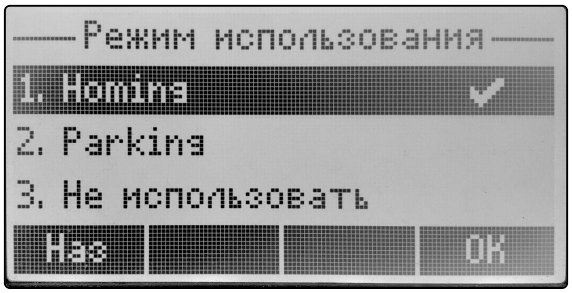


- *SIP-прокси сервер* — сетевой адрес SIP-сервера — устройства, осуществляющего контроль доступа всех абонентов к телефонной сети провайдера. Можно указать как IP-адрес, так и доменное имя (через двоеточие можно задать UDP-порт SIP-сервера, по умолчанию — 5060);



- *Режим использования* — в выпадающем списке можно выбрать режим работы с SIP-сервером:
  - *Homing* — режим резервирования SIP-прокси с контролем основного SIP-прокси;

- *Parking* — режим резервирования SIP-прокси без контроля основного SIP-прокси;
- *Не использовать*.



Телефон может работать с одним основным и максимум четырьмя резервными SIP-прокси. При работе только с основным SIP-прокси режимы *Parking* и *Homing* ничем друг от друга не отличаются. В этом случае при отказе основного SIP-прокси потребуется его восстановление для обеспечения работоспособности.

При наличии резервных SIP-прокси работа в режимах *Parking* и *Homing* осуществляется следующим образом:

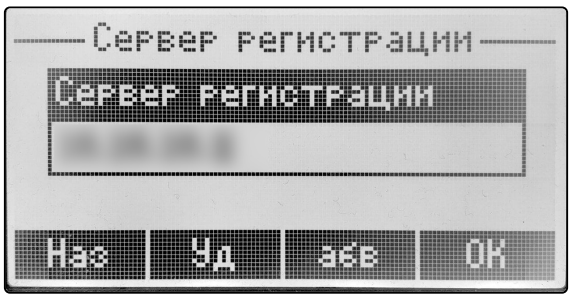
При совершении исходящего вызова телефон отправляет сообщение INVITE на адрес основного SIP-прокси или при попытке регистрации — сообщение REGISTER. В случае если по истечении времени *Invite total timeout* от основного SIP-прокси не приходит ответ или приходит ответ 408 или 503 — телефон отправляет INVITE (либо REGISTER) на адрес первого резервного SIP-прокси. Если он тоже недоступен, запрос перенаправляется на следующий резервный SIP-прокси и т. д. Как только доступный резервный SIP-прокси будет найден, произойдет перерегистрация на нем.

Далее, в зависимости от выбранного режима резервирования, действия будут следующими:

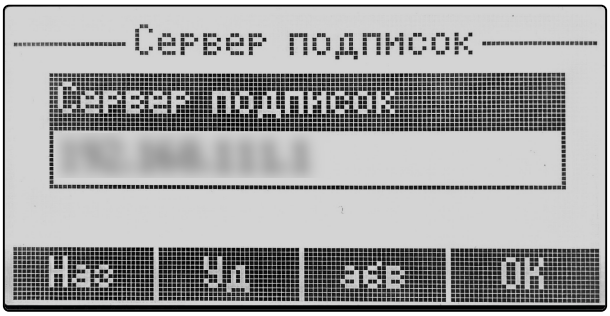
В режиме *Parking* нет контроля основного SIP-прокси, и телефон продолжает работать с резервным SIP-прокси, даже если основной восстановлен. При потере связи с текущим SIP-прокси будет продолжен опрос последующих резервных SIP-прокси по описанному выше алгоритму. При недоступности последнего резервного SIP-прокси опрос продолжится по кругу, начиная с основного.

В режиме *Homing* доступно три вида контроля основного SIP-прокси: посредством периодической передачи на его адрес сообщений OPTIONS, посредством периодической передачи на его адрес сообщений REGISTER либо посредством передачи запроса INVITE при совершении исходящего вызова. Запрос INVITE сначала передается на основной SIP-прокси, а затем, в случае его недоступности, на текущий резервный и т. д. Независимо от вида контроля, если обнаружено, что основной SIP-прокси восстановился — происходит перерегистрация на нем. Телефон начинает работать с основным SIP-прокси.

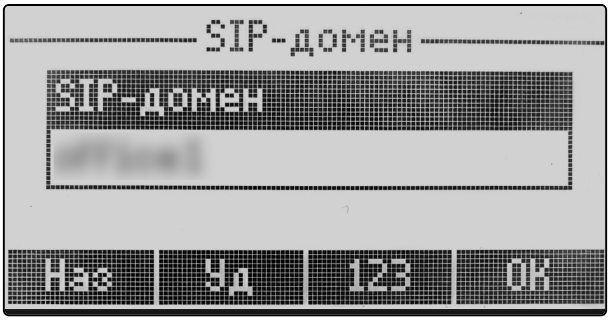
- *Сервер регистрации* — сетевой адрес устройства, на котором осуществляется регистрация всех абонентов телефонной сети с целью предоставления им права пользоваться услугами связи (через двоеточие можно указать UDP-порт сервера регистрации, по умолчанию — 5060). Можно указать как IP-адрес, так и доменное имя (через двоеточие можно задать UDP-порт SIP-сервера, по умолчанию — 5060). Обычно сервер регистрации физически совмещен с SIP-прокси сервером (они имеют одинаковые адреса);



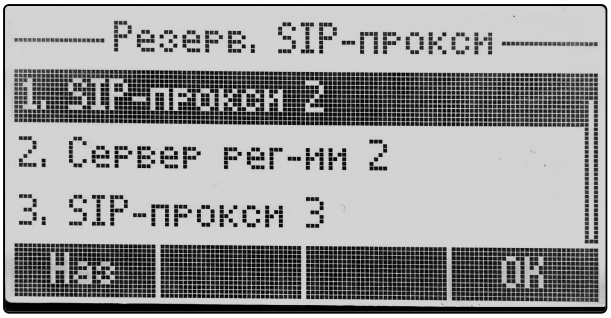
- *Вкл. подписки* — при установленном флаге будет отправляться запрос подписки на событие «message-summary». После получения данного запроса сервер подписок будет уведомлять устройство о наличии новых голосовых сообщений посредством NOTIFY-запросов;
- *Сервер подписок* — сетевой адрес устройства, на который отправляются запросы SUBSCRIBE для подписки на события «message-summary» и «dialog». Можно указать как IP-адрес, так и доменное имя (через двоеточие можно задать UDP-порт SIP-сервера, по умолчанию — 5060).

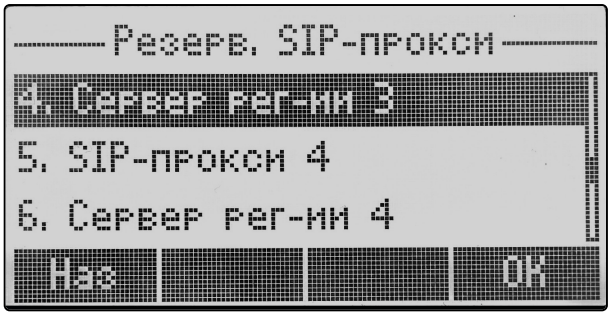


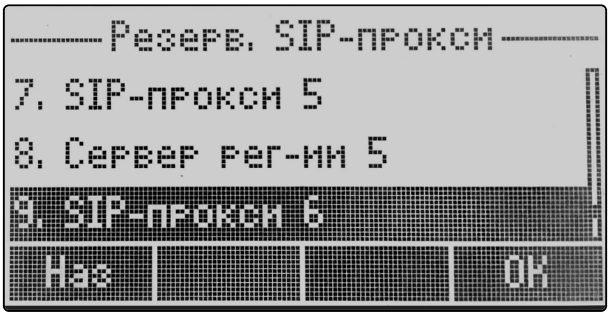
- *SIP-домен* — домен, в котором находится устройство (заполнять при необходимости);



- *Прим. SIP-домен* — при установленном флаге применить SIP-домен для регистрации (SIP-домен будет подставляться в Request-Line запросов REGISTER);
- *Резерв. SIP-прокси* — прокси, на которые телефон будет отправлять запросы в случае недоступности основного:
  - *SIP-прокси <2–6>* — адрес прокси, на который телефон будет отправлять запросы в случае недоступности основного;
  - *Сервер рег-ии <2–6>* — адрес сервера регистрации, на котором телефон будет регистрироваться, в случае недоступности основного сервера регистрации.







4.4.2 Подраздел «Сеть»

Подраздел, в котором выполняются настройки сети. Для настройки сетевых параметров устройства (тип подключения, настройка VLAN, настройка статических параметров) нужно перейти в подменю «IP/VLAN». Для настройки аутентификации по стандарту 802.1X нужно перейти в подменю «802.1X».



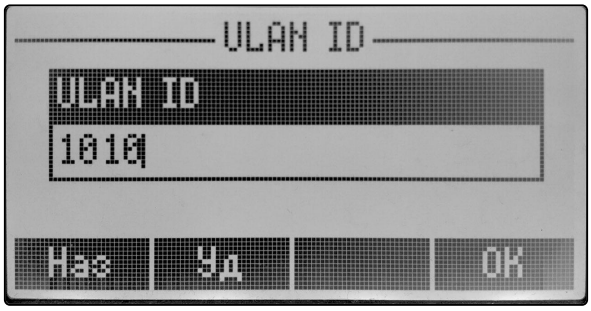
4.4.2.1 Подменю «IP/VLAN»



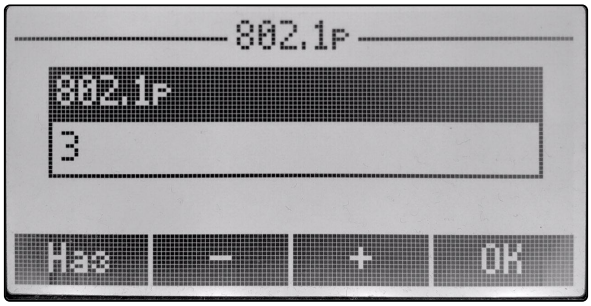
4.4.2.1.1 «VoIP VLAN»



- *Включить* — при установленном флаге использовать для выхода в сеть идентификатор VLAN, прописанный в поле «VLAN ID»;
- *VLAN ID* — идентификатор VLAN, используемый для данного сетевого интерфейса;

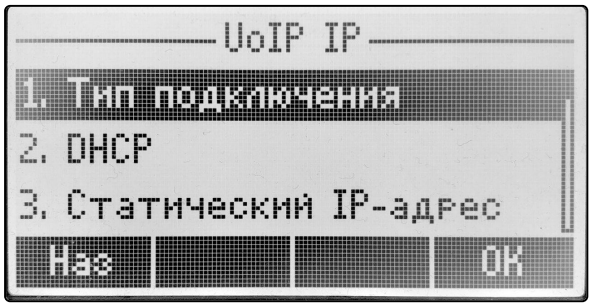


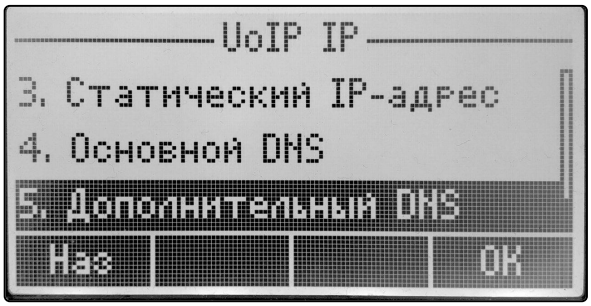
- *802.1p* — признак 802.1P (другое название CoS — Class of Service), устанавливаемый на исходящие с данного интерфейса IP-пакеты. Принимает значения от 0 (низший приоритет) до 7 (наивысший приоритет).



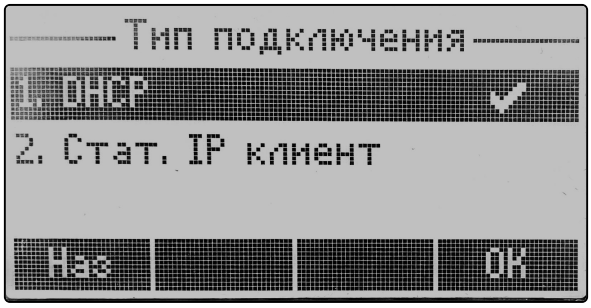
4.4.2.1.2 «VoIP IP»

Подменю для настройки режима работы сети.





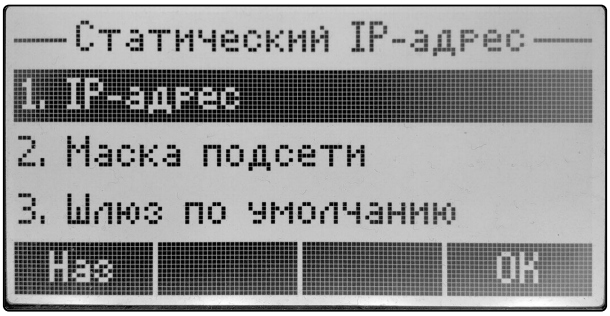
- *Тип подключения* — выбор протокола, по которому будет осуществляться подключение LAN-интерфейса устройства к сети передачи данных:
  - *DHCP* — режим работы, при котором IP-адрес, маска подсети, адрес DNS-сервера, шлюз по умолчанию и другие параметры, необходимые для работы в сети, будут получены от DHCP-сервера автоматически;
  - *Стат. IP клиент* — режим работы, при котором IP-адрес и все необходимые параметры на LAN-интерфейсе назначаются статически. Для настройки параметров необходимо перейти в подменю «Статический IP-адрес».



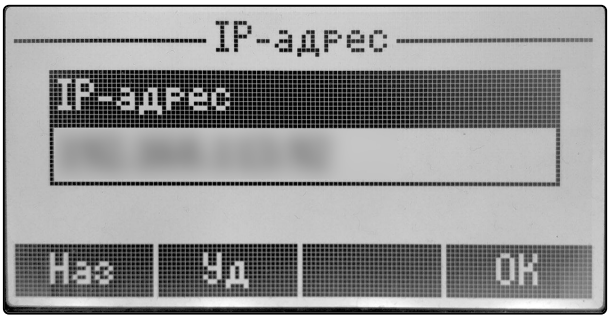
- *DHCP → Запрос 132/133 опц.* — при установленном флаге телефон будет запрашивать 132 и 133 DHCP опции для получения VLAN ID и 802.1P.



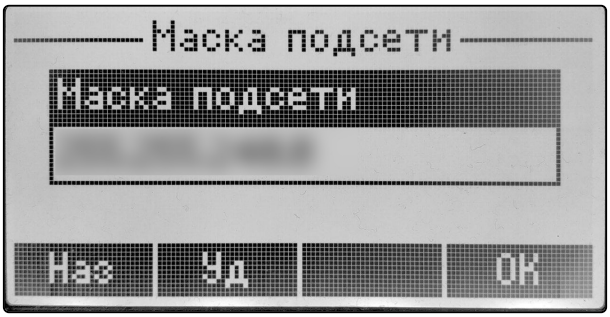
- *Статический IP-адрес* — настройка статических параметров сети:



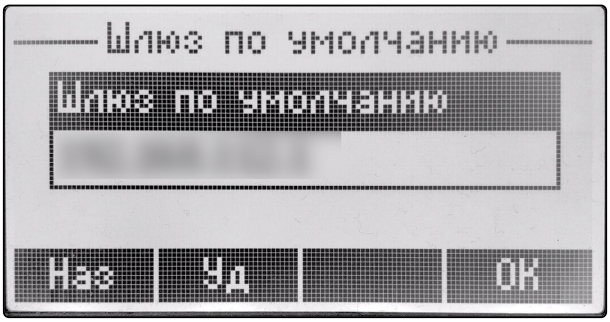
- *IP-адрес* — установка IP-адреса LAN-интерфейса устройства в сети передачи данных;



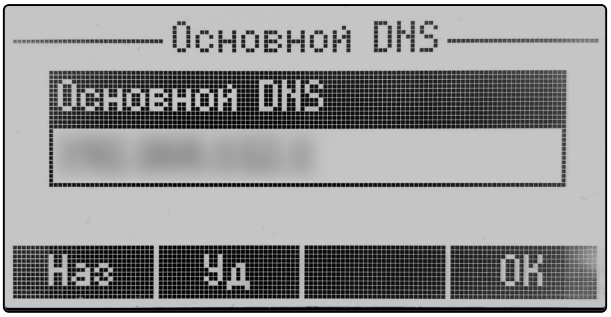
- *Маска подсети* — маска внешней подсети;



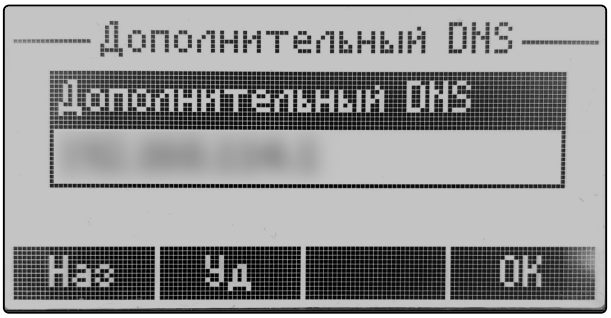
- *Шлюз по умолчанию* — адрес, на который отправляется пакет, если для него не найден маршрут в таблице маршрутизации;



- *Основной DNS* — адрес основного сервера доменных имён (используются для определения IP-адреса устройства по его доменному имени). Данное поле можно оставить пустым, если в нем нет необходимости;



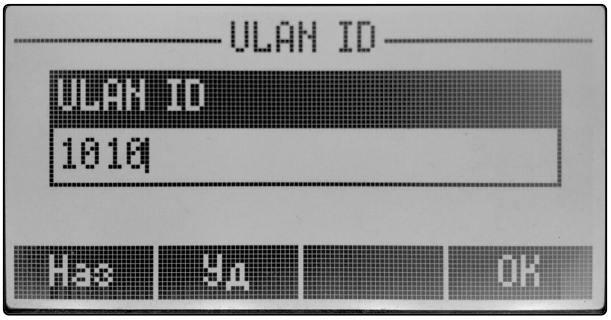
- *Дополнительный DNS* — адрес дополнительного сервера доменных имён (используются для определения IP-адреса устройства по его доменному имени). Данное поле можно оставить пустым, если в нем нет необходимости.



