

**Абонентский шлюз IP-телефонии
TAU-104F.IP**

ТУ 6650-033-33433783-2009

Версия документа	Дата выпуска	Содержание изменений
Версия 1.0	03.2010	Первая публикация
Версия программного обеспечения	SIP	

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ	4
2 ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	5
2.1 Назначение.....	5
2.2 Функции TAU-104F.IP.....	6
2.3 Структура и принцип работы изделия	7
2.4 Подключение устройства	7
2.5 Основные технические параметры.....	8
2.6 Конструктивное исполнение.....	9
2.7 Перезагрузка/сброс к заводским настройкам.....	10
2.8 Световая индикация.....	10
2.9 Комплект поставки	11
3 КОНФИГУРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА	12
3.1 Настройка TAU-1.IP через web-интерфейс	12
4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСЛУГ	28
4.1 Передача вызова.....	28
4.2 Уведомление о поступлении нового вызова – Call Waiting.....	28
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	29

1 ВВЕДЕНИЕ

Абонентский шлюз IP-телефонии TAU-104F.IP обеспечивает подключение аналоговых телефонных аппаратов к сетям пакетной передачи данных, выход на которые осуществляется через интерфейсы Ethernet.

TAU-104F.IP является идеальным решением для обеспечения телефонной связью малонаселенных объектов, офисов, жилых домов, территориально разнесенных объектов.

В настоящем руководстве по эксплуатации изложены назначение, основные технические характеристики, правила конфигурирования, мониторинга и смены программного обеспечения абонентского шлюза IP-телефонии TAU-104F.IP (далее «устройство»).

2 ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

2.1 Назначение

TAU-104F.IP – высокопроизводительный абонентский шлюз IP-телефонии с полным набором функций, позволяющих потребителю использовать преимущества IP-телефонии. Устройство может использоваться в качестве абонентского выноса по протоколу SIP, для создания распределенной сети с единым номерным планом.

Устройство имеет следующие интерфейсы:

- 1 порт RJ-11 для подключения аналогового телефонного аппарата;
- 1 порт MiniGBIC (SFP);
- 4 порта Ethernet RJ-45 10/100BASE-T LAN.

Питание устройства осуществляется через внешний адаптер от сети 220 В.

Ниже приведена схема применения данного устройства:

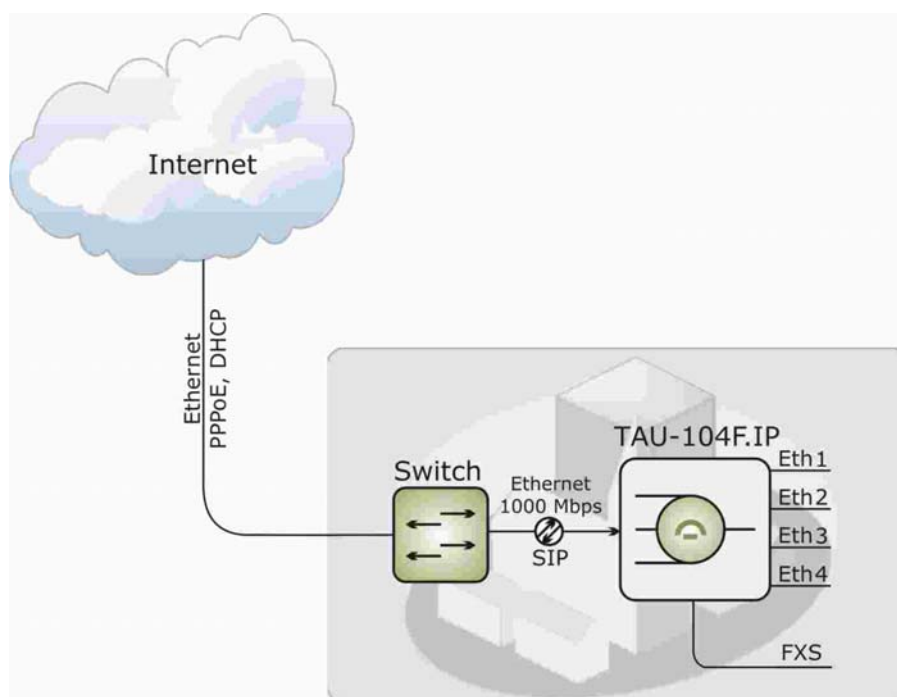


Рисунок 1 – Схема применения TAU-104F.IP

2.2 Функции TAU-104F.IP

Абонентский шлюз TAU-104F.IP поддерживает следующий ряд функций:

- сетевые функции:
 - работа в режиме «моста» или «маршрутизатора»;
 - поддержка PPPoE (PAP, SPAP и CHAP авторизация, PPPoE компрессия, MPPE шифрование);
 - поддержка статического адреса и DHCP (DHCP-клиент на стороне WAN, DHCP-сервер на стороне LAN);
 - поддержка DNS;
 - поддержка NAT;
 - поддержка NTP;
 - поддержка SNMP;
 - поддержка механизмов качества обслуживания QoS.
- ToS для пакетов RTP;
- эхо компенсация (рекомендации G.164, G.165);
- детектор тишины (VAD);
- генератор комфортного шума (CNG);
- обнаружение и генерирование сигналов DTMF;
- передача DTMF (INBAND, rfc2833, SIP INFO);
- передача факса:
 - T.38 UDP Real-Time Fax;
 - upspeed/pass-through.
- работа с SIP-сервером и без него;
- функции ДВО:
 - удержание вызова – Call Hold;
 - передача вызова – Call Transfer;
 - уведомление о поступлении нового вызова – Call Waiting;
 - переадресация по занятости – Call FWD – Busy;
 - Caller ID по ETSI FSK;
 - запрет выдачи Caller ID;
 - горячая линия – Hotline;
 - гибкий план нумерации.
- обновление ПО через web-интерфейс;
- удаленный мониторинг, конфигурирование и настройка: web-интерфейс, Telnet;
- питание через адаптер 220В/12В.
- протоколы IP-телефонии: SIP.