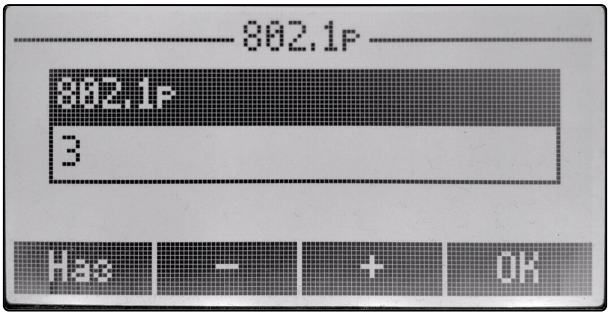
4.4.2.1.3 «PC VLAN»



- *Включить* — при установленном флаге использовать для выхода в сеть идентификатор VLAN, прописанный в поле «VLAN ID» для устройства, подключенного в порт PC;
- *VLAN ID* — идентификатор VLAN, используемый для данного сетевого интерфейса;

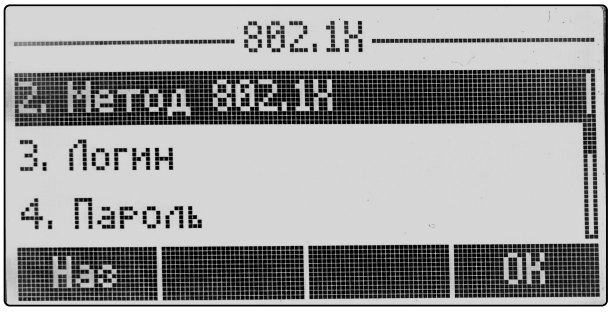


- *802.1p* — признак 802.1P (другое название CoS — Class of Service), устанавливаемый на исходящие с данного интерфейса IP-пакеты. Принимает значения от 0 (низший приоритет) до 7 (наивысший приоритет).



4.4.2.2 Подменю «802.1X»



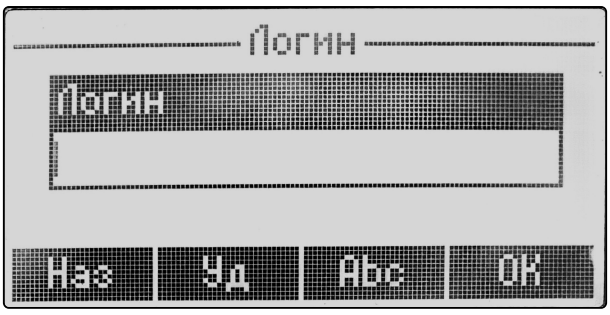


- *Включить* — при установленном флаге активируется аутентификация по спецификации 802.1X;
- *Метод 802.1X* — выберите режим аутентификации. Список значений: EAP-MD5, EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2, EAP-TTLS/MSCHAPv2, EAP-PEAP/GTC, EAP-TTLS/EAP-GTC;

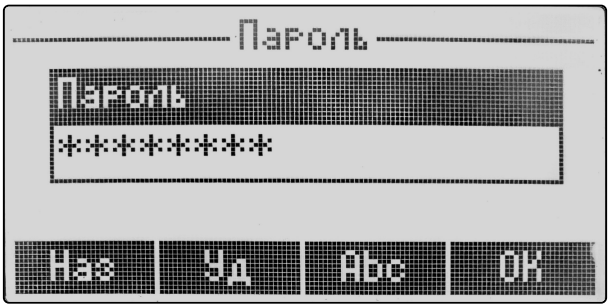




- *Логин* — имя пользователя, используемое при аутентификации;



- *Пароль* – пароль, используемый при аутентификации.



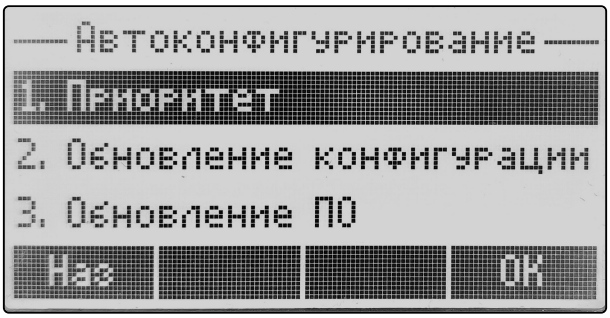
4.4.2.3 Подменю «VPN»



- Включить – активировать подключение по протоколу OpenVPN.

4.4.3 Подраздел «Автоконфигурирование»

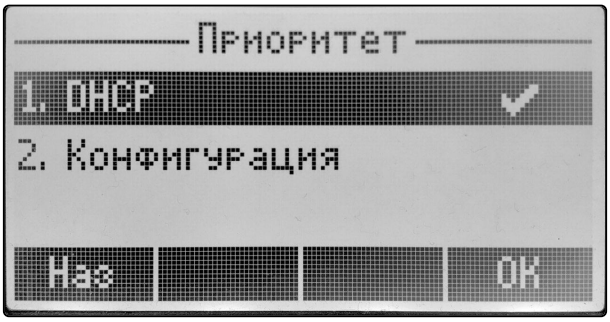
В данном подразделе выполняется настройка параметров автоконфигурирования:



4.4.3.1 Подменю «Приоритет»

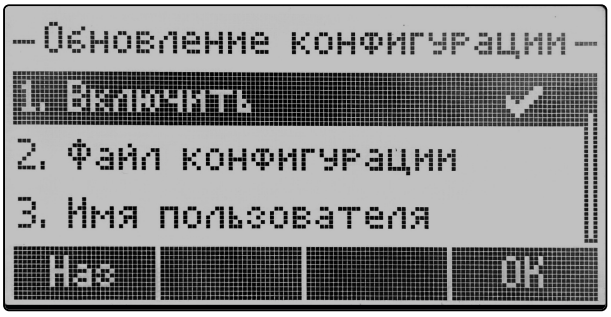
Подменю для настройки приоритета автоматического обновления конфигурации. Параметр определяет, откуда необходимо взять названия и расположение файлов конфигурации и программного обеспечения:

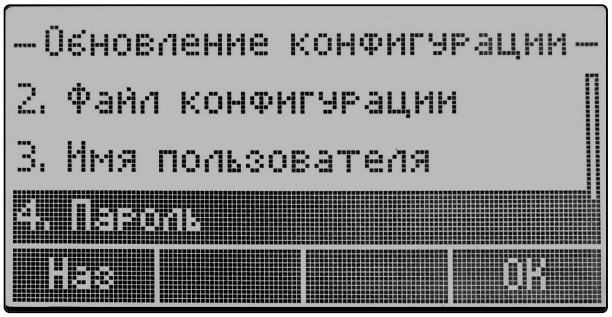
- *DHCP* — пути к файлам конфигурации и программного обеспечения определяются из DHCP опций 43, 66 и 67 (для этого необходимо для услуги Интернет выбрать протокол DHCP).
- *Конфигурация* — пути к файлам конфигурации и программного обеспечения определяются соответственно из параметров «Файл конфигурации», «Файл ПО» и «Файл Манифест»;



4.4.3.2 Подменю «Обновление конфигурации»

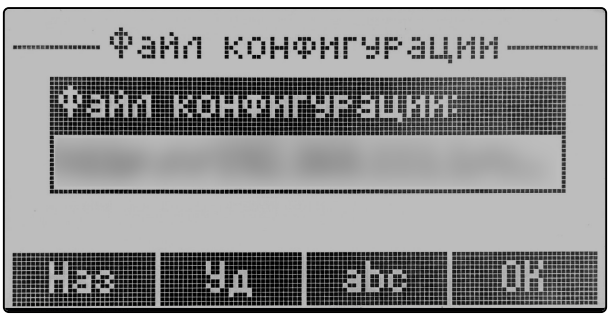
Подменю для настройки параметров автоматического обновления конфигурации:



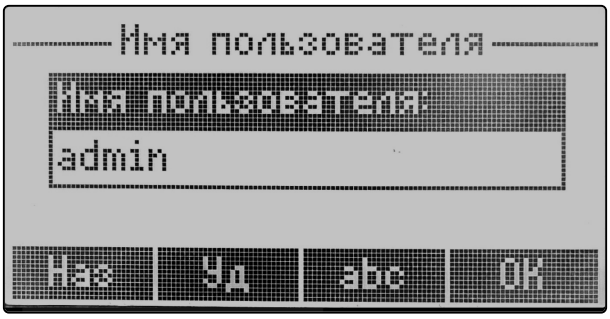


- *Включить* — при установленном флаге активируется автоматическое обновление конфигурации;
- *Файл конфигурации* — полный путь к файлу конфигурации — задается в формате URL (на данный момент возможна загрузка файла конфигурации по протоколам TFTP, HTTP, HTTPS и FTP):
  - tftp://<server address>/<full path to cfg file>;
  - http://<server address>/<full path to cfg file>;
  - https://<server address>/<full path to cfg file>;
  - ftp://<server address>/<full path to cfg file>;

    где <server address> — адрес HTTP-, HTTPS-, TFTP- или FTP-сервера (доменное имя или IPv4), <full path to cfg file> — полный путь к файлу конфигурации на сервере.



- *Имя пользователя* — имя пользователя для доступа к серверу, на котором лежит указанный файл конфигурации;

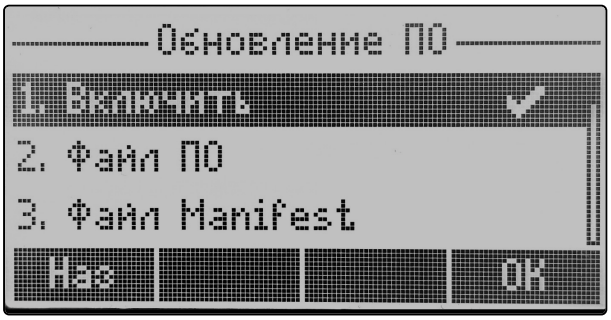


- *Пароль* — пароль пользователя для доступа к серверу, на котором лежит указанный файл конфигурации.



4.4.3.3 Подменю «Обновление ПО»

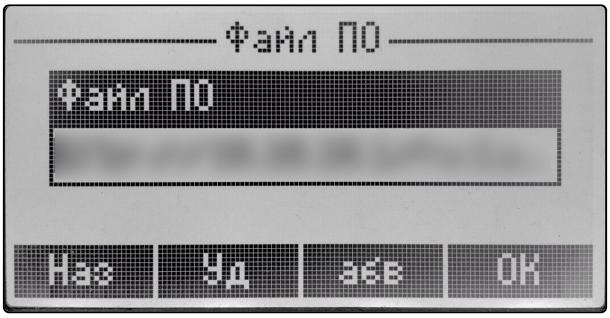
Подменю для настройки параметров автоматического обновления ПО:



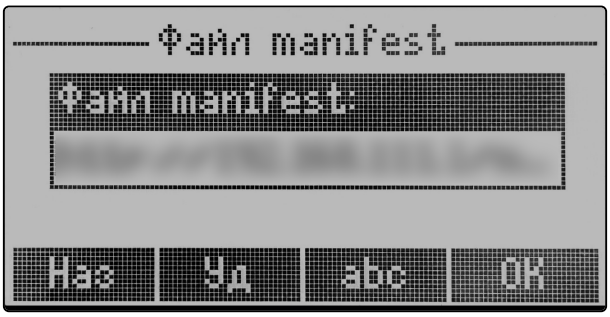


- *Включить* — при установленном флаге активируется автоматическое обновление ПО;
- *Файл ПО* — полный путь к файлу программного обеспечения — задаётся в формате URL (на данный момент возможна загрузка файла ПО по протоколам TFTP, HTTP, HTTPS и FTP):
  - tftp://<server address>/<full path to firmware file>;
  - http://<server address>/<full path to firmware file>;
  - https://<server address>/<full path to firmware file>;
  - ftp://<server address>/<full path to firmware file>;

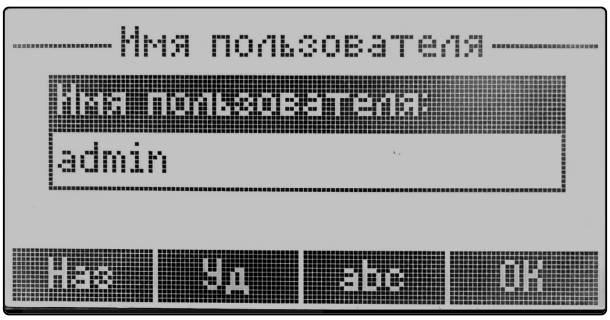
  где <server address> — адрес HTTP-, HTTPS-, TFTP- или FTP-сервера (доменное имя или IPv4), <full path to firmware file> — полный путь к файлу ПО на сервере.



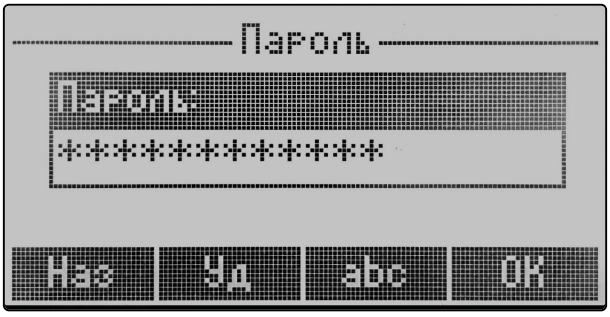
- *Файл Manifest* — полный путь к файлу Manifest — задается в формате URL. Использование manifest-файла обусловлено большим размером файла ПО, скачиваемого периодически по алгоритму автообновления прошивки. Чтобы снизить большую нагрузку на сеть в таких случаях, рекомендуется применять файл Manifest. Структура файла представляет собой строку, в которой указан идентификатор версии ПО, которая доступна для скачивания и обновления.



- *Имя пользователя* — имя пользователя для доступа к серверу, на котором лежит указанный файл конфигурации.

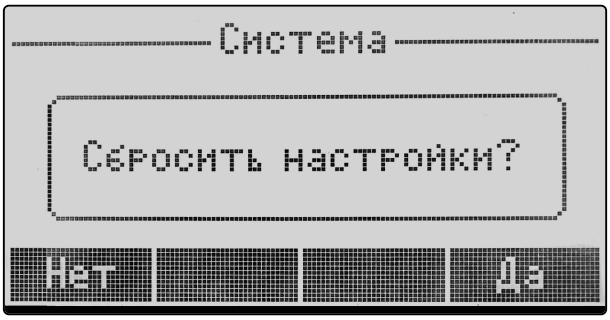


- *Пароль* — пароль пользователя для доступа к серверу, на котором лежит указанный файл конфигурации.



4.4.4 Подраздел «Сброс настроек»

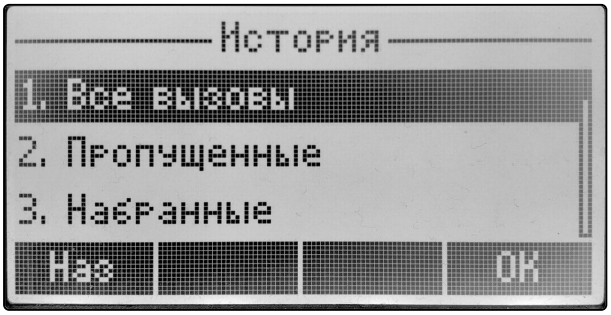
В данном разделе выполняется сброс настроек устройства по умолчанию.

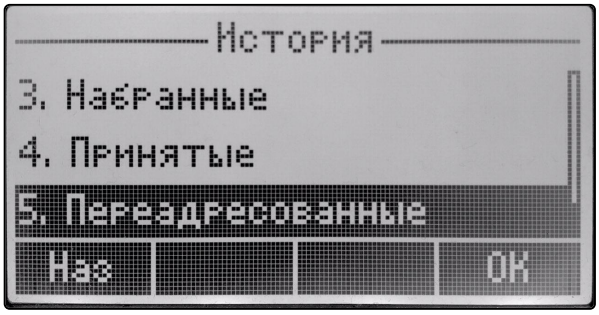


При сбросе конфигурации будут также сброшены:
- контакты;
- история вызовов;
- текстовые сообщения;
- пользовательские сертификаты.

4.5 Раздел «История»

Раздел для просмотра истории вызовов на телефоне:

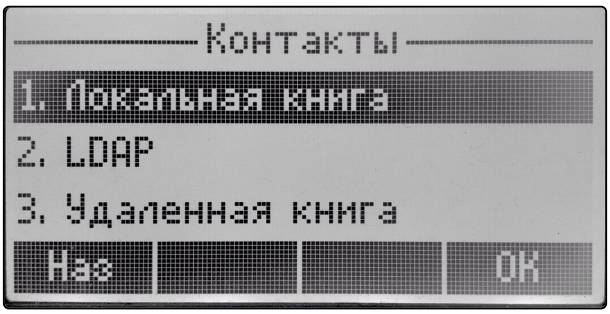




1. *Все вызовы* — на данной странице отображаются все вызовы;
2. *Пропущенные* — на данной странице отображаются пропущенные вызовы;
3. *Набранные* — на данной странице отображаются набранные вызовы;
4. *Принятые* — на данной странице отображаются принятые вызовы;
5. *Переадресованные* — на данной странице отображаются вызовы, которые были переадресованы услугой «переадресация» (CFU, CFB, CFNR).

4.6 Раздел «Контакты»

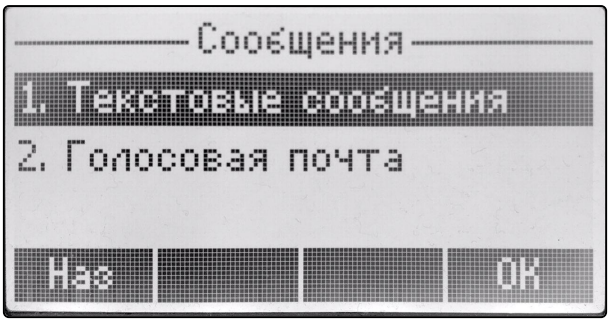
Раздел с телефонными книгами:



1. *Локальная книга* — телефонная книга, которая хранится на устройстве. Контакты можно добавлять вручную или загрузить книгу в формате xml или csv через web-интерфейс (см. в разделе «Управление локальной телефонной книгой»);
2. *LDAP* — телефонная книга LDAP (см. в разделе «Управление телефонной книгой LDAP»);
3. *Удаленная книга* — телефонная книга, загружаемая с сервера (см. в разделе «Управление удаленной телефонной книгой»).

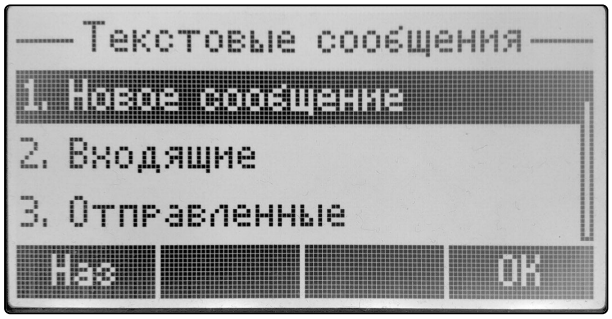
4.7 Раздел «Сообщения»

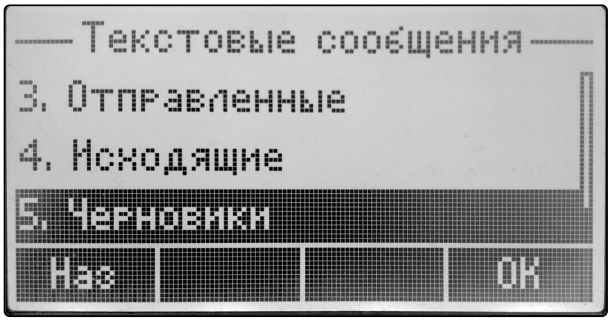
Раздел для просмотра текстовых сообщений и голосовой почты:



4.7.1 Подраздел «Текстовые сообщения»

Подраздел для отправки и просмотра текстовых сообщений:

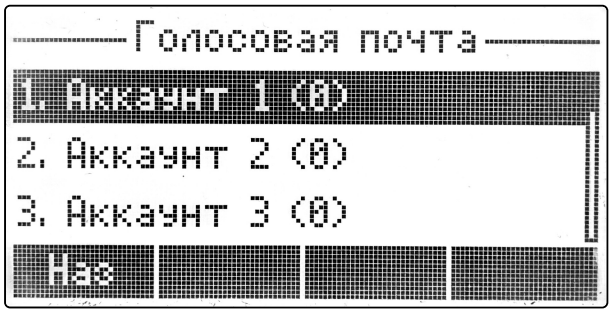


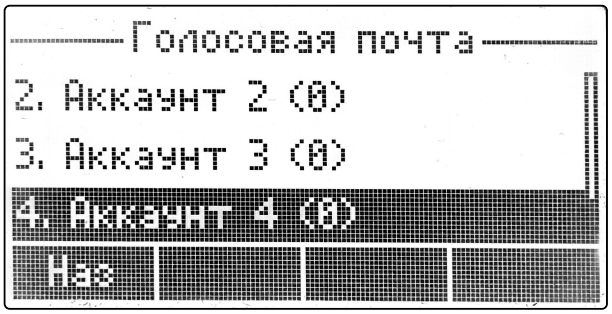


- *Новое сообщение* — подменю для отправки текстового сообщения;
- *Входящие* — подменю, в котором отображаются входящие сообщения;
- *Отправленные* — подменю, в котором отображаются отправленные сообщения;
- *Исходящие* — подменю, в котором отображаются исходящие сообщения;
- *Черновики* — подменю с черновиками.

4.7.2 Подраздел «Голосовая почта»

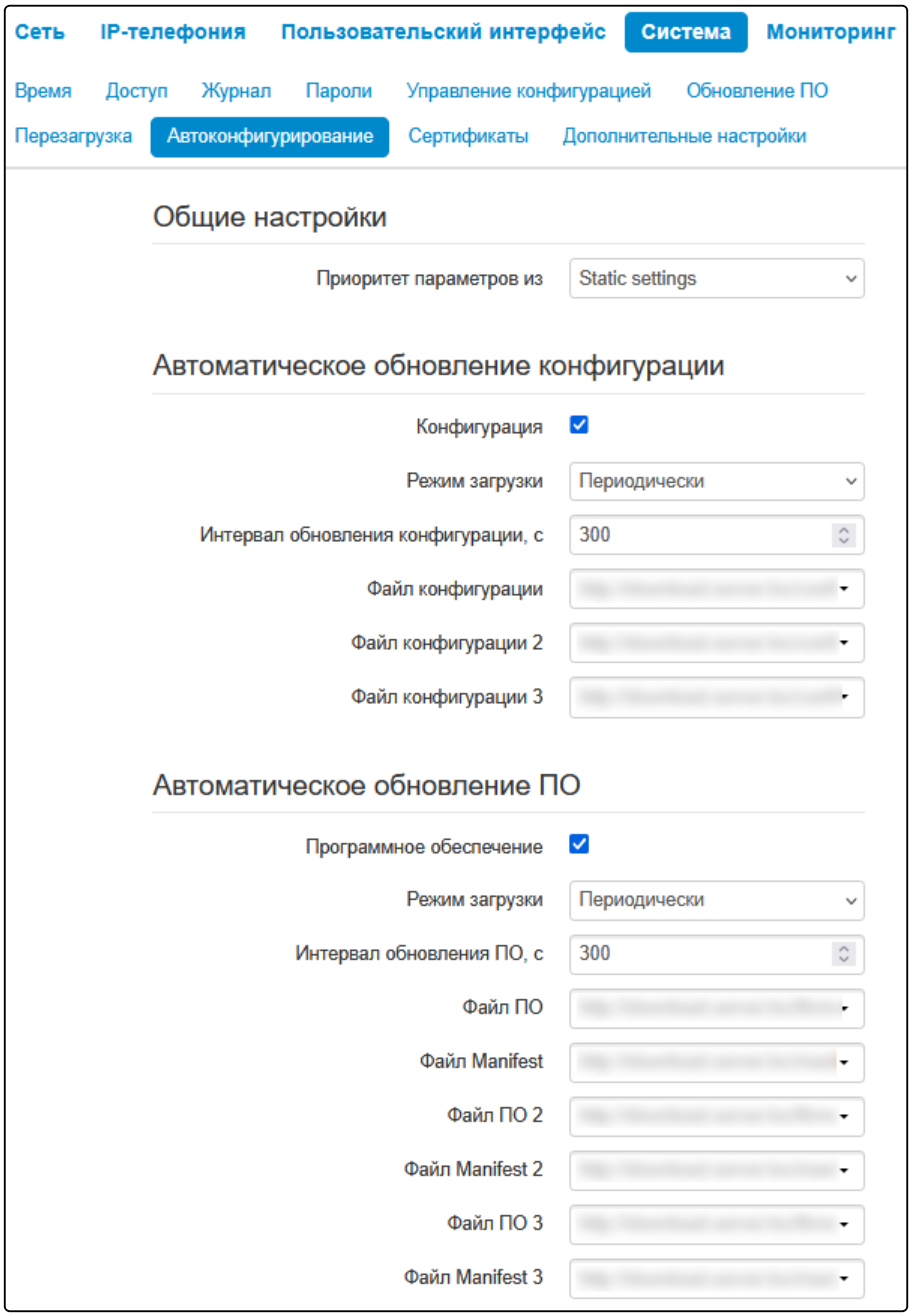
Подраздел для просмотра голосовой почты для каждого аккаунта.





5 Приложения к руководству по эксплуатации

5.1 Алгоритм работы автоматического обновления устройства на основе протокола DHCP



Алгоритм работы процедуры автоматического обновления устройства определяется значением параметра *«Приоритет параметров из»*.

Если выбрано значение «Static settings», то из параметров «Файл конфигурации» и «Файл ПО» определяется полный путь (включая протокол доступа и адрес сервера) к файлам конфигурации и программного обеспечения.

Внимание! Если попытка получить файлы по указанным ссылкам в параметрах «Файл конфигурации» и «Файл ПО» не завершится успешно, то следующими по очереди будут опрошены резервные сервера, имена параметров которых имеют индексы «2» и «3».
Пример:

1. Запрос по URL-ссылке из параметра Файл конфигурации, искомый файл не был получен телефоном, переход на резервный сервер;
2. Запрос по URL-ссылке из параметра Файл конфигурации 2, искомый файл не был получен телефоном, переход на резервный сервер;
3. Запрос по URL-ссылке из параметра Файл конфигурации 3, искомый файл получен, конфигурация применена.

Полный путь указывается в формате URL:

<protocol>://<server address>/<path to file>, где

- <protocol> — протокол, используемый для загрузки соответствующего файла с сервера;
- <server address> — адрес сервера, с которого необходимо загрузить файл (доменное имя или IPv4);
- <path to file> — путь к файлу на сервере, файл должен иметь расширение tar.gz.

В URL допускается использование следующих макросов (зарезервированные слова, вместо которых устройство подставляет определенные значения):

- *$MA, $MAC* — MAC address — вместо данного макроса в URL файла устройство подставляет собственный MAC-адрес, без разделителей;
- *$SN* — Serial number — вместо данного макроса в URL файла устройство подставляет собственный серийный номер;
- *$PN* — Product name — вместо данного макроса в URL файла устройство подставляет название модели (например, VP-17P);
- *$SWVER* — Software version — вместо данного макроса в URL файла устройство подставляет номер версии программного обеспечения;
- *$HWVER* — Hardware version — вместо данного макроса в URL файла устройство подставляет номер аппаратной версии устройства.

MAC-адрес, серийный номер и название модели можно узнать на странице мониторинга в разделе «Устройство».

Примеры URL:

tftp://download.server.loc/firmware.tar.gz,

http://192.168.25.34/configs/VP-17/mycfg.tar.gz,

tftp://server.tftp/$PN/config/$SN.tar.gz,

http://server.http/$PN/firmware/$MA.tar.gz и т. д.

Если из URL-файла конфигурации или программного обеспечения не удаётся извлечь все необходимые для загрузки файла параметры (протокол, адрес сервера или путь к файлу на сервере), будет произведена попытка извлечь неизвестный параметр из DHCP-опций 43 (Vendor specific info) или 66 (TFTP server) и 67 (Boot file name), если в услуге Интернет установлено получение адреса по протоколу DHCP (формат и анализ DHCP-опций будет приведён ниже). Если из DHCP-опций не получается извлечь недостающий параметр, будет использоваться заданное значение по умолчанию:

- для протокола: tftp;
- для адреса сервера: update.local;
- для имени файла конфигурации: $MA.cfg;
- для имени файла программного обеспечения: VP-17.fw;
- для имени файла Manifest: VP-17.manifest.

Таким образом, если поля «Файл конфигурации» и «Файл ПО» оставить пустыми, и по протоколу DHCP не будут получены опции 43 или 66, 67 с указанием местоположения этих файлов — URL файла конфигурации будет иметь вид:

tftp://update.local/A8F94B001122.cfg,

URL файла ПО:

tftp://update.local/VP-17.fw,

URL файла Manifest:

tftp://update.local/VP-17.manifest.

Внимание! Начиная с версии 1.3.2 были внесены изменения относительно использования макросов $MA и $MAC. Разделители в имени запрашиваемого файла больше не используются. Например, если MAC-адрес вашего устройства имеет значение «E4:5A:D5:F3:5D:58», то в запрашиваемом имени файла будет указано «E45AD5F35D58»:
Download file: «*tftp://update.local/E45AD5F35D58.cfg*»

Если выбрано значение «DHCP options», URL файлы конфигурации и файлы программного обеспечения извлекаются из DHCP-опций 43 (Vendor specific info) или 66 (TFTP server) и 67 (Boot file name). Для этого в услуге Интернет должно быть установлено получение адреса по протоколу DHCP (формат и анализ DHCP-опций будет приведен ниже). Если из DHCP-опций не удается определить какой-либо параметр URL — для него используется заданное значение по умолчанию:

- для протокола: tftp;
- для адреса сервера: update.local;
- для имени файла конфигурации: $MA.cfg;
- для имени файла программного обеспечения: VP-17.fw;
- для имени файла Manifest: VP-17.manifest.

1. Несмотря на имя файла конфигурации $MA.cfg, формат файла должен быть .tar.gz
2. Несмотря на имя файла прошивки VP-17.fw, формат файла должен быть .tar.gz
3. Возможна загрузка текстового файла конфигурации, расширение файла при этом обязательно должно быть .json

5.1.1 Формат опции 43 (Vendor specific info)

```
5|<server_url>|6|<config.file>|7|<firmware.file>|9|<manifest>
```

5 — код адреса сервера; адрес сервера задается в формате URL: tftp://address или http://address. В первом варианте указан адрес сервера TFTP, во втором — HTTP;

6 — код имени файла конфигурации;

7 — код имени файла ПО;

9 — код имени файла Manifest.

«|» — обязательный разделительный символ между кодами и значениями подопций.

5.1.2 Алгоритм определения параметров URL файлов конфигурации и ПО из DHCP-опций 43 и 66

1. Инициализация DHCP-обмена.
   После загрузки устройство инициирует DHCP-обмен.

2. Анализ опции 43.
   При получении опции 43 выполняется анализ подопций с кодами 5, 6, 7 и 9 с целью определения адреса сервера и имён файлов конфигурации, программного обеспечения и Manifest.

3. Анализ опции 66.
   Если опция 43 от DHCP-сервера не получена либо получена, но из неё не удалось извлечь адрес сервера — осуществляется поиск опции 66. Если имя файла ПО также не удалось получить — осуществляется поиск опции 67. Из них извлекаются соответственно адрес сервера TFTP и путь к файлу ПО. Далее файлы конфигурации и программного обеспечения будут загружаться с адреса из опции 66 по протоколу TFTP.

5.1.3 Особенности обновления конфигурации

Файл конфигурации должен иметь формат .tar.gz (в данном формате происходит сохранение конфигурации через web-интерфейс во вкладке «Система» → «Управление конфигурацией»). Загруженная с сервера конфигурация применяется автоматически без перезагрузки устройства.

5.1.4 Особенности обновления программного обеспечения

Файл программного обеспечения должен иметь формат .tar.gz. После загрузки файла ПО осуществляется его распаковка и проверка версии (по содержимому файла version в tar.gz-архиве).

Если текущая версия программного обеспечения совпадает с версией файла, полученного по протоколу DHCP, обновление ПО производиться не будет. Обновление производится только в случае несовпадения версий. О запущенном процессе записи образа программного обеспечения во flash-память устройства свидетельствует появление экрана «Идет обновление ПО...» на дисплее телефона.

Не отключайте питание и не перезагружайте устройство во время записи образа во flash-память. Данные действия приведут к частичной записи ПО, что равноценно порче загрузочного раздела устройства. В случае, если такое произошло, восстановите питание устройства, и оно загрузится с резервного образа ПО.
Восстановить испорченный образ можно двумя способами:
1. Произвести повторное обновление ПО;
2. Подождать 10 минут после успешной загрузки с резервного образа (повторное обновление ПО при этом не понадобится, образы синхронизируется автоматически).
Если на момент обновления резервная область ПО была также повреждена, то восстановление работоспособности устройства возможно только в специализированном сервисном центре.

5.2 Подготовка файла мелодии вызова

Для того, чтобы мелодия вызова воспроизводилась корректно, загружаемый аудиофайл должен отвечать следующим требованиям:

- Частота дискретизации — 8000 Гц;
- Количество каналов — 1 (Моно);
- Разрядность — 8 бит;
- Кодек — A-Law.

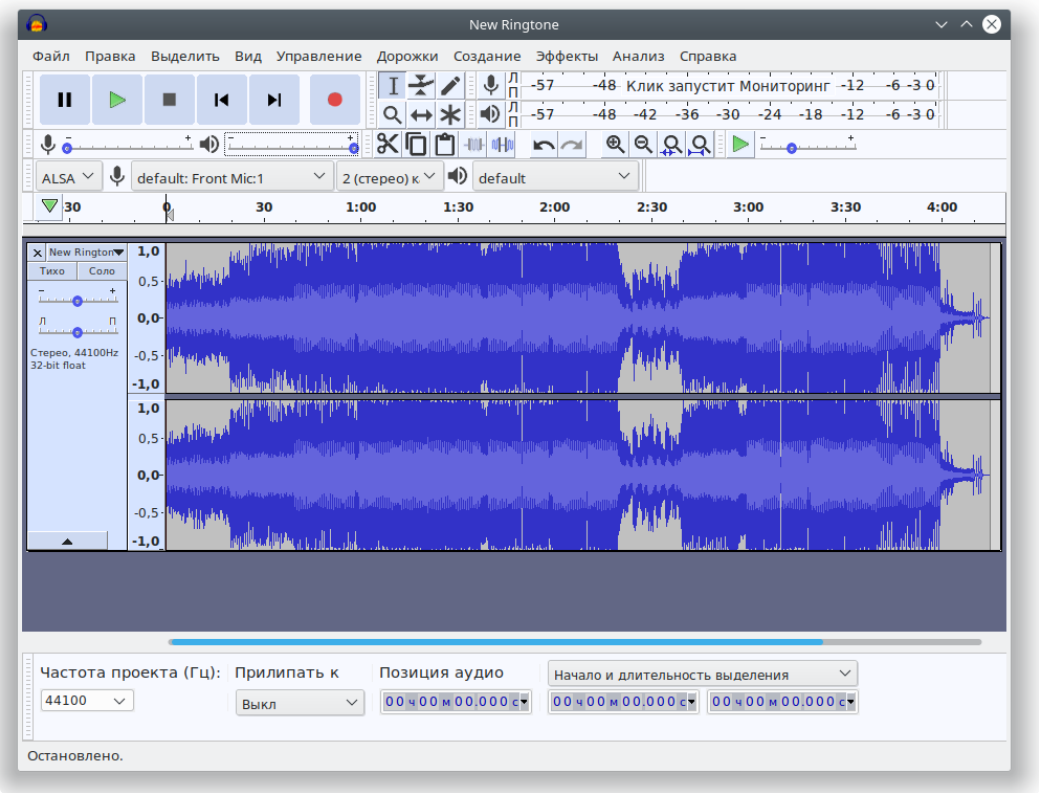
Подготовить файл мелодии вызова можно различными способами:

1. При помощи аудиоредактора «Audacity» или аналогичного, например, «Sony Sound Forge»;
2. При помощи консольных утилит (sox, ffmpeg, gstreamer);
3. При помощи онлайн сервиса.

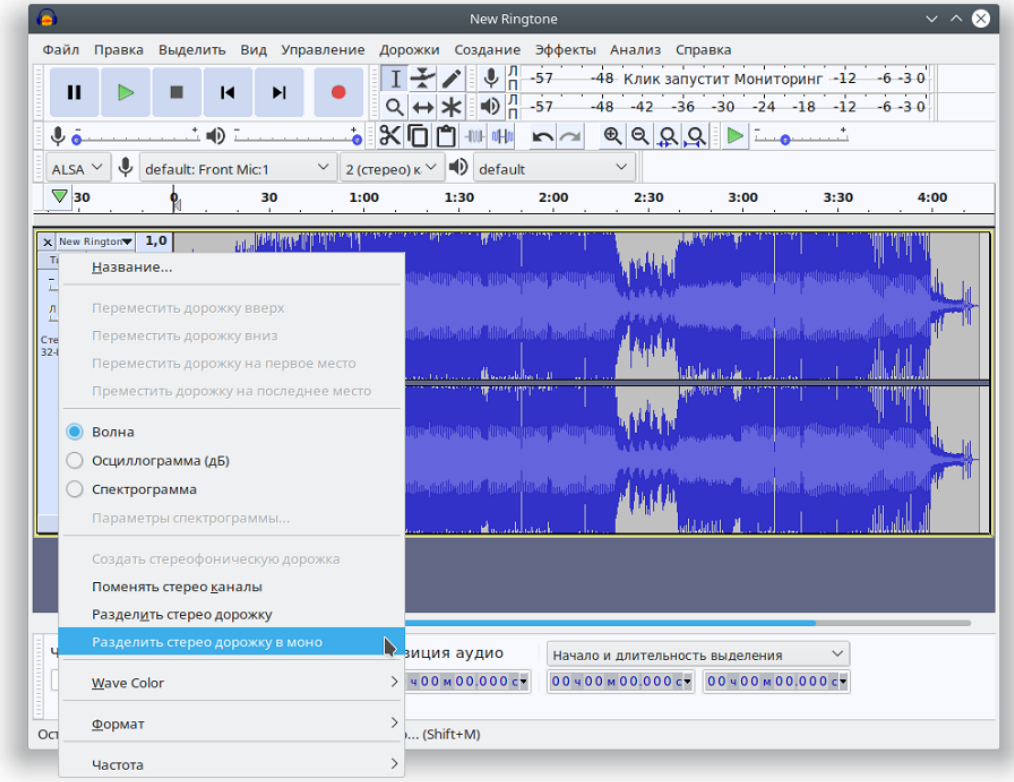
Ниже приведена инструкция по подготовке аудиофайла с помощью редактора «Audacity».