2.3 Структура и принцип работы изделия

Абонентский терминал TAU-104F.IP состоит из следующих подсистем:

— контроллер, в состав которого входит:

- цифровой сигнальный процессор Centillium A70;
- flash память – 8MB;
- SDRAM – 16MB;

— абонентский комплект (1 порт FXS).

Речевой сигнал абонента поступает на аудиокодек абонентских комплектов SLIC, кодируется по одному из выбранных стандартов и в виде цифровых пакетов поступает в контроллер через внутрисистемную магистраль. Цифровые пакеты содержат, кроме речевых, сигналы управления и взаимодействия.

Контроллер осуществляет поддержку протокола SIP и производит обмен данными между аудиокодеками и сетью IP через MII интерфейс.

Функциональная схема TAU-104F.IP представлена на рисунке 2.

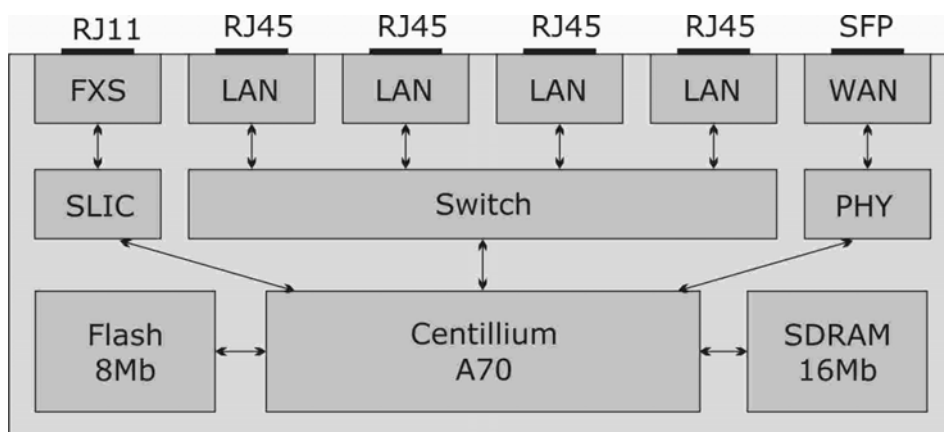


Рисунок 2 – Функциональная схема TAU-104F.IP

2.4 Подключение устройства

В данном руководстве предлагается основная схема подключения устройства TAU-104F.IP – в качестве окончательного оборудования:

1. Для построения выносов. В этом случае несколько устройств TAU-104F.IP соединяются с цифровой АТС через IP-сеть посредством модуля шлюза ТМ.ІР, установленного в станцию. Также с помощью данного устройства возможно включение до четырех абонентов в существующую АТС по ІР-сети;
2. Распределенная ІР-сеть. Абоненты распределенной ІР-сети являются абонентами одной АТС с единым номерным планом. Емкость АТС, таким образом, зависит от количества включенных в сеть устройств TAU-104F.IP, и может наращиваться по мере необходимости. Для построения полноценного узла в эту сеть также могут включаться SIP-сервер и другое оборудование VoIP.

2.5 Основные технические параметры

Основные технические параметры терминала приведены в таблице 1:

Таблица 1. Основные технические параметры

Протоколы VoIP

Поддерживаемые протоколы	SIP
--------------------------	-----

Аудиокодеки

Кодеки	G.729, annex A, annex B G.711(A/m) G.723.1 (5,3 Kbps) G.726 Передача факса: G.711, T.38
--------	---

Параметры интерфейсов Ethernet LAN

Количество интерфейсов	4
Электрический разъем	RJ-45
Скорость передачи, Мбит/с	Автоопределение, 10/100Мбит/с, дуплекс/ полудуплекс
Поддержка стандартов	10BaseT/100BaseTX

Параметры оптического интерфейса WAN

Количество	1
Совместимость	100Base-FX, 1000Base-X
Среда передачи	одномодовый оптоволоконный кабель SMF 9/125, G.652
Оптический разъем	SFP
Мощность передатчика	не менее -12 дБм
Входной диапазон приемника	от 0 до -32 дБм
Длина волны	1310/1550 нм

Параметры аналоговых абонентских портов

количество портов	1
сопротивление шлейфа	до 3 кОм
выдача Caller ID	есть
прием набора	импульсный/частотный (DTMF)
защита абонентских окончаний	по току и по напряжению

Общие параметры

Напряжение питания	через адаптер питания 220В/12В
Потребляемая мощность	6,5 Вт
Габариты (ширина, высота, глубина)	151×107×40 мм, настольное исполнение

2.6 Конструктивное исполнение

Абонентский терминал TAU-104F.IP выполнен в виде настольного изделия в пластиковом корпусе размерами 151x107x140 мм.

Внешний вид передней панели устройства приведен на рисунке 3.