5.2.1 Подготовка файла мелодии вызова в аудиоредакторе «Audacity»

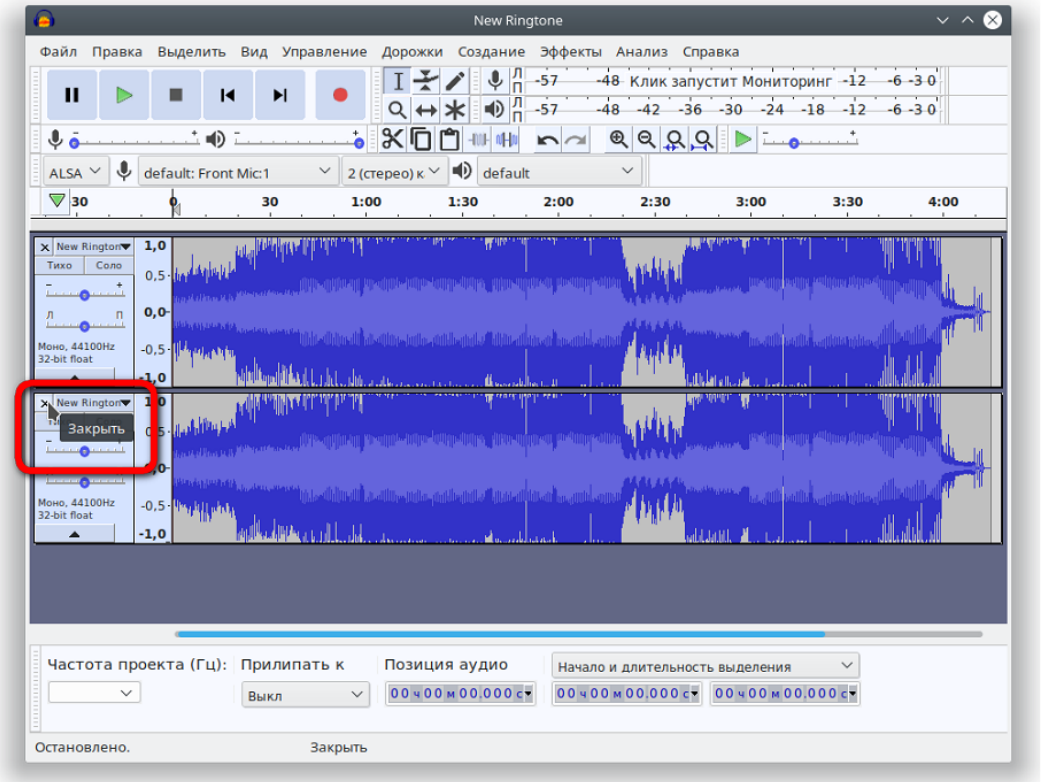
1. Добавьте файл мелодии в проект.



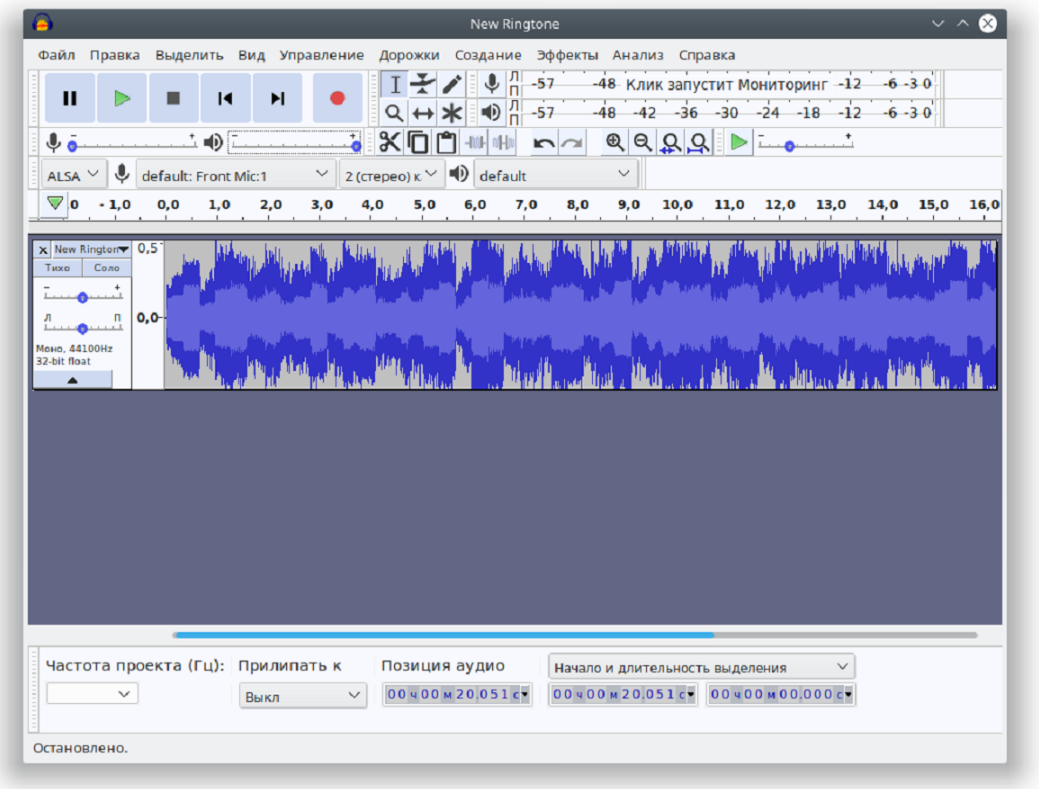
2. Разделите дорожку на две (преобразуйте в две монодорожки) – выберите пункт «Разделить стереодорожку в моно» в меню управления дорожкой.



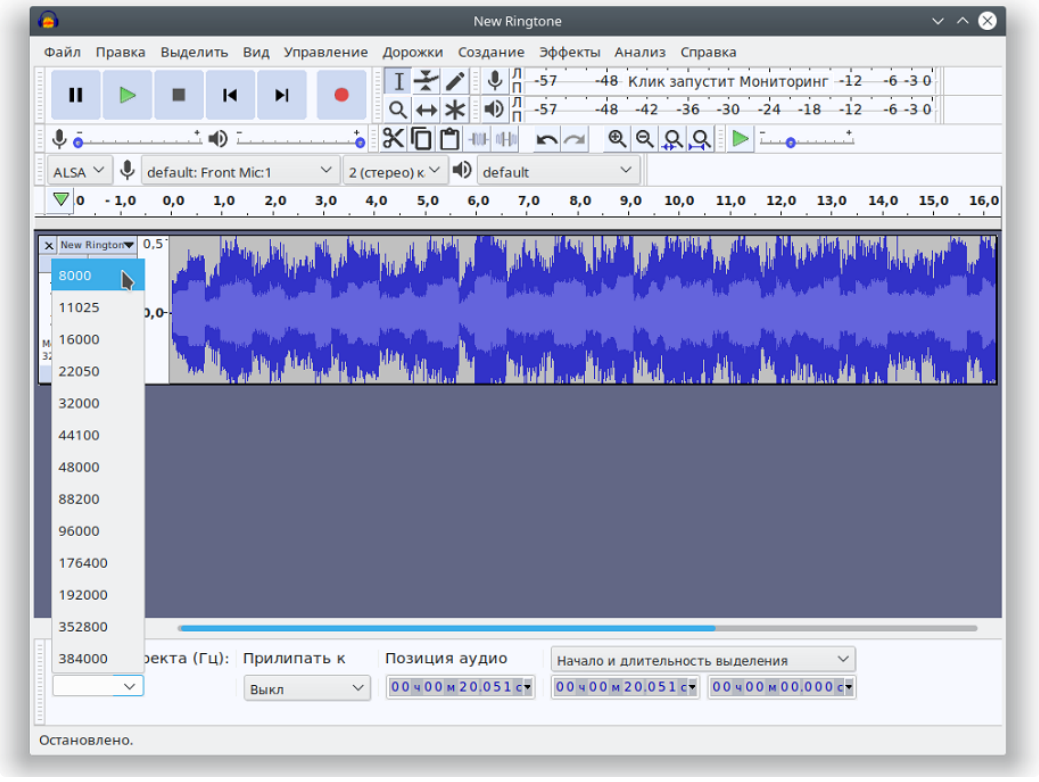
3. Уберите одну из дорожек. Для этого нажмите кнопку *«Закрыть»* в панели управления.



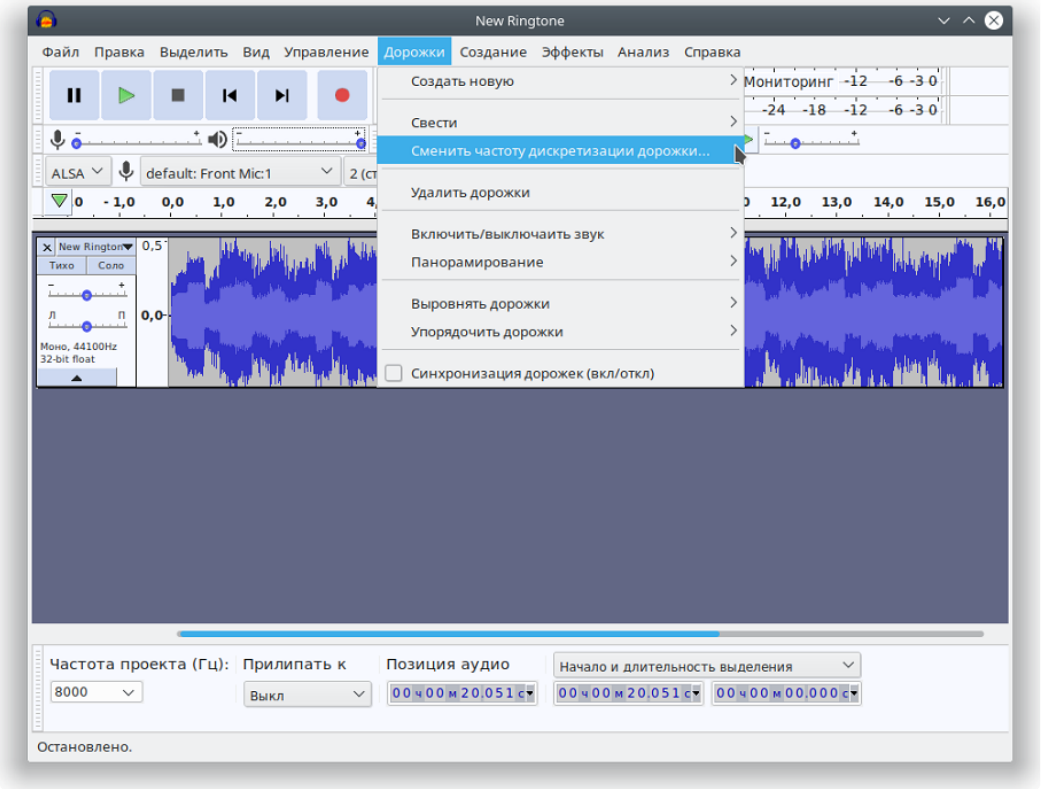
4. Если необходимо, обрежьте лишнее – выделите ненужную или повторяющуюся часть файла и нажмите *«Delete»*.

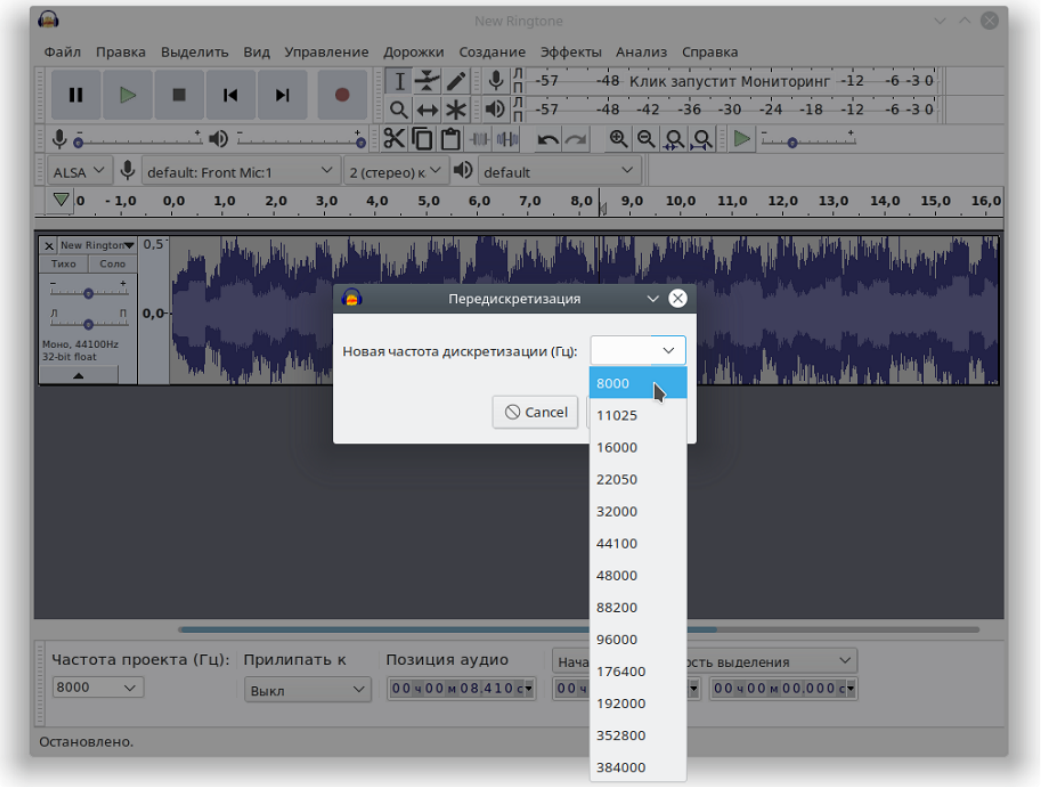


5. Смените частоту дискретизации проекта на 8000 Гц в нижней части вспомогательного окна.

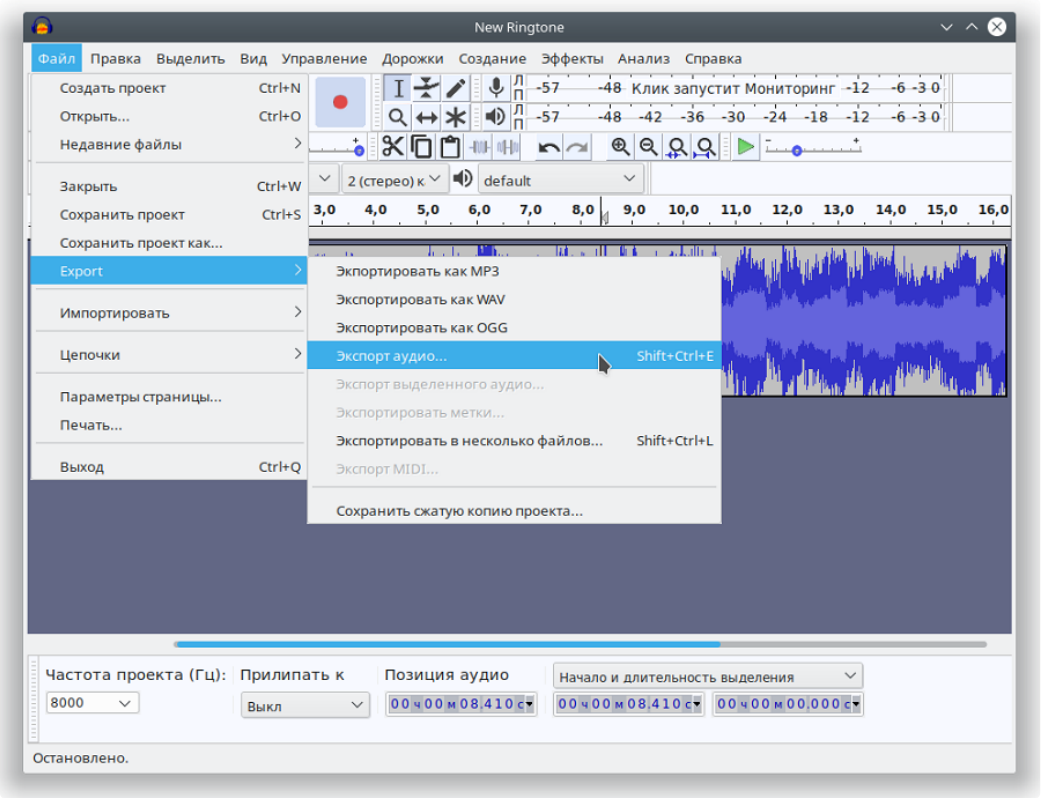


6. Смените частоту дискретизации аудиодорожки в меню «Дорожки» → «Сменить частоту дискретизации дорожки...».



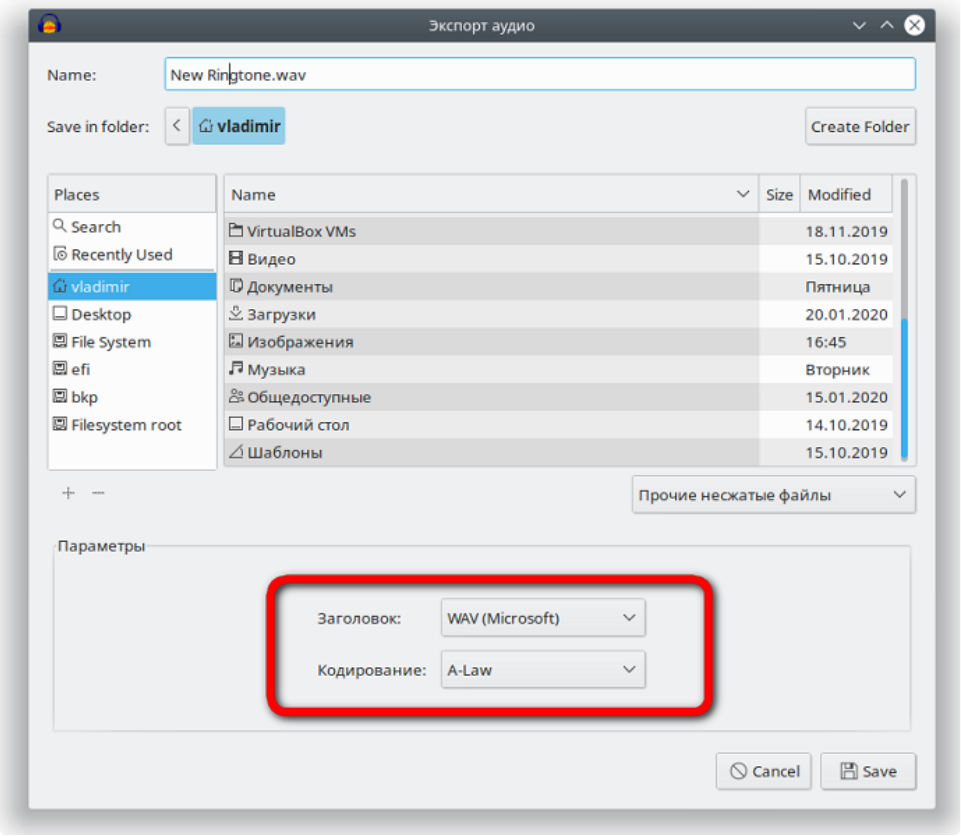


7. Экспортируйте мелодию: меню «Файл» → «Export» → «Экспорт аудио».