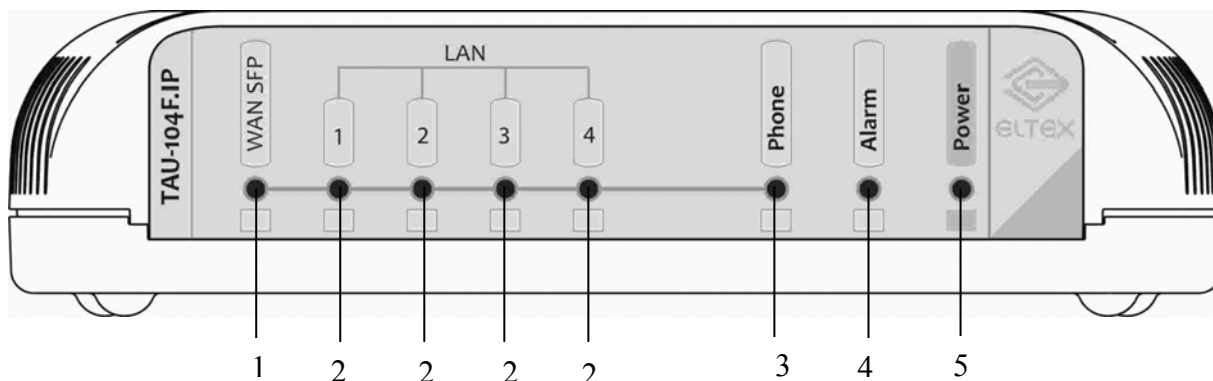


Рисунок 3 – Внешний вид передней панели TAU-104F.IP.

На передней панели устройства расположены следующие индикаторы:

1. Индикатор **WAN SFP**;
2. Индикаторы **LAN 1, 2, 3, 4**;
3. Индикатор **Phone**;
4. Индикатор аварии **Alarm**;
5. Индикатор питания **Power**.

Внешний вид задней панели устройства приведен на рисунке 4.

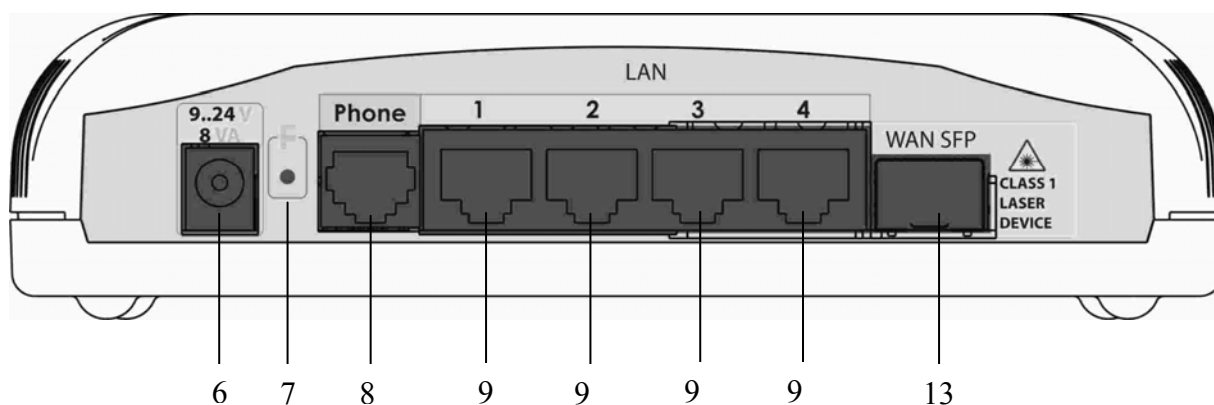


Рисунок 4 – Внешний вид задней панели TAU-104F.IP.

На задней панели устройства расположены следующие разъемы и органы управления:

6. Разъем подключения электропитания **9..24 V**;
7. Функциональная кнопка **F** - для перезагрузки устройства и сброса к заводским настройкам;
8. Разъем RJ-11 **Phone** для подключения аналогового телефонного аппарата.

9. 4 разъема RJ-45 Ethernet-интерфейса **LAN1, 2, 3, 4**;
10. Шасси под SFP-модуль **WAN SFP**.

2.7 Перезагрузка/сброс к заводским настройкам

Для перезагрузки устройства нужно однократно нажать кнопку «F» на задней панели изделия. Для загрузки устройства с заводскими настройками необходимо нажать и удерживать кнопку «F» до начала мигания красного светодиода. Светодиод будет мигать до перезагрузки устройства. При заводских установках адрес: для WAN - 192.168.0.2, маска подсети – 255.255.255.0; для LAN - 192.168.1.1, маска подсети – 255.255.255.0.

При этом следует иметь в виду, что для окончательного применения заводских установок нужно до перезагрузки устройства в Web-интерфейсе нажать кнопку «Save» либо, подключившись к устройству через Telnet, выполнить команду /flash/tau1/web_save. Иначе после перезапуска вернется старая конфигурация.

2.8 Световая индикация

Текущее состояние устройства отображается при помощи индикаторов **WAN SFP, LAN 1, 2, 3, 4, Phone, Alarm, Power** – расположенных на передней панели.

Перечень состояний индикаторов приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Световая индикация состояния устройства

Индикатор	Состояние индикатора	Состояние устройства
WAN SFP	горит зеленым светом	активный оптический линк
LAN 1, 2, 3, 4	горит зеленым светом	активный линк
Phone	Загрузка	
	медленно мигает зеленым светом	инициализация устройства
	быстро мигает зеленым светом	загрузка ОС Linux
	Работа	
	кратковременные вспышки зеленого света	не получен IP-адрес от DHCP-сервера (при подключении по DHCP), не получен IP-адрес от PPPoE-сервера (при подключении по PPPoE)
	горит зеленым светом	при наличии связи с MGC: трубка на телефонном аппарате поднята, импульс при импульсном наборе номера (шлейф абонентской линии замкнут)
	равномерно мигает зеленым светом	отсутствие связи с MGC
Alarm	не горит	нормальная работа
	мигает красным светом	загрузка параметров по умолчанию (запуск устройства с удержанием кнопки «F»)
	горит красным светом	ошибка загрузки управляющей программы
Power	горит зеленым светом	включено питание устройства

2.9 Комплект поставки

В базовый комплект поставки устройства TAU-104F.IP входят:

1. терминал абонентский универсальный TAU-104F.IP;
2. адаптер питания на 12В;
3. руководство по эксплуатации;
4. декларация соответствия.

3 КОНФИГУРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА

К устройству можно подключиться двумя способами: через *web*-интерфейс и Telnet. Устройство работает под управлением ОС Linux, настройки хранятся в файле базы данных */flash/tau1/config/tau1-sip.db* формата SQLite3. После загрузки устройства база считывается в каталог */tmp/config*, а файловая система перемонтируется в режим *read-only* (переключение между режимами файловой системы осуществляется командами *mount /flash -o remount,rw* и *mount /flash -o remount,ro*).

Редактировать базу данных можно, подключившись к устройству по Telnet (логин *root*, пароль *password*) с помощью встроенной утилиты */flash/tau1/sql2conf*. Для редактирования базы данных нужно запустить утилиту *sql2conf* командой */flash/tau1/sql2conf*, а затем командой *set id <ID> <new_value>* присвоить параметру с идентификатором *<ID>* значение *<new_value>*. Для просмотра базы введите команду *show all*. Список всех команд для работы с базой данных можно получить командой *help*.

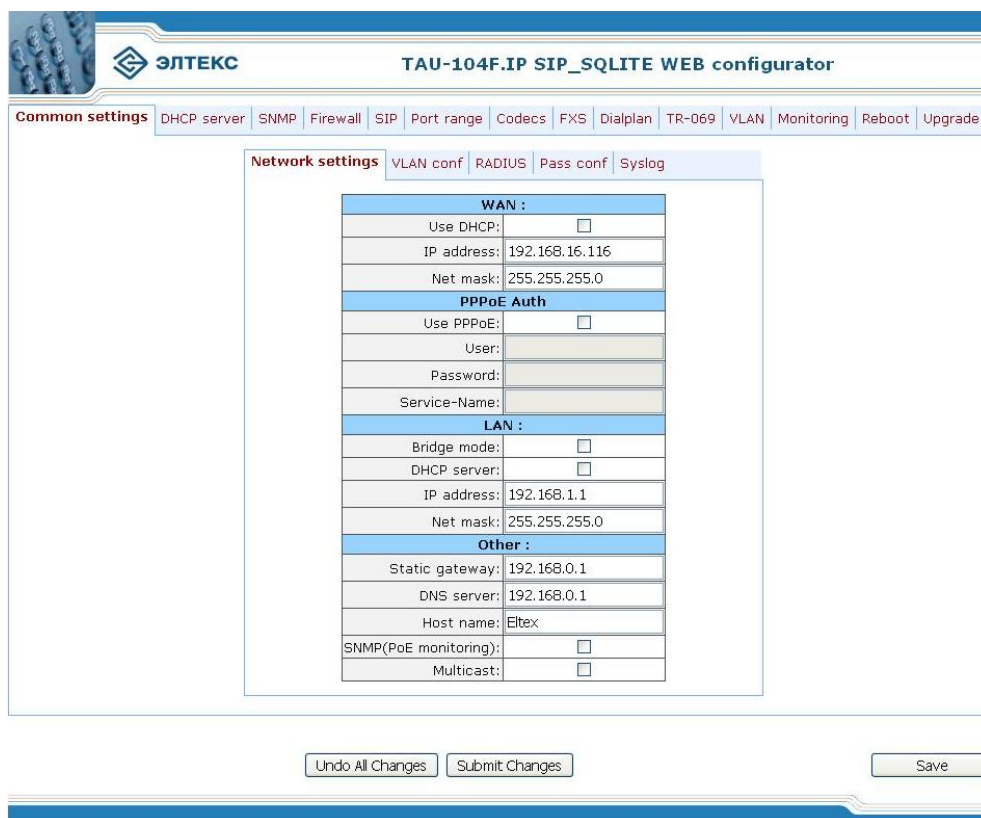
При этом утилитой *sql2conf* редактируется база данных, находящаяся в каталоге */tmp/config*. Чтобы применить настройки, нужно выполнить скрипт */flash/tau1/web_save* либо нажать кнопку «Save» в веб-интерфейсе – в этом случае происходит копирование базы из */tmp/config* в */flash/tau1/config* и перезапуск запущенных служб.

3.1 Настройка TAU-1.IP через web-интерфейс

Для того чтобы произвести конфигурирование устройства, необходимо подключиться к нему через web browser (программу-просмотрщик гипертекстовых документов), например, Firefox, Internet Explorer. Ввести в строке браузера IP-адрес устройства (при заводских установках адрес: для WAN - *192.168.0.2*, маска подсети – *255.255.255.0*; для LAN - *192.168.1.1*, маска подсети – *255.255.255.0*).