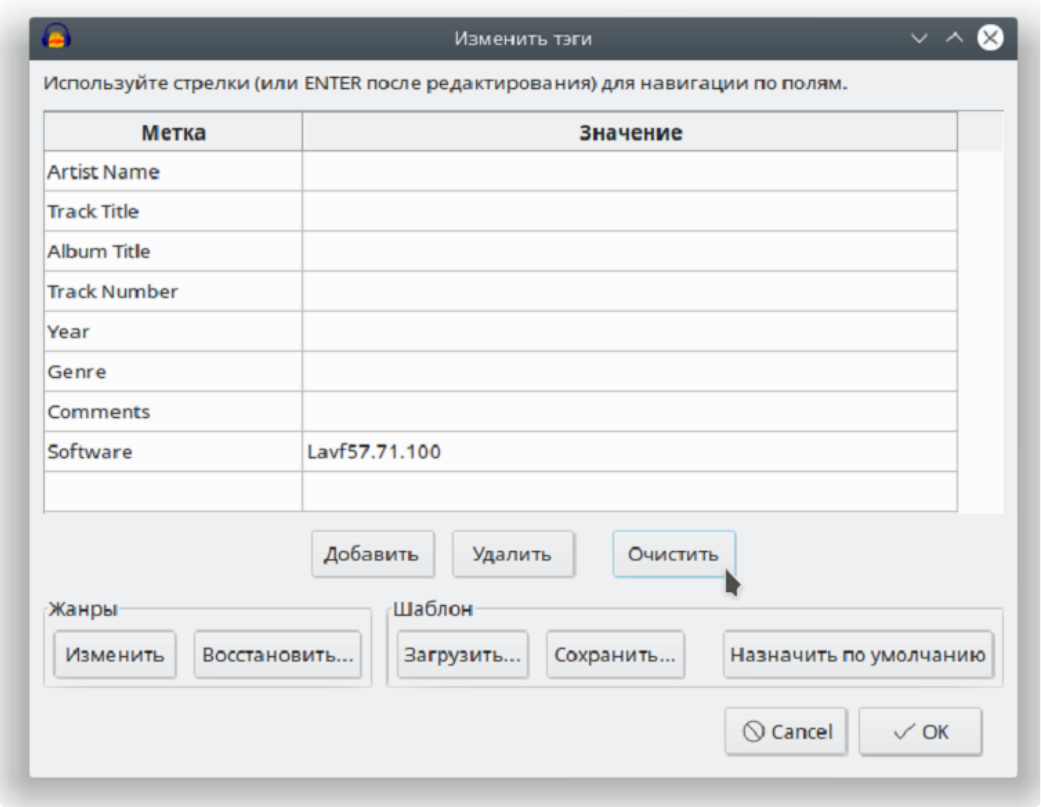


В появившемся окне выберите:

- Место в файловой системе где необходимо сохранить мелодию;
- Имя файла;
- Заголовок WAV (Microsoft);
- Кодирование A-Law.



8. Удалите теги и завершите экспорт.



Файл готов для загрузки в качестве мелодии вызова.

5.3 Варианты настройки сети с использованием телефона VP-XX

⚠ Если требуется, перед включением телефона необходимо выполнить предварительную настройку коммутатора.

Трафик IP-телефона разделяется на 2 вида:

1. Phone — трафик, предназначенный для самого IP-телефона и всех его сервисов. В зависимости от настройки, трафик может быть либо тегированным, либо нетегированным.
2. Transit — трафик, предназначенный для устройств за PC-портом телефона. Поступает из внешней сети на LAN-порт, затем проходит транзитом через IP-телефон и выходит с PC-порта, так же и в обратную сторону. По умолчанию трафик нетегированный на полном пути прохождения через мост телефона. Если включен VLAN для транзитного трафика, то со стороны LAN-порта данный трафик тегированный, а со стороны PC-порта — нетегированный, то есть, телефон снимает или добавляет тег для данного вида трафика.

Настройки сети выполняются в меню «Сеть» → «Интернет».

Активировать VLAN для трафика, предназначенного для телефона, можно в разделе «Внешняя сеть (LAN)» – «Использовать VLAN» или по протоколу LLDP.

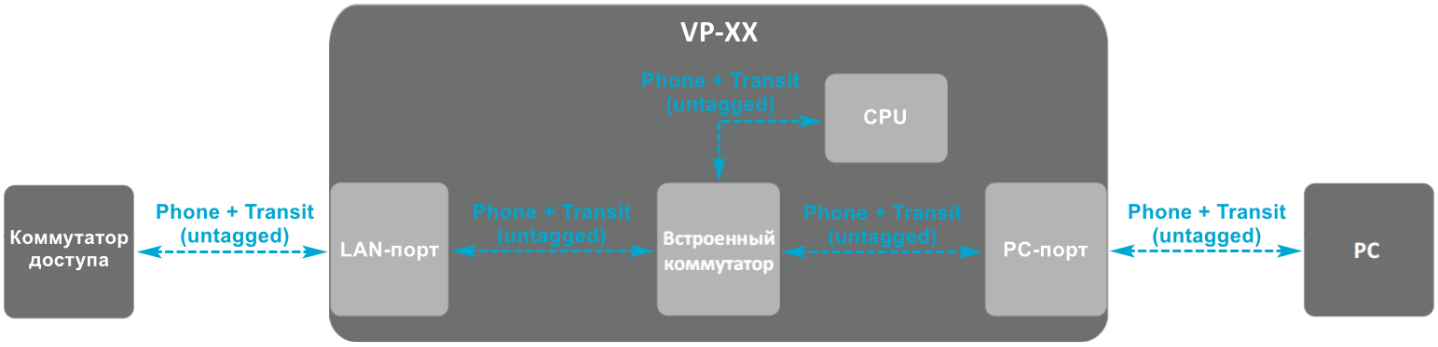
⚠ Настройка по протоколу LLDP имеет приоритет над настройками в конфигурации: то есть, если для Phone-трафика настроен VLAN в конфигурации, но при этом телефон получил сетевую политику по LLDP, то сеть настроится по LLDP.

Активировать VLAN для транзитного трафика можно через экранное меню телефона: Меню → Настройки → Система → Сеть → IP/VLAN → PC VLAN.

> ⚠ ПК, подключенный к порту PC, имеет нетегированный трафик при любой настроенной схеме. При активированном VLAN для транзитного трафика на нетегированный трафик от ПК при прохождении через телефон появится тег, а при прохождении через телефон в обратную сторону тег снимется.

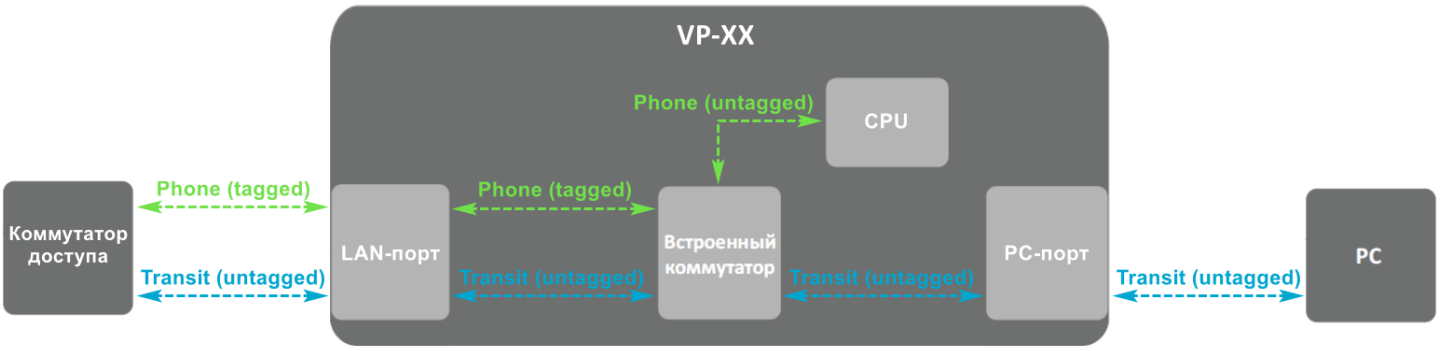
Ниже представлены схемы вариантов настройки сети. Цветом показывается распределение трафика по портам, если на вход приходит трафик разного назначения. Если трафик не разделен по назначению, то на схеме он обозначен одним цветом.

1. Схема без использования VLAN для Phone и транзитного трафика



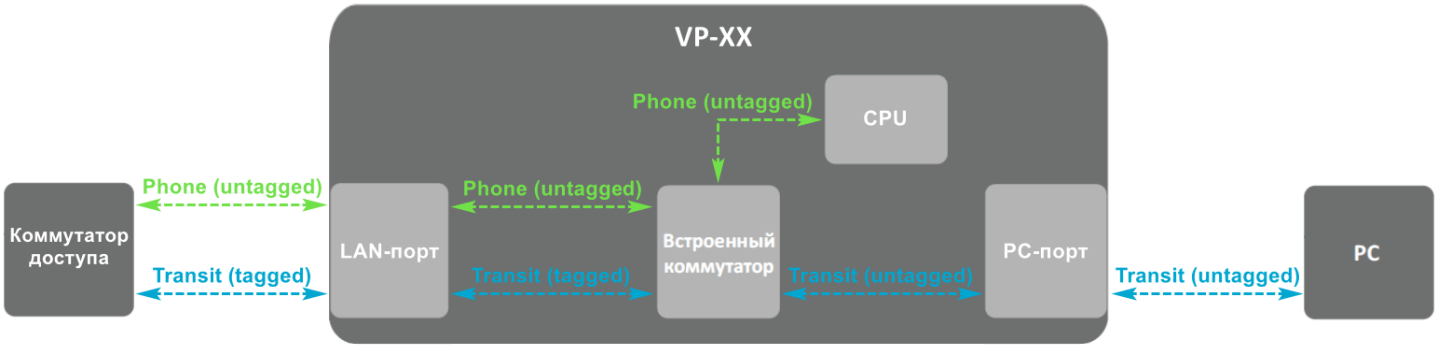
В данном случае сеть настроена по протоколу DHCP или Static с отключенными VLAN для Phone и транзитного трафика. Весь трафик (на схеме обозначен как «Data»), проходящий через устройство, будет нетегированным.

2. Схема с использованием VLAN только для Phone-трафика



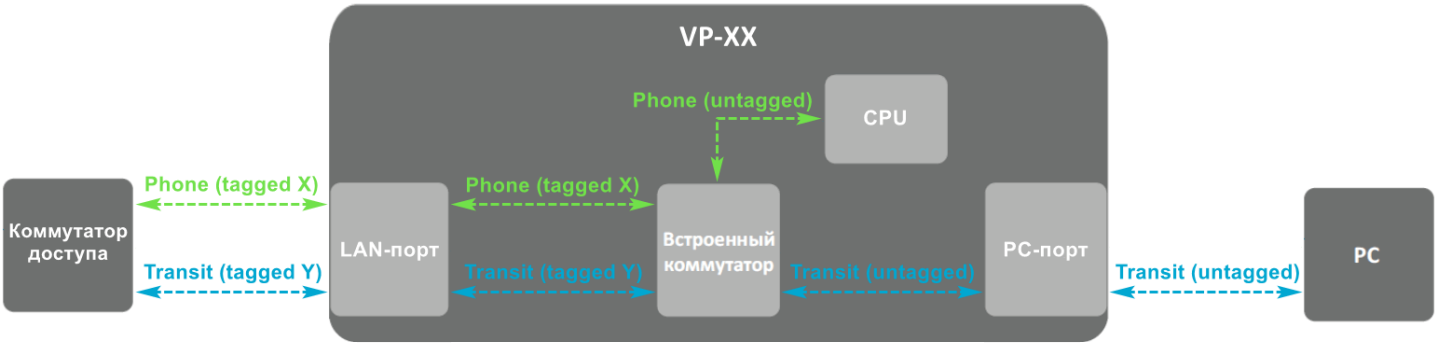
В данном случае сеть настроена по протоколу DHCP или Static с настроенным VLAN для Phone-трафика. Для транзитного трафика VLAN отключен. Трафик, предназначенный для телефона, будет тегированным. Транзитный трафик — нетегированным.

3. Схема с использованием VLAN только для транзитного трафика



В данном случае сеть настроена по протоколу DHCP или Static с отключенным VLAN для Phone-трафика. Для транзитного трафика VLAN включен. Трафик, предназначенный для телефона, будет нетегированным. Транзитный трафик на входе и выходе LAN-порта будет тегированным, а на входе и выходе PC-порта – нетегированным.

4. Схема с использованием разных VLAN ID для Phone-трафика и транзитного трафика

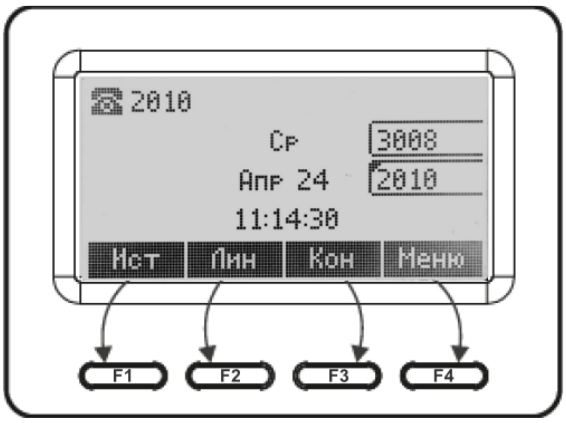


В данном случае сеть настроена по протоколу DHCP или Static с включенным VLAN для Phone и транзитного трафика с разными VLAN ID. Трафик, предназначенный для телефона, будет тегированным с одним VLAN ID. Транзитный трафик на входе и выходе LAN-порта будет тегированным с другим VLAN ID, а на входе и выходе PC-порта – нетегированным.

5.4 Описание алгоритмов базовых функций VoIP

- Алгоритм постановки вызова на удержание (Call hold)
- Алгоритм сбора локальной конференции (Local Conference)
- Алгоритм сбора удаленной конференции (Remote Conference)
- Алгоритм передачи вызова (Call Transfer)
- Алгоритм прямого перехвата вызова
- Алгоритм группового перехвата вызова
- Алгоритм перехвата вызова с использованием визуального оповещения

Управление телефоном осуществляется софт-клавишами F1–F4, которые расположены под экраном телефона. Значения софт-клавиш отображаются внизу экрана. Назначение софт-клавиш можно поменять через web-интерфейс в меню «Пользовательский интерфейс», подменю «Клавиши».



5.4.1 Алгоритм постановки вызова на удержание (Call hold)

Описание

Услуга «Удержание вызова» («Call hold») позволяет пользователю VP-17P во время разговора установить другое соединение, при этом первый абонент остается на линии и получает акустический сигнал «Удержание».

Чтобы абонент, поставленный на удержание, не слышал разговора остальных, VP-17P прерывает для него аудиопоток, одновременно посылая SIP-запрос на удержание к серверу. Сервер обрабатывает этот запрос и в соответствии с настройками либо проигрывает ожидающему абоненту мелодию, либо абонент слышит тишину. В любой момент этого абонента можно вернуть в разговор.

Кроме того, возможно многократное переключение между абонентами, установление трёхсторонней конференции («Local Conference» и «Remote Conference») и передача вызова («Call Transfer»).

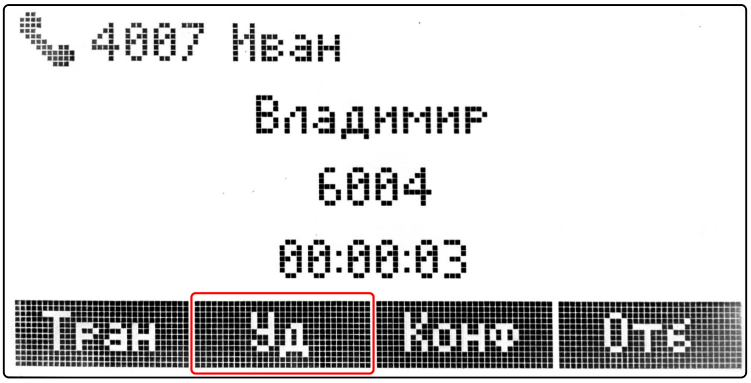
Постановка на удержание выполняется только для того вызова, на экране которого было выполнено данное действие. Остальные вызовы, независимо от того, какому аккаунты они принадлежат, сохраняют свое прежнее состояние.

Использование

Для использования услуги «Удержание вызова» («Call hold») не требуется дополнительная настройка в конфигурации телефона.

Как поставить активный вызов на удержание:

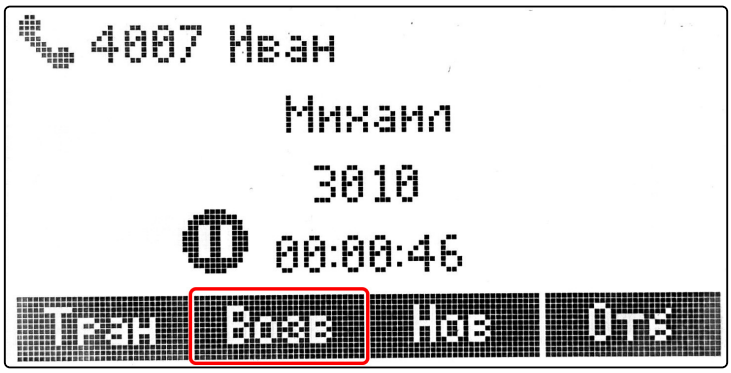
1. Во время активного вызова пользователю VP-17P необходимо нажать на клавишу F2 <Удер> или аппаратную клавишу :



Экран активного вызова

2. Активный вызов встанет на удержание, абонент остается на линии и получает акустический сигнал «Удержание».

3. Для того, чтобы снять активный вызов с удержания, пользованию VP-17P необходимо нажать на клавишу F2 <Возв> или аппаратную клавишу :



Экран с вызовом на удержании

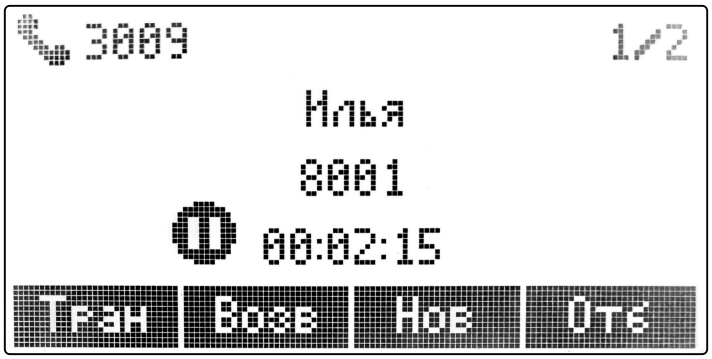
Как переключаться между несколькими вызовами:

Если на телефоне есть два и более вызовов, то только один из них будет считаться активным. Все остальные вызовы будут находиться на удержании. Для того, чтобы переключаться между вызовами, используются клавиши «▲» и «▼» на джойстике клавиатуры:

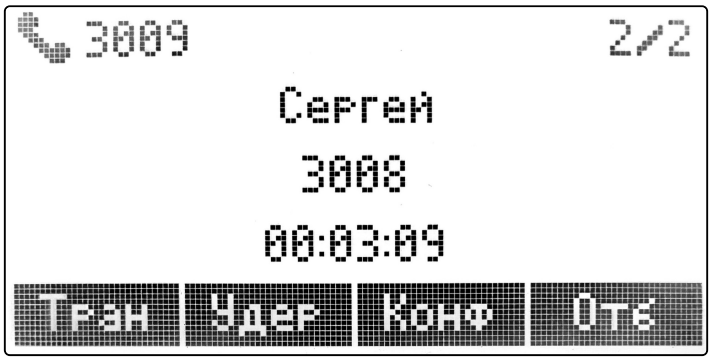


Изображение джойстика клавиатуры

Пример экранов при переключении между вызовами с помощью клавиш «▲» и «▼» на джойстике клавиатуры:



Экран первого активного вызова на удержании



Экран второго активного вызова в разговоре

5.4.2 Алгоритм сбора локальной конференции (Local Conference)

Описание

Услуга «Локальная конференция» (Local Conference) позволяет пользователю устанавливать конференц-связь для троих участников, включая его. Это одновременное разговорное соединение организатора конференц-связи с двумя независимыми абонентами.