После введения IP-адреса устройство запросит имя пользователя и пароль. При первом запуске имя пользователя: **admin**, пароль: **password**.

В окне браузера появится приведенное ниже меню:



WAN :	
Use DHCP:	<input type="checkbox"/>
IP address:	192.168.16.116
Net mask:	255.255.255.0
PPPoE Auth	
Use PPPoE:	<input type="checkbox"/>
User:	
Password:	
Service-Name:	
LAN :	
Bridge mode:	<input type="checkbox"/>
DHCP server:	<input type="checkbox"/>
IP address:	192.168.1.1
Net mask:	255.255.255.0
Other :	
Static gateway:	192.168.0.1
DNS server:	192.168.0.1
Host name:	Eltex
SNMP(PoE monitoring):	<input type="checkbox"/>
Multicast:	<input type="checkbox"/>

3.1.1 Общие настройки. Меню «Common settings»

При нажатии на кнопку «Common settings» отобразится меню, в котором проводится настройка сетевых параметров устройства (вкладка «Network settings»), настройка VLAN для сигнального трафика (вкладка «VLAN config»), настройка RADIUS-клиента (вкладка «RADIUS») и пароля доступа к устройству (вкладка «Pass conf»).

Network settings		VLAN conf	RADIUS	Pass conf	Syslog
WAN :					
Use DHCP:	<input type="checkbox"/>				
IP address:	192.168.0.2				
Net mask:	255.255.255.0				
PPPoE Auth					
Use PPPoE:	<input type="checkbox"/>				
User:					
Password:					
Service-Name:					
LAN :					
Bridge mode:	<input type="checkbox"/>				
DHCP server:	<input type="checkbox"/>				
IP address:	192.168.1.1				
Net mask:	255.255.255.0				
Other :					
Static gateway:	192.168.0.1				
DNS server:	192.168.0.1				
Host name:	Eltex				
SNMP(PoE monitoring):	<input type="checkbox"/>				
Multicast:	<input type="checkbox"/>				

Network settings

Меню предназначено для настройки сетевых параметров устройства:

WAN:

— *Use DHCP* – при установленном флаге использовать протокол DHCP для получения сетевых настроек устройства, иначе используются фиксированные настройки, указанные в этом файле;

— *IP address* – IP-адрес устройства в сети WAN;

— *Net mask* – маска сети, в которой находится устройство.

PPPoE Auth:

— *Use PPPoE* – работать через PPPoE-соединение(только в режиме «маршрутизатор»);

— *User* – имя пользователя для авторизации PAP/CHAP;

— *Password* – пароль для авторизации PAP/CHAP;

— *Service-Name* – тэг «service name» в RADIUS-пакете для инициализации соединения PPPoE.

LAN:

— *Bridge mode* – при установленном флаге устройство работает в режиме «мост», при снятом – в режиме «маршрутизатор». В режиме «мост» используется сетевой адрес LAN;

— *DHCP server* – при установленном флаге устройство выполняет функции DHCP-сервера на интерфейсе LAN;

— *IP address* – IP-адрес устройства в сети LAN;

— *Net mask* – маска сети, в которой находится устройство.

Other:

— *Static gateway* – адрес сетевого шлюза;

- *DNS server* – адрес DNS сервера;
- *Host name* – сетевое имя устройства;
- *SNMP (PoE monitoring)* – при установленном флаге на устройстве будет запущен SNMP-агент;
- *Multicast* – при установленном флаге разрешена передача широковещательного трафика с порта WAN на порт LAN. Устройство при этом работает в режиме IGMP проху.

VLAN conf

Меню предназначено для настройки VLAN, в котором будет передаваться сигнализация и разговорный трафик:

VLAN:	
Enable VLAN:	<input type="checkbox"/>
DHCP for VLAN:	<input type="checkbox"/>
VLAN ID:	<input type="text"/>
VLAN IP addr:	<input type="text"/>
VLAN netmask:	<input type="text"/>
VLAN broadcast:	<input type="text"/>

VLAN:

— *Enable VLAN* – при установленном флаге использовать VLAN для передачи сигнального и разговорного трафика, иначе – не использовать (функция не работает при установленном режиме PPPoE);

— *DHCP for VLAN* – при установленном флаге использовать протокол DHCP для получения сетевых настроек интерфейса VLAN, иначе используются фиксированные настройки для данного интерфейса;

— *VLAN ID* – идентификатор VLAN;

— *VLAN IP addr* – IP-адрес интерфейса VLAN;

— *VLAN Netmask* – маска сети, используемая для интерфейса VLAN;

— *VLAN broadcast* – широковещательный адрес в подсети интерфейса VLAN.

RADIUS

Меню предназначено для настройки встроенного RADIUS-агента:

RADIUS configuration:	
Enable RADIUS:	<input type="checkbox"/>
Authenticate server:	<input type="text"/>
Authenticate port:	<input type="text"/>
Accounting server:	<input type="text"/>
Accounting port:	<input type="text"/>
Secret key:	<input type="text"/>
Break Calls at reject:	<input type="checkbox"/>

Данное меню позволяет настроить данные для работы с RADIUS сервером. После внесения изменений необходимо нажать кнопку «Apply». Имя и пароль пользователя настраиваются в меню «Ports conf».

Авторизация и ведение аккаунта осуществляется только для исходящих вызовов с TAU1.

- *Enable RADIUS* – при установленном флаге использовать авторизацию и ведение аккаунта на RADIUS сервере, иначе – не использовать;
- *Authenticate server* – IP-адрес сервера авторизации;
- *Authenticate port* – порт, на который будут передаваться сообщения авторизации;
- *Accounting server*¹ – IP-адрес аккаунт сервера;
- *Accounting port* – порт, на который будут передаваться сообщения аккаунта;
- *Secret key* – секретный ключ для доступа к серверам авторизации и аккаунта;
- *Break Calls at reject* – при установленном флаге отбивать вызовы, не прошедшие авторизацию, иначе – не отбивать.

При помощи кнопки «*Defaults*» можно установить параметры по умолчанию.

Pass conf

Меню настройки пароля доступа к устройству:

Network settings	VLAN conf	RADIUS	Pass conf	Syslog						
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Set web admin password</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Enter password:</td> <td><input type="password"/></td> </tr> <tr> <td>Confirm password:</td> <td><input type="password"/></td> </tr> </tbody> </table>					Set web admin password		Enter password:	<input type="password"/>	Confirm password:	<input type="password"/>
Set web admin password										
Enter password:	<input type="password"/>									
Confirm password:	<input type="password"/>									

Меню предназначено для работы с паролями доступа к устройству.

- *Enter password* – пароль администратора для доступа к устройству через *web*-интерфейс;
- *Confirm password* – подтверждение пароля.

Syslog

С помощью данного меню можно настроить вывод сислога.

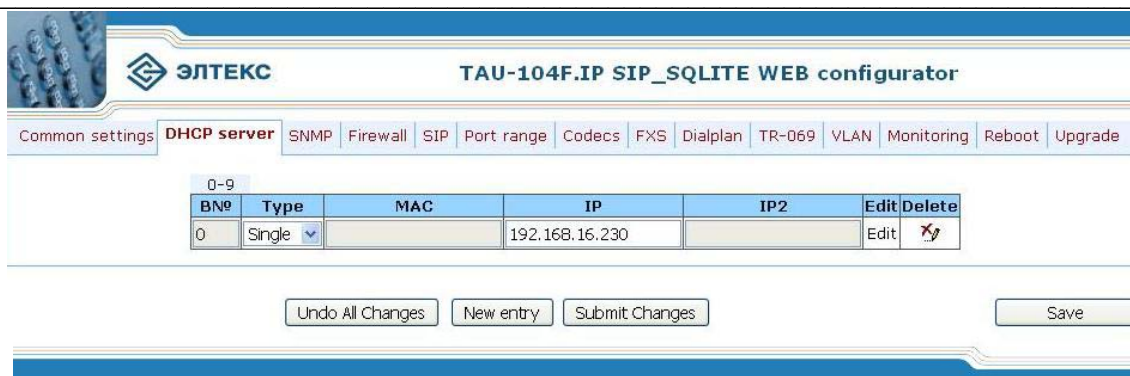
Network settings	VLAN conf	RADIUS	Pass conf	Syslog												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Syslog configuration</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Syslog Enable:</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Server IP Address:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Server Port:</td> <td><input type="text" value="514"/></td> </tr> <tr> <td>Log File:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Log Size (kb):</td> <td><input type="text" value="200"/></td> </tr> </tbody> </table>					Syslog configuration		Syslog Enable:	<input type="checkbox"/>	Server IP Address:	<input type="text"/>	Server Port:	<input type="text" value="514"/>	Log File:	<input type="text"/>	Log Size (kb):	<input type="text" value="200"/>
Syslog configuration																
Syslog Enable:	<input type="checkbox"/>															
Server IP Address:	<input type="text"/>															
Server Port:	<input type="text" value="514"/>															
Log File:	<input type="text"/>															
Log Size (kb):	<input type="text" value="200"/>															

- *Syslog Enable* – запрещает/разрешает вывод сислога;
- *Server IP Adress* – IP-адрес сислог-сервера;
- *Server Port* – порт для входящих сообщений сислог-сервера (по умолчанию 514);
- *Log File* – файл для записи сислога на TAU-1. Настоятельно рекомендуется записывать сислог в каталог /var/log!
- *Log Size (kb)* – размер сислог-файла (по умолчанию 200 кбайт; имеет силу, только когда прописан *Log File*). Максимальный размер 999 кбайт.

3.1.2 Настройка DHCP-сервера. Меню «*DHCP server*»

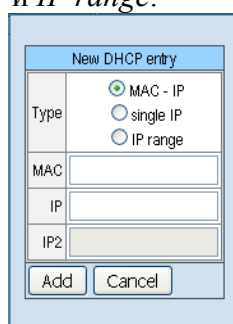
При нажатии на вкладку «*DHCP server*» отобразится меню настройки DHCP-сервера устройства, в котором задаются соответствия «*MAC-адрес – IP-адрес*».

¹ В данной версии ПО поддерживаются только одинаковые адреса серверов авторизации и аккаунтинга.