Конференция разрушается, если ее покидает инициатор, обоим участникам при этом будет передано сообщение отбоя. Если конференцию покидает любой из участников, то ее инициатор и второй участник переключатся в состояние обычного двустороннего разговора.

Для каждого аккаунта собирается отдельная локальная конференция. Например, если есть два вызова на удержании на первом аккаунте и два вызова на удержании на втором аккаунте, то при нажатии клавиши , либо софт-клавиши F3 <Конф>, соберется локальная трехсторонняя конференция на том аккаунте, на экране вызова которого была нажата клавиша. Вызовы на другом аккаунте так же останутся на удержании.

Использование

Для использования локальной конференции необходимо в настройках аккаунта в web-интерфейсе (IP-телефония → SIP-аккаунты → Настройки сервисов → Трёхсторонняя конференция) выбрать режим «Локальная».

Для сбора локальной конференции используется либо аппаратная клавиша , либо софт-клавиша F3 <Конф>.

Как собрать локальную конференцию:

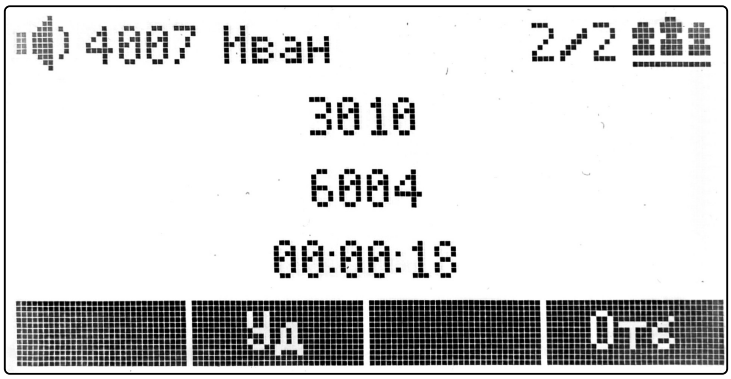
Первый вариант:

1. Во время активного вызова нажать на аппаратную клавишу , либо на софт-клавишу F3 <Конф> – откроется экран набора номера:



Экран набора номера

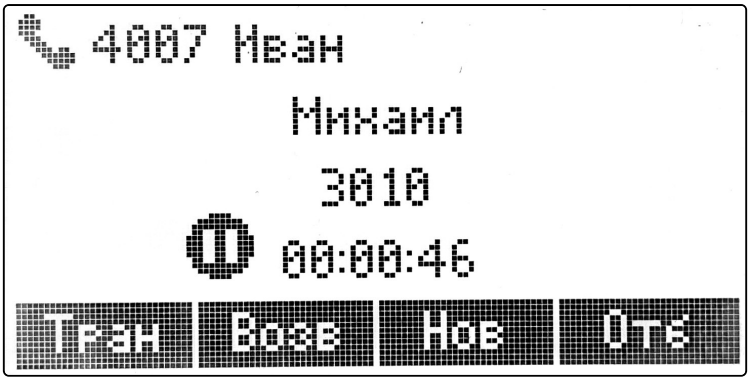
2. Набрать номер телефона второго собеседника. После его ответа будет собрана трехсторонняя локальная конференция:



Экран трехсторонней локальной конференции

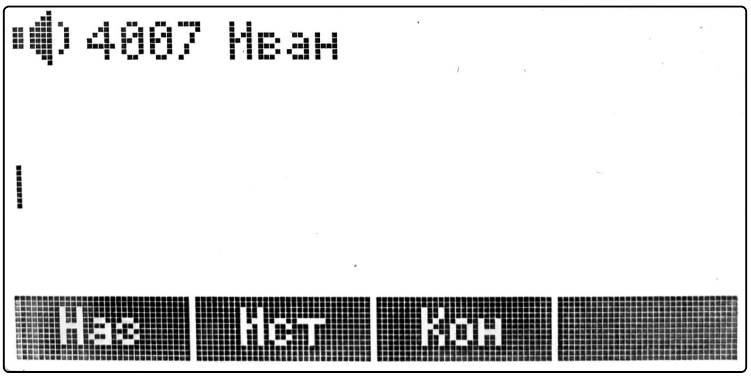
Второй вариант:

1. Во время активного вызова нажать на аппаратную клавишу , либо на софт-клавишку F2 <Удер> – активный вызов встанет на удержание:



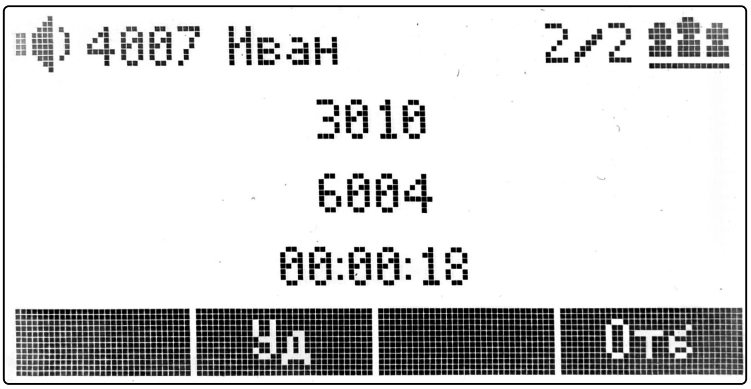
Экран с вызовом на удержании

2. Нажать на софт-клавишу F3 <Нов> – откроется экран набора номера:



Экран набора номера

3. Набрать номер телефона второго собеседника и после его ответа нажать на аппаратную клавишу , либо на софт-клавишу F3 <Конф> – будет собрана трехсторонняя локальная конференция:



Экран трехсторонней локальной конференции

5.4.3 Алгоритм сбора удаленной конференции (Remote Conference)

Описание

Услуга «Удаленная конференция» (Remote Conference) предназначена для организации конференц-связи в рамках заданной комнаты конференции. Удаленная конференция работает по алгоритму, описанному в RFC4579.

Особенность алгоритма состоит в том, что по нажатию на аппаратную клавишу , либо софт-клавиши F3 <Конф>, пользователь VP-17P устанавливает соединение с сервером конференции (называемым так же фокусом), после чего просит фокус установить соединение с другим участником конференции.

Для каждого аккаунта собирается отдельная удаленная конференция. Например, если есть два вызова на удержании на первом аккаунте и два вызова на удержании на втором аккаунте, то при нажатии клавиши , либо софт-клавиши F3 <Конф>, соберется удаленная трехсторонняя конференция на том аккаунте, на экране вызова которого была нажата клавиша. Вызовы на другом аккаунте так же останутся на удержании.

Использование

Для использования удаленной конференции необходимо в настройках аккаунта в web-интерфейсе (IP-телефония → SIP-аккаунты → Настройки сервисов → Трёхсторонняя конференция) выбрать режим «Удаленная (RFC 4579)» и указать сервер конференции в формате:

```
<номер конференции>@<IP-адрес>
```

Пример:

```
7550@192.168.112.1
```

— конференция будет собираться по указанному номеру на указанном сервере.

Либо:

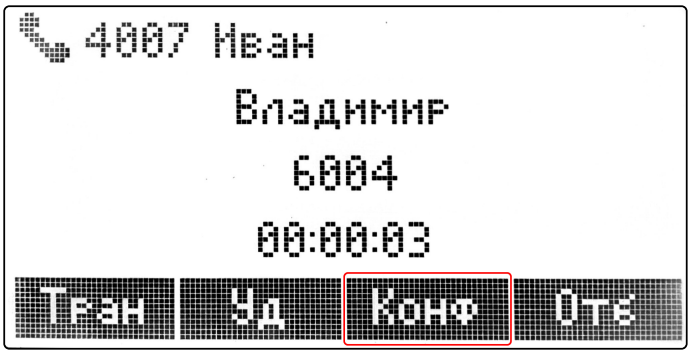
```
<номер конференции>
```

Пример:

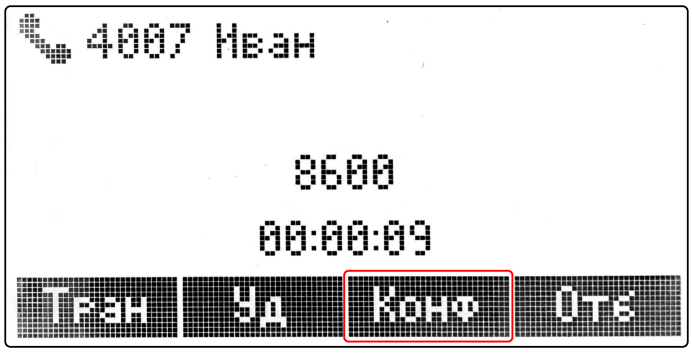
```
7750
```

— конференция будет собираться по указанному номеру на SIP-прокси, настроенному в основных настройках аккаунта.

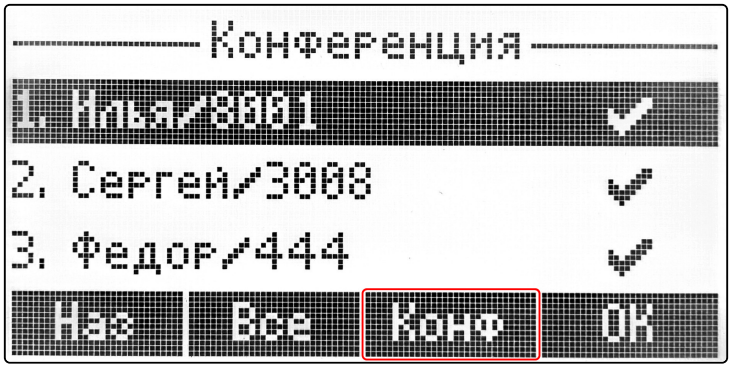
Для сбора удаленной конференции используется либо аппаратная клавиша , либо софт-клавиша F3 <Конф>, которая появляется на следующих экранах:



Экран активного вызова



Экран удаленной конференции

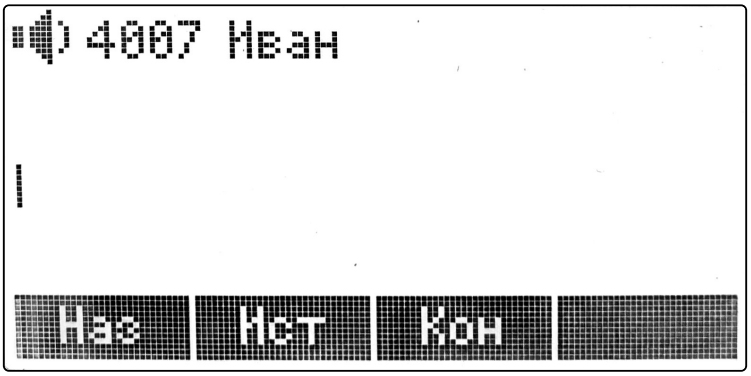


Экран добавления абонентов, находящихся на удержании

Как собрать удалённую конференцию:

Алгоритм сбора трёх участников (включая инициатора — пользователя VP-17P) в удаленную конференцию описан ниже.

1. Во время активного вызова, когда нет вызовов на удержании, нажать клавишу , либо софт-клавишу F3 <Конф> — откроется экран набора номера:



Экран набора номера

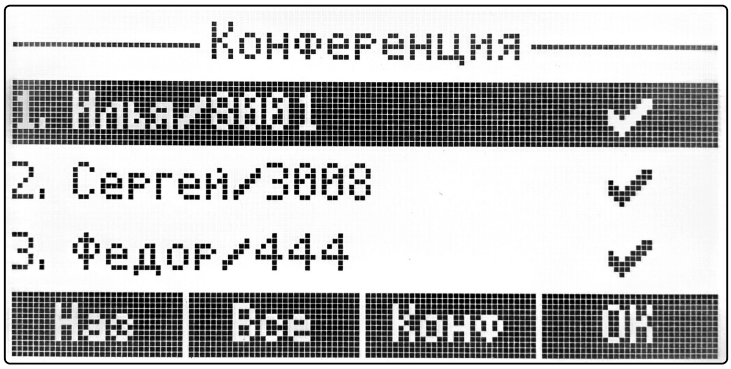
Набрать номер или выбрать из телефонной книги (клавиша F3 <Кон>) либо истории (клавиша F2 <Ист>), совершить вызов (клавиша F4 <Выз>). После ответа абонента нажать клавишу , либо софт-клавишу F3 <Конф> — конференция собрана;

2. Во время активного вызова, когда на удержании есть один вызов (помимо активного), нажать клавишу , либо софт-клавишу F3 <Конф> — конференция собрана;

Алгоритм сбора <u>четырёх и более</u> участников (включая инициатора - пользователя VP-17P) в удаленную конференцию описан ниже.

Предварительно требуется поочередно совершить исходящие вызовы на всех абонентов, участие которых ожидается в удаленной конференции. На дисплее телефона будет отображаться экран с активными вызовами (количество которых указано в правом верхнем углу), совершенными на предполагаемых участников конференции.

1. На экране активного вызова необходимо нажать клавишу , либо софт-клавишу F3 <Конф> — откроется экран добавления абонентов, находящихся на удержании:

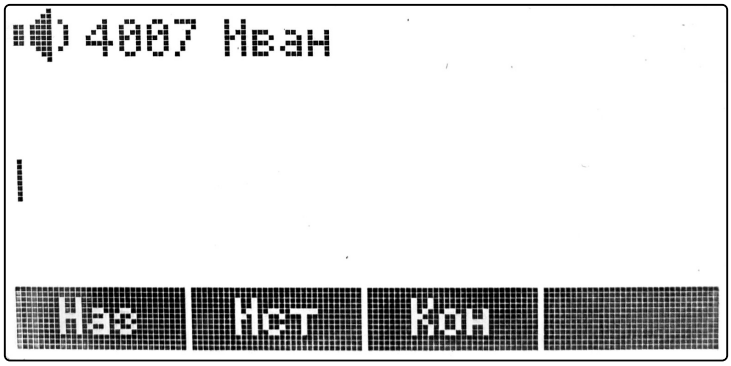


Экран добавления абонентов, находящихся на удержании

Клавишей <OK> выбрать необходимых абонентов, или, если требуется добавить всех, нажать клавишу F2 <Все>. После чего нажать клавишу F3 <Конф> — конференция собрана. В данном случае, чтобы при нажатии клавиши F3 «Конф» произошел сбор конференции, нужно выбрать не менее двух абонентов из списка.

Способ добавления участника в уже собранную конференцию:

1. Когда нет других вызовов, кроме конференции, нажать клавишу , либо софт-клавишу F3 <Конф> — откроется экран набора номера:



Экран набора номера

2. Набрать номер или выбрать из телефонной книги (клавиша F3 <Кон>) либо истории (клавиша F2 <Ист>), совершить вызов (клавиша F4 <Выз>). После ответа абонента нажать клавишу , либо софт-клавишу F3 <Конф> — абонент добавлен в конференцию.

5.4.4 Алгоритм передачи вызова (Call Transfer)

Описание

Услуга «Передача вызова» («Call Transfer») позволяет пользователю VP-17 передать соединение другому абоненту. Условием для выполнения услуги является наличие одного соединения на удержании в процессе разговора.

Существует три типа перевода вызова:

- *Сопровождаемая передача вызова* — позволяет пользователю VP-17P контролировать процесс выполнения услуги. В данном режиме перевод осуществляется в процессе разговора;
- *Несопровождаемая передача вызова* — позволяет пользователю VP-17P осуществить перевод вызова на абонента, не контролируя процесс выполнения услуги. Абоненту, соединение которого переводится, просто сообщается адрес абонента, к которому вызов будет переведен (при этом свободен ли этот абонент на этапе выполнения услуги неизвестно);
- *Полусопровождаемая передача вызова* — позволяет пользователю VP-17P осуществить перевод вызова на абонента на этапе посылки вызова.

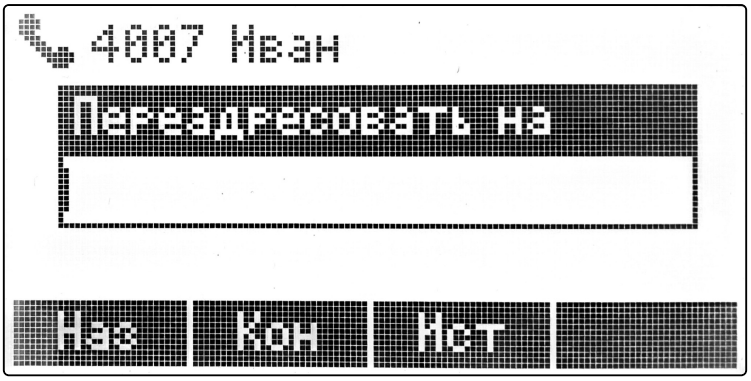
Трансфер между вызовами возможен только внутри группы вызовов каждого из аккаунтов. Например, если есть два вызова на удержании на первом аккаунте и два вызова на удержании на втором аккаунте, то при нажатии клавиши  , либо софт-клавиши F1 <Тран>, перевод вызова осуществляется на том аккаунте, на экране вызова которого была нажата клавиша. Вызовы на другом аккаунте так же останутся на удержании.

Использование

Для использования услуги «Передача вызова» («Call Transfer») не требуется дополнительная настройка в конфигурации телефона.

Как совершить сопровождаемую передачу вызова:

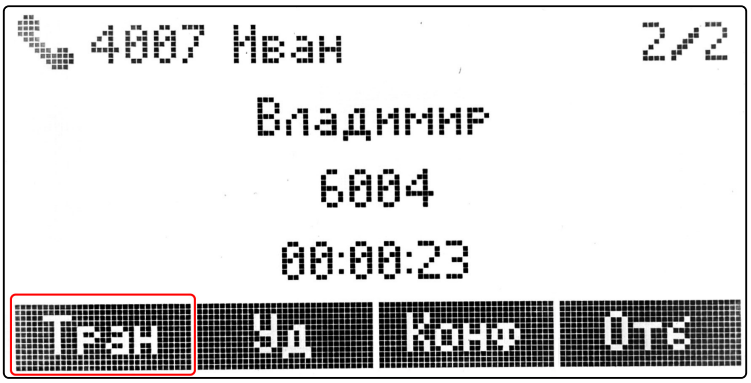
1. Во время активного вызова с Абонентом B нажать на аппаратную клавишу , либо на софт-клавишу F1 <Тран> — активный вызов встанет на удержание и откроется экран трансфера вызова:



Экран трансфера вызова

2. Набрать номер телефона Абонента C, на которого планируется перевод вызова, и нажать на софт-клавишу F4 <Выз> — будет совершен вызов на заданный номер.