The screenshot shows the 'DHCP server' configuration page. At the top, there's a navigation bar with tabs: Common settings, DHCP server (selected), SNMP, Firewall, SIP, Port range, Codecs, FXS, Dialplan, TR-069, VLAN, Monitoring, Reboot, Upgrade. Below the tabs is a table with columns: BN#, Type, MAC, IP, IP2, Edit, Delete. The first row shows BN# 0, Type Single, MAC (empty), IP 192.168.16.230, IP2 (empty), Edit (link), and Delete (link). At the bottom, there are buttons: Undo All Changes, New entry, Submit Changes, and Save.

Для создания новой записи в таблице следует нажать кнопку «*New entry*», для редактирования – кнопку «*Edit*» напротив нужной записи. На переднем фоне появится диалоговое окно, в котором задаются или редактируются параметры записи. Максимально можно создать 50 записей типа *MAC-IP* и 50 записей типа *single IP* и *IP range*.



The dialog box titled 'New DHCP entry' has a 'Type' section with three radio buttons: MAC - IP (selected), single IP, and IP range. Below this are input fields for MAC, IP, and IP2. At the bottom are 'Add' and 'Cancel' buttons.

— *Type* – тип записи на сервере:

MAC-IP – присваивать устройству IP-адрес в соответствии с его MAC-адресом;

single IP – добавление одиночного IP-адреса в пул динамических адресов;

IP range – добавление диапазона IP-адресов в пул динамических адресов;

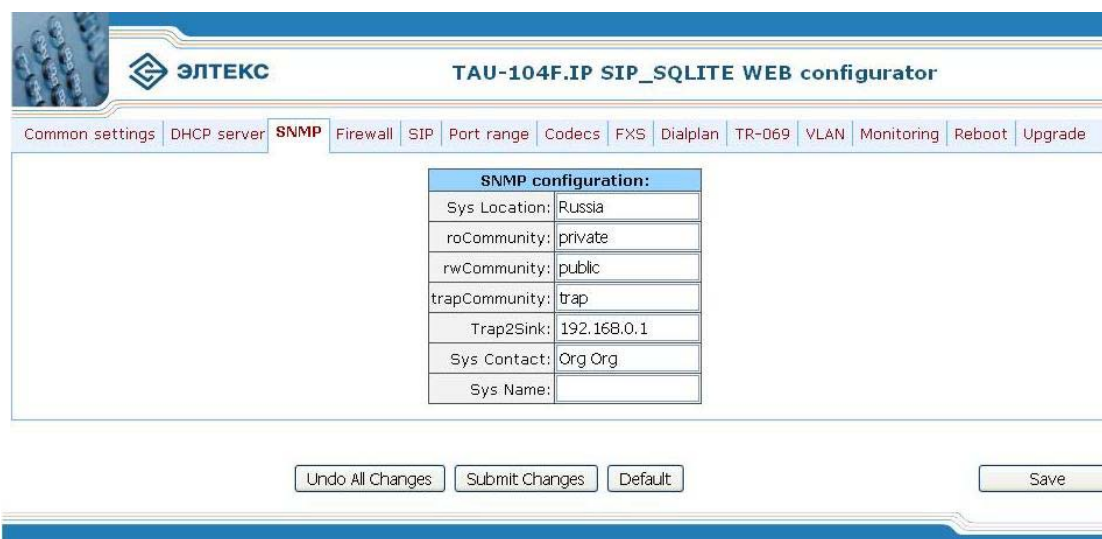
— *MAC address* – обслуживаемый MAC-адрес;

— *IP address* – IP-адрес, назначаемый устройству.

Если указать только IP-адрес, тогда он будет добавлен в пул динамических адресов.

3.1.3 Настройка параметров протокола SNMP. Меню «*SNMP*»

Меню «*SNMP*» позволяет задать параметры протокола SNMP:

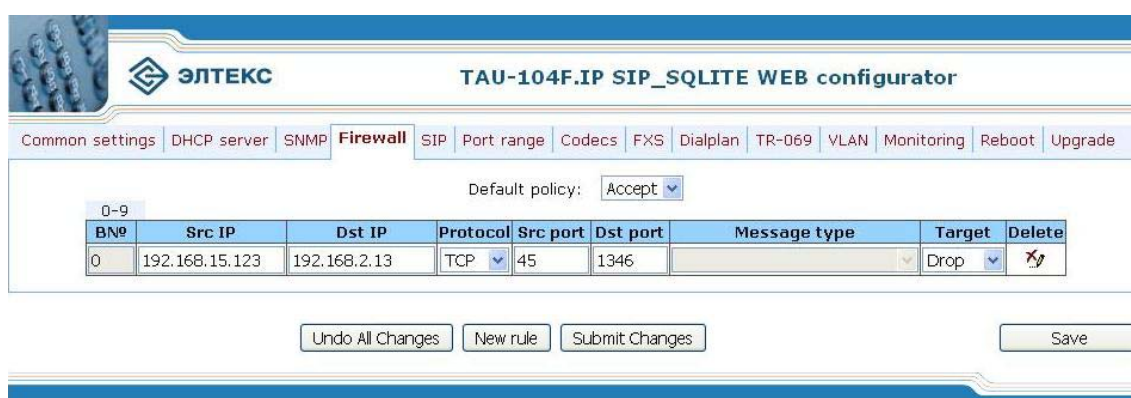


The screenshot shows the 'SNMP' configuration page. The navigation bar is the same as in the previous screenshot. The main content area is titled 'SNMP configuration:' and contains a table with the following fields: Sys Location (Russia), roCommunity (private), rwCommunity (public), trapCommunity (trap), Trap2Sink (192.168.0.1), Sys Contact (Org Org), and Sys Name (empty). At the bottom, there are buttons: Undo All Changes, Submit Changes, Default, and Save.