3. После ответа Абонента C на вызов, нажать на аппаратную клавишу , либо софт-клавишу F1 <Тран> — произойдет передача вызова:

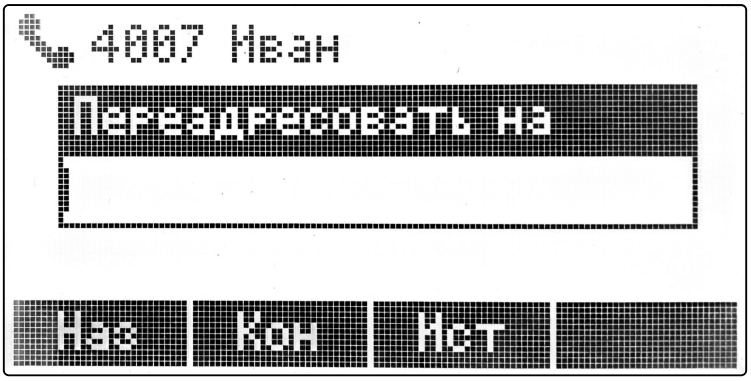


Экран второго вызова при совершении трансфера

4. Абоненты B и C соединятся, Абонент A отключится. После совершения трансфера телефон вернется на главный экран.

Как совершить несопровождаемую передачу вызова:

1. Во время активного вызова с Абонентом B нажать на аппаратную клавишу , либо софт-клавишу F1 <Тран> — активный вызов встанет на удержание и откроется экран трансфера вызова:



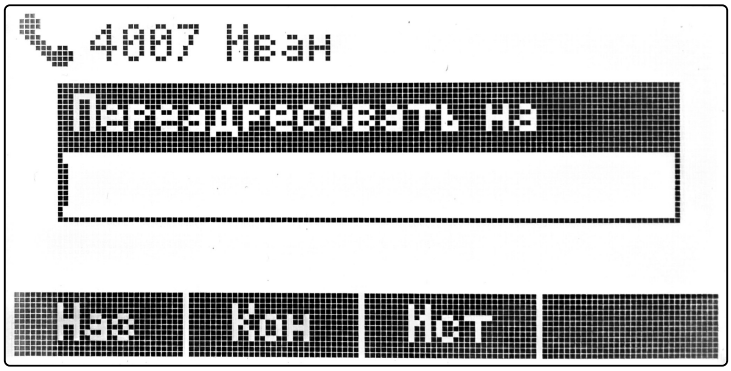
Экран трансфера вызова

2. Набрать номер телефона Абонента C, на которого планируется перевод вызова, и нажать на аппаратную клавишу — произойдет передача вызова.

3. После этого, Абоненты B и C соединятся, Абонент A отключится. После совершения трансфера телефон вернется на главный экран. Но, если Абонент C не примет вызов, то данный вызов будет возвращен пользователю VP-17P (Callback).

Как совершить полусопровождаемую передачу вызова:

1. Во время активного вызова с Абонентом B нажать на аппаратную клавишу , либо софт-клавишу F1 <Тран> — активный вызов встанет на удержание и откроется экран трансфера:



Экран трансфера вызова

2. Набрать номер телефона Абонента C, на которого планируется перевод вызова, и нажать на софт-клавишу F4 <Выз> — будет совершен вызов на заданный номер.

3. До ответа Абонента С необходимо нажать на аппаратную клавишу , либо софт-клавишу F1 <Тран> — произойдет передача вызова:

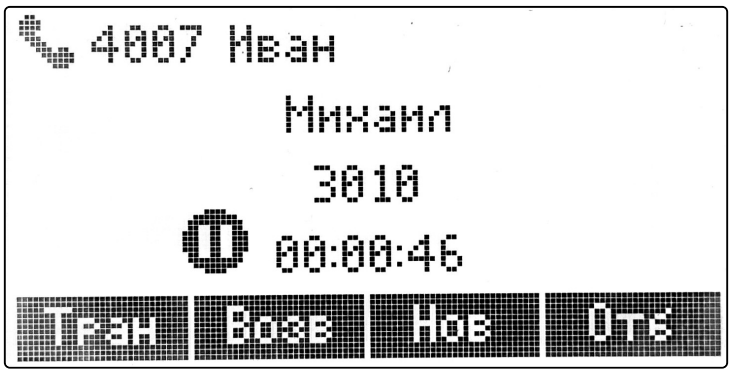


Экран вызова второго абонента

4. Абоненты B и C соединятся, Абонент A отключится. После совершения трансфера телефон вернется на главный экран.

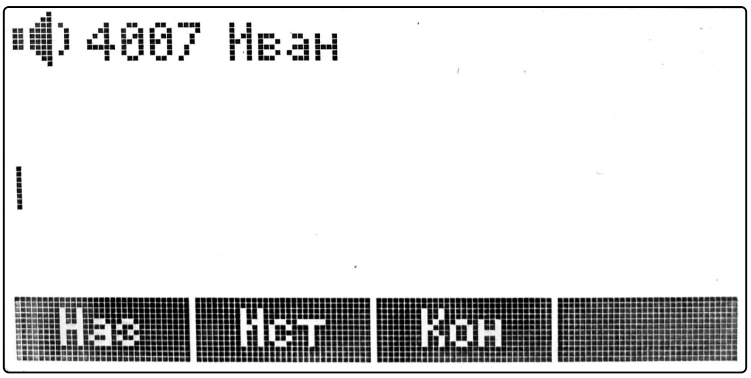
Как совершить передачу вызова между группой вызовов на одном аккаунте:

1. Во время активного вызова с Абонентом B нажать на аппаратную клавишу , либо на софт-клавишу F2 <Удер> — активный вызов встанет на удержание:



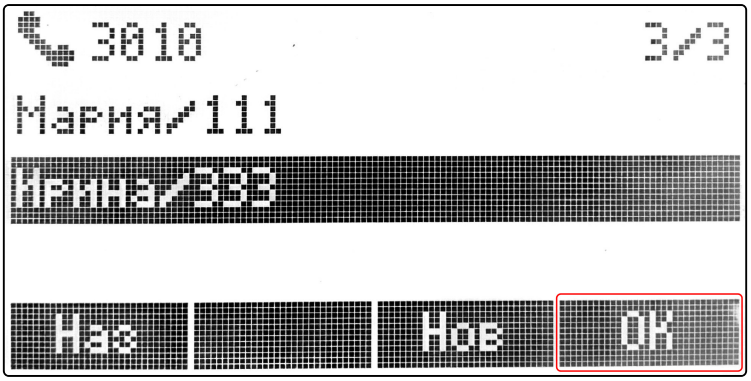
Экран с вызовом на удержании

2. Нажать на софт-клавишу F3 <Нов> — откроется экран набора номера:



Экран набора номера

3. Набрать номер телефона Абонента С и после его ответа нажать на аппаратную клавишу , либо софт-клавишу F1 <Тран> — откроется экран со списком активных вызовов для текущего аккаунта:



Экран со списком активных вызовов для текущего аккаунта

4. Выбрать необходимый вызов из списка, на который планируется перевести вызов, и нажать на софт клавишу F4 <OK> — Абоненты В и С соединятся, Абонент А отключится. После совершения трансфера телефон вернется на главный экран.

Как совершить передачу вызова по нажатию на функциональную клавишу

Предварительно требуется настроить функциональную клавишу с номером Абонента С через web-интерфейс в меню «Пользовательский интерфейс», подменю «Клавиши».

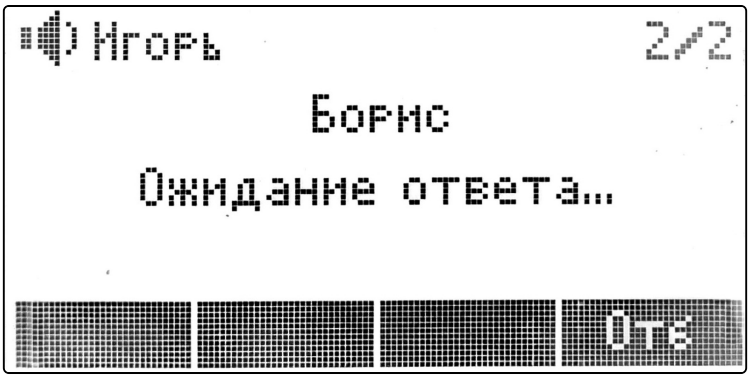
Данная функция позволяет настроить режим передачи (трансфера) текущего вызова по нажатию на функциональную клавишу BLF или Call согласно выбранному режиму:

- Новый вызов
- Сопровождаемый трансфер
- Слепой трансфер

Режим «Новый вызов»

При выборе данного режима пользователь VP-17, находясь в состоянии активного вызова с Абонентом В, может совершить новый вызов (с возможностью последующего сопровождаемого трансфера) на указанного при настройке BLF-клавиши Абонента С.

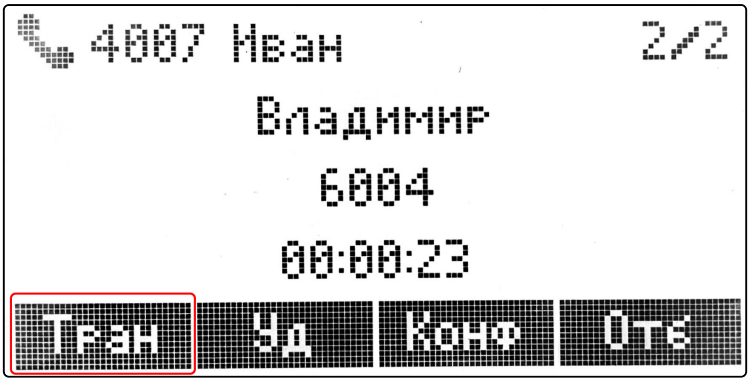
1. Во время активного вызова с Абонентом В нажать на настроенную функциональную клавишу с именем нужного абонента (Абонента С).



Экран вызова абонента по функциональной клавише

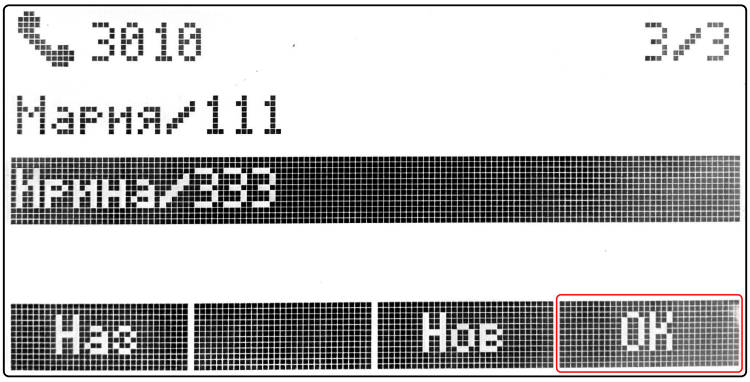
Произойдет вызов Абонента С.

2. После ответа Абонента С пользователь VP-17 может совершить трансфер вызова между абонентами В и С по нажатию на софт-клавишу <Тран>, либо по нажатию на аппаратную клавишу «TRANSFER».



Экран второго вызова при совершении трансфера

3. При выполнении данного действия откроется экран с вызовом на удержании. На данном экране требуется выбрать необходимый вызов.



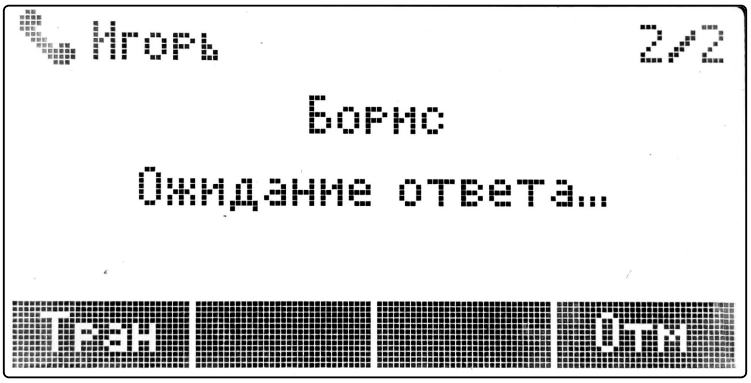
Экран трансфера с вызовами на удержании

По нажатию на клавишу на софт-клавишу <ОК>, либо по нажатию на аппаратную клавишу «TRANSFER», совершится сопровождаемый трансфер между абонентами В и С. Абоненты В и С соединятся, Абонент А отключится. После совершения трансфера телефон вернется на главный экран.

Режим «Сопровождаемый трансфер»

При выборе данного режима пользователь VP-17, находясь в состоянии активного вызова с Абонентом B, может совершить сопровождаемый трансфер на указанного при настройке функциональной клавиши Абонента C.

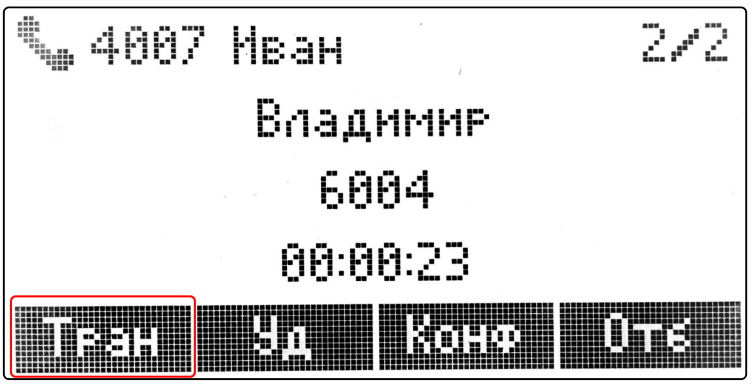
1. Во время активного вызова с Абонентом B нажать на настроенную функциональную клавишу с именем нужного абонента (Абонента C).



Экран вызова абонента по функциональной клавише

Произойдет вызов Абонента C.

2. После ответа Абонента C пользователь VP-17 может совершить трансфер вызова между Абонентами B и C по нажатию на софт-клавишу <Тран>, либо по нажатию на аппаратную клавишу «TRANSFER».



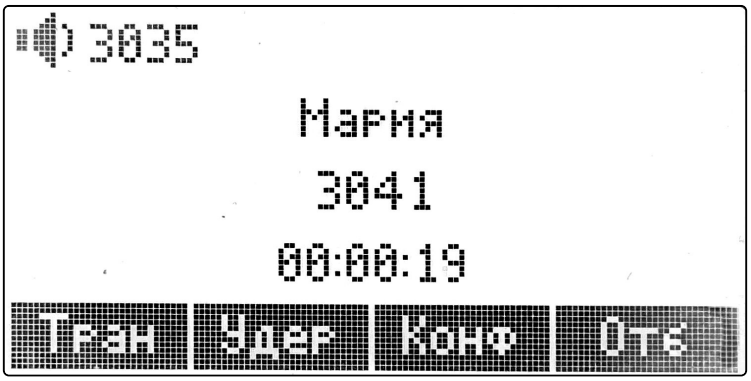
Экран второго вызова при совершении трансфера

Абоненты B и C соединятся, Абонент A отключится. После совершения трансфера телефон вернется на главный экран.

Режим «Слепой трансфер»

При выборе данного режима, пользователь VP-17, находясь в состоянии активного вызова с Абонентом B, может совершить слепой (несопровождаемый) трансфер на указанного при настройке функциональной клавиши Абонента C.

1. Во время активного вызова с Абонентом B нажать на настроенную функциональную клавишу с именем нужного абонента (Абонента C) — произойдет передача вызова.



Экран активного вызова

2. Абоненты B и C соединятся, Абонент A отключится. После совершения трансфера телефон вернется на главный экран.

5.4.5 Алгоритм прямого перехвата вызова

Описание

Прямой перехват применяется для перехвата вызова, поступающего на конкретный внутренний номер. Ваша АТС должна должна поддерживать функцию прямого перехвата.

Предварительная настройка:

1. В web-интерфейсе перейдите в подменю **«IP-телефония»** → **«SIP-аккаунты»** → **«Аккаунт» (1, 2, и т. д.)** → **«Настройки сервисов»** → **«Режим перехвата вызова»**, выберите режим **Feature Code.** В поле **Код перехвата** введите код перехвата;
2. В web-интерфейсе перейдите в подменю **«Пользовательский интерфейс»** → **«Клавиши»**;
3. Выберите свободную программируемую клавишу F5–F10;
4. В поле «Действие» выберите «Перехват»;
5. В поле «Метка» задайте отображаемое имя (например, Перехват 104);
6. В поле «Номер» укажите номер отслеживаемого абонента (например, 104)
7. Выберите «Аккаунт» (1, 2 и т. д.);
8. Нажмите «Применить».

⚠ Логика перехвата обрабатывается на стороне АТС. Телефон формирует INVITE из комбинации «Код перехвата» + «Номер перехвата».

Порядок действий при перехвате:

1. Дождитесь поступления вызова на номер отслеживаемого абонента;
2. Нажмите настроенную программную клавишу **«Перехват»**;
3. Телефон отправит INVITE на комбинацию код_перехвата + номер_перехвата;
4. АТС проверит разрешение на перехват и при успехе соединит вас с вызывающим абонентом

5.4.6 Алгоритм группового перехвата вызова

Описание

Групповой перехват позволяет перехватить любой вызов, поступающий на абонентов, входящих в одну группу с вами. АТС самостоятельно определяет, какой вызов будет перехвачен (как правило, самый ранний, в зависимости от конфигурации АТС).

Предварительная настройка (два способа):

Способ 1 — через функциональную клавишу:

1. В web-интерфейсе перейдите в раздел **«Пользовательский интерфейс»** → **«Клавиши»**;
2. Выберите свободную программируемую клавишу F5–F10;
3. В поле «Действие» выберите «Групповой перехват»;
4. Задайте «Метку» (например, Группа 1);
5. При необходимости укажите «Код группового перехвата» (если поле оставить пустым, будет использоваться глобальный код из настроек аккаунта);
6. Нажмите «Применить».

Способ 2 — через глобальный код группового перехвата:

1. В web-интерфейсе перейдите в раздел **«IP-телефония»** → **«SIP-аккаунты»** → **«Аккаунт X»** → **«Дополнительные параметры»;**
2. В поле «Код группового перехвата» укажите сервисный код (например, *08);
3. Нажмите «Применить».

⚠ Логика группового перехвата полностью обрабатывается на стороне АТС. Телефон только отправляет INVITE с указанным кодом.

Порядок действий при перехвате:

1. Дождитесь поступления вызова на любой номер вашей группы;
2. Нажмите настроенную клавишу «Групповой перехват»;
3. Телефон отправит INVITE на код_группового_перехвата;
4. АТС определит, какой вызов в группе будет перехвачен, и соединит вас с вызывающим абонентом.

5.4.7 Алгоритм перехвата вызова с использованием визуального оповещения

Описание

Данный режим позволяет визуально контролировать состояние линии другого абонента (BLF) и перехватывать его вызовы одним нажатием.

Предварительная настройка BLF и визуального оповещения:

Настройка BLF-клавиши:

1. В web-интерфейсе перейдите в подменю **«Пользовательский интерфейс»** → **«Клавиши»;**
2. Выберите свободную программируемую клавишу F5–F10;
3. В поле «Действие» выберите «Перехват»;
4. В поле «Метка» задайте отображаемое имя;
5. В поле «Номер» укажите номер отслеживаемого абонента (например, 104);
6. Выберите нужный аккаунт в поле «Аккаунт»;
7. Нажмите «Применить».

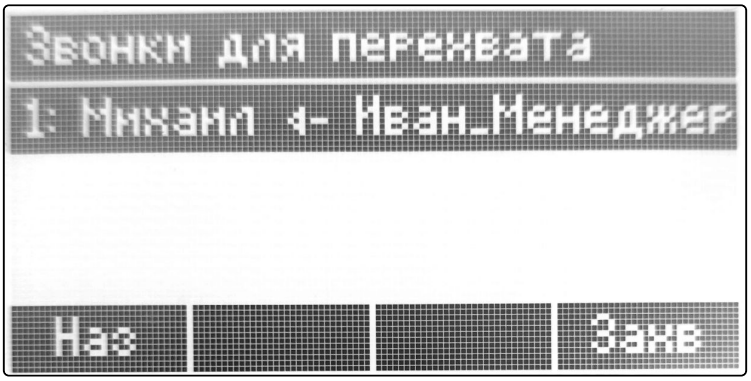
Настройка визуального оповещения:

1. В web-интерфейсе перейдите в подменю **«Пользовательский интерфейс → Уведомления»;**
2. Поставьте флаг у опции «Уведомлять о статусах BLF» (Enable BLF status notifications);
3. Выберите «Формат отображения абонентов»:
   - «Имя» — данные берутся из displayname;
   - «Номер» — данные берутся из SIP URI;
   - «Имя и Номер» — комбинация;
   - «Номер и Имя» — комбинация.
4. При необходимости укажите «Список абонентов для мониторинга» (оставьте пустым для мониторинга всех подписанных абонентов). Для указания конкретных номеров введите список через запятую без пробелов (например, 123,124,125);
5. Нажмите «Применить».

Настройка режима перехвата для BLF:

1. В web-интерфейсе перейдите в подменю **«IP-телефония»** → **«SIP-аккаунты»** → **«Аккаунт X»** → **«Дополнительные параметры»**;
2. Найдите параметр «Режим перехвата вызова»;
3. Выберите один из двух режимов:
   - Replaces — телефон отправляет INVITE с заголовком Replaces: ... (предпочтительный режим для большинства АТС);
   - FeatureCode — телефон отправляет INVITE на комбинацию «Код захвата» + «номер_BLF».
4. Если выбран режим FeatureCode, укажите «Код перехвата» (Pickup Code), например, *8;
5. Нажмите «Применить».

Порядок действий при перехвате через BLF



1. На дисплее телефона появляется всплывающее уведомление о входящем вызове на отслеживаемого абонента;
2. Индикатор BLF-клавиши начинает мигать красным;
3. Нажмите мигающую клавишу BLF (или кнопку «Захв» на экране);
4. Телефон автоматически формирует INVITE в соответствии с выбранным режимом перехвата (Replaces или FeatureCode).

Сценарии работы BLF-перехвата (в зависимости от типа подписки) описан в приложении «Перехват вызова при подписке BLF».

5.5 Описание поддерживаемых структур телефонных книг

5.5.1 Телефонная книга EltexIPPhoneDirectory формата .xml

Телефонная книга EltexIPPhoneDirectory формата .xml состоит из двух частей: пролога и корневого элемента.

Пролог содержит объявление XML, указывающее на то, что это XML-документ, а также включает в себя номер версии XML и кодировку:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
```

Корневой элемент представляет собой описание телефонной книги EltexIPPhoneDirectory, который включает в себя список всех групп, контактов и принадлежащие им номера. Открывающий тег корневого элемента выглядит следующим образом:

```
<EltexIPPhoneDirectory>
```

Значение корневого элемента <EltexIPPhoneDirectory> содержит нижеописанные теги.

Тег <Title> описывает название телефонной книги, в котором указана принадлежность к определенному вендору:

```
<Title>EltexPhones</Title>
```

Следом за ним идет тег <Prompt>, который используется для подсказок, значением параметра может быть любое текстовое сообщение:

```
<Prompt>Prompt</Prompt>
```

Далее расположены парные теги <Grouplist> и </Grouplist>, которые включают в себя самозакрывающиеся теги <Group/>. Они же, в свою очередь, содержат название группы в парах атрибут-значение (name="Разработка"):

```
<Grouplist>
    <Group name="Разработка"/>
    <Group name="Тестирование"/>
</Grouplist>
```

Вслед за этим идет перечисление контактов. Каждый из них разделен между собой парными тегами — <DirectoryEntry> и </DirectoryEntry>. Внутри тега <Name> указывается значение имени контакта. Ниже, внутри тега <Telephone> задается номер контакта. В случае, если контакту принадлежат 2 или 3 номера, то каждый из них прописывается в новой отдельной строке внутри аналогичного тега <Telephone>. Максимальное количество номеров для одного контакта — 3. Далее, внутри тега <Group> указывается группа, в которую входит контакт. Запись контакта, его номеров и группы, частью которой является данный контакт, представлена ниже:

```
<DirectoryEntry>
    <Name>Федор Антипов</Name>
    <Telephone>2000</Telephone>
    <Telephone>2001</Telephone>
    <Telephone>2002</Telephone>
    <Group>Тестирование</Group>
</DirectoryEntry>
```

Для всех остальных контактов используется аналогичный синтаксис.

После перечисления всех групп и контактов указывается закрывающий тег корневого элемента, который выглядит следующим образом:

```
</EltexIPPhoneDirectory>
```

Пример телефонной книги EltexIPPhoneDirectory формата .xml:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<EltexIPPhoneDirectory>
    <Title>EltexPhones</Title>
    <Prompt>Prompt</Prompt>
    <Grouplist>
        <Group name="Разработка"/>
        <Group name="Тестирование"/>
    </Grouplist>
    <DirectoryEntry>
        <Name>Иван Сидоров</Name>
        <Telephone>1001</Telephone>
        <Telephone>1002</Telephone>
        <Telephone>1003</Telephone>
        <Group>Разработка</Group>
    </DirectoryEntry>
    <DirectoryEntry>
        <Name>Федор Антипов</Name>
        <Telephone>2000</Telephone>
        <Telephone>2001</Telephone>
        <Telephone>2002</Telephone>
        <Group>Тестирование</Group>
    </DirectoryEntry>
    <DirectoryEntry>
        <Name>Василий Кузнецов</Name>
        <Telephone>8002</Telephone>
        <Telephone>6008</Telephone>
        <Group>Разработка</Group>
    </DirectoryEntry>
    <DirectoryEntry>
        <Name>Виктор Игнатов</Name>
        <Telephone>4020</Telephone>
        <Group>Тестирование</Group>
    </DirectoryEntry>
</EltexIPPhoneDirectory>
```

5.5.2 Телефонная книга VendorIPPhoneBook другого вендора формата .xml

Телефонная книга VendorIPPhoneBook другого вендора формата .xml начинается с пролога, он же начальный тег.

В начальном теге элемента описана принадлежность книги определенному вендору, а также содержится атрибут xmlns, который используется для определения пространства имен. Определение пространства имен для элемента означает, что все дочерние элементы с одинаковым префиксом связаны с одним и тем же пространством имен.

```
<VendorIPPhoneBook xmlns:b="urn:crystal-reports:schemas:report-detail">
```

Тег <Title> описывает название телефонной книги, в котором указана принадлежность к определенному вендору:

```
<Title>Vendor</Title>
```

Далее идет описание первой группы в телефонной книге.

Заглавным тегом для обозначения группы контактов является тег <Menu>, который содержит название группы в парах атрибут-значение (Name="Job"):

```
<Menu Name="Job">
```

Вслед за этим идет перечисление контактов. Каждый из контактов разделен между собой самозакрывающимся тегом <Unit/>, который имеет пары атрибут-значение:

- Для номеров контакта: Phone1...3="8782" (максимальное количество номеров для одного контакта — 3)
- Для фото по умолчанию: default_photo="Resource:" (данный тег не обрабатывается на VP-17P)
- Для имени контакта: Name="Алексеев Олег Владимирович"

Ниже приведена полная запись информации для одного контакта:

```
<Unit Phone3="8782" default_photo="Resource:" Name="Алексеев Олег Владимирович" Phone1="4467"
 Phone2="7621"/>
```

Для всех остальных контактов используется аналогичный синтаксис.

После перечисления всех контактов в данной группе указывается закрывающий тег, который выглядит следующим образом:

```
</Menu>
```

Для всех остальных групп контактов используется аналогичный синтаксис.

Завершает структуру телефонной книги закрывающий тег, который выглядит следующим образом:

```
</VendorIPPhoneBook>
```

Пример телефонной книги VendorIPPhoneBook формата .xml:

```
<VendorIPPhoneBook xmlns:b="urn:crystal-reports:schemas:report-detail">
<Title>Vendor</Title>
<Menu Name="Job">
<Unit Phone3="" default_photo="Resource:" Name="Boss-group" Phone1="2517" Phone2=""/>
<Unit Phone3="8782" default_photo="Resource:" Name="Алексеев Олег Владимирович" Phone1="4467"
 Phone2="7621"/>
<Unit Phone3="2081" default_photo="Resource:" Name="Иванова Мария Федоровна" Phone1="8633853111
3" Phone2="2080"/>
<Unit Phone3="" default_photo="Resource:" Name="Максимов Сергей Иванович" Phone1="2214" Phone2="
2215"/>
<Unit Phone3="" default_photo="Resource:" Name="Петров Станислав Николаевич" Phone1="8003"
 Phone2="8004"/>
<Unit Phone3="" default_photo="Resource:" Name="Харитонов Леонид Юрьевич" Phone1="9010" Phone2="
"/>
<Unit Phone3="" default_photo="Resource:" Name="Шишкин Павел Степанович" Phone1="9120" Phone2="
9809"/>
<Unit Phone3="4752" default_photo="Resource:" Name="Юров Владимир Константинович" Phone1="2931"
 Phone2="7820"/>
<Unit Phone3="8432" default_photo="Resource:" Name="Яволов Аркадий Борисович" Phone1="1010"
 Phone2="8600"/>
</Menu>
</VendorIPPhoneBook>
```

5.5.3 Телефонная книга EltexIPPhoneDirectory формата .csv

Телефонная книга EltexIPPhoneDirectory формата .csv состоит из двух частей: заголовка (опционально) и строк, которые состоят из отдельных столбцов. Каждая строка — это отдельная строка таблицы, а столбцы отделены один от другого специальными символами-разделителями.

При наличии заголовка в первой строке файла указывается перечисление следующих полей:

```
Name,Group,Phone1,Phone2,Phone3
```

Значения заголовков:

Name — имя контакта
Group — группа контакта
Phone 1..3 — номера контакта (максимальное количество номеров для одного контакта — 3)

Ниже приведена полная запись информации для одного контакта с использованием заголовка:

```
Name,Group,Phone1,Phone2,Phone3
Михаил,Руководство,4002,4004,4006
```

Для всех остальных контактов используется аналогичный синтаксис.

Не только символ запятой (,) может являться разделителем значений колонок. Телефонные книги формата .csv дополнительно поддерживают следующие символы в качестве разделителей: (;), (.), (:), (|) и знак табуляции.

Пример использования символа двоеточие (:) в качестве разделителя:

```
Степан:Охрана:7021:7022:7023
```

Для всех остальных контактов используется аналогичный синтаксис.

Пример телефонной книги EltexIPPhoneDirectory формата .csv:

```
Name,Group,Phone1,Phone2,Phone3
Григорий,Руководство,7020,9020,
Михаил,Руководство,4002,4004,4006
Степан,Охрана,7021,7022,7023
Илья,ВЭД,7008,7009,7010
```

5.6 Описание файла конфигурации телефона VP-17P cfg.json (+WEB)

Описание файла конфигурации устройства доступно по ссылке.

5.7 Перехват вызова при подписке BLF

- Типы перехвата, реализованные в версии
  - Перехват через BLF, настроенный на пользователя
    - Режим Replaces
    - Режим FeatureCode
  - Перехват через групповой BLF (Подписка на группу перехвата)

5.7.1 Типы перехвата, реализованные в версии

В телефоне реализовано два сценария перехвата в зависимости от того, на что именно подписан BLF (тип подписки определяется телефоном автоматически).

5.7.1.1 Перехват через BLF, настроенный на пользователя

Условие: На телефоне настроен BLF на пользователя (например, sip:104@host).

Исходные данные примера:

- На телефоне настроен аккаунт 100;
- На сервере настроена группа пользователей 1, в которую входят абоненты 104 и 100;
- На абонента 104 поступает вызов;
- С сервера приходит NOTIFY (по подписке на пользователя) на абонента 100.

Поведение: Работает по классической схеме в зависимости от настройки режима перехвата.

5.7.1.1.1 **Режим Replaces**

Конфигурация в телефоне:

config.VoIP.Accounts.AccountX.SupplementaryServices.Pickup Mode Replaces

Действие при перехвате:

Отправляет INVITE с заголовком Replaces: …

Пример (режим Replaces)

Конфигурация в телефоне:

config.VoIP.Accounts.AccountX.SupplementaryServices.Pickup Mode Replaces

Настроен BLF на абонента 104:

"F7": {

"Function": "BLF",

"Params": "Label=104,Number=104,Account=1"

}

Пришедший NOTIFY:

NOTIFY sip:100@192.168.88.128:5060;transport=udp SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 192.168.88.4:5060;branch=z9hG4bK374b08af;rport

Max-Forwards: 70

From: <sip:104@192.168.88.128:5060;>;tag=as18814d12

To: <sip:100@192.168.88.128:5060;>;tag=mpBcUgFyD3cUH

...

<dialog-info entity="sip:104@192.168.88.4:5060">

...

<dialog id="199-198-118863" direction="recipient" call-id="06f44a0b5243060d" local-tag="InternalLink" remote-tag="ecssO1780303285152010075820">

<local>

<identity>sip:104@192.168.88.4</identity>

</local>

<state>early</state>

</dialog-info>

Результат перехвата:

Телефон отправит INVITE с заголовком Replaces: ...

5.7.1.1.2 **Режим FeatureCode**

Конфигурация в телефоне:

config.VoIP.Accounts.AccountX.SupplementaryServices.Pickup Mode FeatureCode

config.VoIP.Accounts.AccountX.SupplementaryServices.Pickup Code *8

Действие при перехвате:

Телефон отправляет INVITE на «Код захвата» + «номер_BLF» (например, *87104).

Пример (режим FeatureCode)

Конфигурация в телефоне:

config.VoIP.Accounts.AccountX.SupplementaryServices.Pickup Mode FeatureCode

config.VoIP.Accounts.AccountX.SupplementaryServices.Pickup Code *8

Настроен BLF на абонента 104:

"F7": {

"Function": "BLF",

"Params": "Label=104,Number=104,Account=1"

}

Пришедший NOTIFY:

NOTIFY sip:100@192.168.88.128:5060;transport=udp SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 192.168.88.4:5060;branch=z9hG4bK374b08af;rport

Max-Forwards: 70

From: <sip:104@192.168.88.128:5060;>;tag=as18814d12

To: <sip:100@192.168.88.128:5060;>;tag=mpBcUgFyD3cUH

...

<dialog-info entity="sip:104@192.168.88.4:5060">

...

<dialog id="199-198-118863" direction="recipient" call-id="06f44a0b5243060d" local-tag="InternalLink" remote-tag="ecssO1780303285152010075820">

<local>

<identity>sip:104@192.168.88.4</identity>

</local>

<state>early</state>

</dialog-info>

Результат перехвата:

Телефон отправит INVITE на *8 + 104 = sip:*8104@host

5.7.1.2 Перехват через групповой BLF (Подписка на группу перехвата)

Условие: BLF настроен на сервисный код группы (например, *8).

Исходные данные примера:

- На телефоне настроен аккаунт 100;
- На сервере настроена группа пользователей 1, в которую входят абоненты 104 и 100;
- На сервере настроен сервисный код для группы пользователей 1;
- На абонента 104 поступает вызов;
- С сервера приходит NOTIFY (по групповой подписке) на абонента 100.

Как телефон определяет, что это группа?

При получении NOTIFY телефон сравнивает:

- Хост (entity) в NOTIFY (например, sip:104@192.168.88.4);
- Номер, на который оформлена подписка (например, sip:*8@host);
- Если значения не совпадают, телефон считает подписку групповой.

Логика перехвата

При нажатии BLF (или кнопки «Захват» на экране со списком звонков) телефон формирует INVITE по правилу:

INVITE sip: <номер_на_который_оформлена_подписка><номер_из поля <local>/<identity>>

Пример

Подписка на группу. Настроен BLF на группу *8:

"F7": {

"Function": "BLF",

"Params": "Label=*8,Number=*8,Account=1"

}

Пришедший NOTIFY:

NOTIFY sip:100@192.168.88.128:5060;transport=udp SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 192.168.88.4:5060;branch=z9hG4bK374b08af;rport

Max-Forwards: 70

From: <sip:*8@192.168.88.128:5060;>;tag=as341fc300

To: <sip:100@192.168.88.128:5060;>;tag=1aBNSeFU4S5QN

...

<?xml version="1.0"?>

...

<dialog-info entity="sip:104@192.168.88.4:5060">

...

<local>

<identity>sip:104@192.168.88.4</identity>

</local>

<state>early</state>

</dialog-info>

Перехват:

Телефон отправит INVITE на *8 + 104 = sip:*8104@host

5.8 Описание распиновки разъема RJ-9 для подключения трубки/гарнитуры

5.8.1 Разводка коннектора телефонной трубки для телефона VP-17P

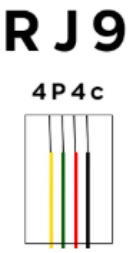
В данном разделе приведена распиновка стандартного 4-жильного коннектора RJ-9, используемого для подключения разговорной трубки к аппарату VP-17P.

Схема соответствует прямому (не кроссовому) обжиму кабеля.

Таблица контактов:

Номер контакта	Обозначение	Описание / Назначение
1	LINE 1 / MIC+	Плюсовой вывод микрофона (передача голоса).
2	LINE 2 / SPK +	Плюсовой вывод динамика (воспроизведение голоса собеседника).
3	LINE 3 / SPK -	Минусовой вывод динамика (общий для динамика).
4	LINE 4 / MIC -	Минусовой вывод микрофона (общий для микрофона).

Визуальное представление контактов (вид на контакты вилки, защелкой вниз):



LINE 1	LINE 2	LINE 3	LINE 4
MIC+	SPK +	SPK -	MIC -

Примечания для подключения

Тип разъема: 4P4C (RJ9 / RJ10 / RJ22). Категория провода: плоский 4-жильный.

Микрофоны и динамики телефонов чувствительны к полярности. При отсутствии звука или низком уровне сигнала проверьте целостность цепи и соответствие распиновке MIC+ и MIC-. Для динамика смена полярности (SPK + и -) приведет к снижению громкости и искажениям.

При замене трубки или ремонте кабеля строго соблюдайте указанную распиновку. Использование нестандартной распиновки может привести к отсутствию звука или повреждению усилителя телефона.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Для получения технической консультации по вопросам эксплуатации оборудования ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС» Вы можете обратиться в Сервисный центр компании:

Форма обратной связи на сайте: https://eltex.ru/support/

Servicedesk: https://servicedesk.eltex-co.ru

На официальном сайте компании Вы можете найти техническую документацию и программное обеспечение для продукции ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС», обратиться к базе знаний, оставить интерактивную заявку или проконсультироваться у инженеров Сервисного центра:

Официальный сайт компании: https://eltex.ru/

База знаний: https://docs.eltex-co.ru/display/EKB/Eltex+Knowledge+Base

Центр загрузок: https://eltex.ru/support/downloads