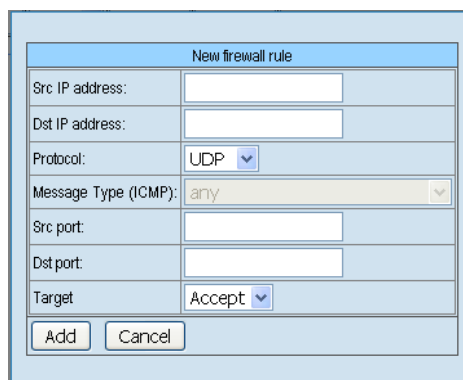
- *Sys Location* – местоположение устройства;
- *roCommunity* – пароль на чтение параметров;
- *rwCommunity* – пароль на запись параметров;
- *trapCommunity* – пароль, содержащийся в сообщениях trap;
- *trap2Sink* – IP-адрес приемника трапов (сервер менеджера или прокси-агента);
- *Sys Contact* – контактная информация производителя устройства;
- *Sys Name* – системное имя устройства.

3.1.4 Настройка маршрутизации. Меню «Firewall»

При нажатии на вкладку «Firewall» отобразится меню сетевого экрана, в котором задаются правила передачи трафика (разрешение/запрет):



Для создания нового правила передачи трафика следует нажать кнопку «New rule», на переднем фоне появится диалоговое окно, в котором задаются или редактируются параметры маршрутизации. Максимально можно создать 30 записей. Для редактирования таблицы – измените соответствующий параметр прямо в таблице.



Выпадающее меню поля *Default policy* определяет действие над пакетами, не попадающими под заданные ниже правила (*Accept* – пропускать пакеты, *Drop* – отбрасывать пакеты).

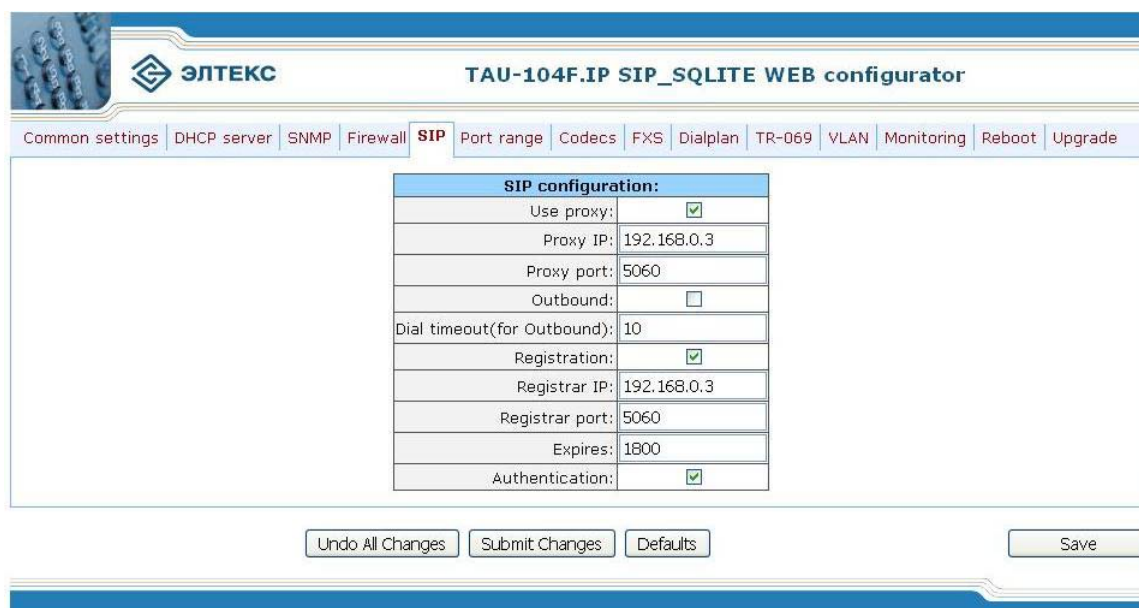
- *Src IP address* – IP-адрес источника;
- *Dst IP address* – IP-адрес назначения;
- *Protocol* – сетевой протокол (TCP/UDP/Any);
- *Message Type (ICMP)* - тип сообщения протокола ICMP;
- *Src Port* – номер порта источника;
- *Dst Port* – номер порта назначения;
- *Target* – действие (*Accept* – пропускать пакеты, *Drop* – отбрасывать пакеты).

Учитываются только заполненные поля, незаполненные – игнорируются. Для удаления правила необходимо нажать кнопку «Delete».

Примечание: Параметры «Src port» и «DST port» используются для составления правил по протоколам UDP и TCP. Для протокола ICMP вместо этого задается тип сообщения «Message type (ICMP)», так как протокол ICMP не работает с портами.

3.1.5 Настройка протокола SIP. Меню «SIP»

Вкладка «SIP» позволяет задать параметры протокола SIP:



SIP configuration:	
Use proxy:	<input checked="" type="checkbox"/>
Proxy IP:	192.168.0.3
Proxy port:	5060
Outbound:	<input type="checkbox"/>
Dial timeout(for Outbound):	10
Registration:	<input checked="" type="checkbox"/>
Registrar IP:	192.168.0.3
Registrar port:	5060
Expires:	1800
Authentication:	<input checked="" type="checkbox"/>

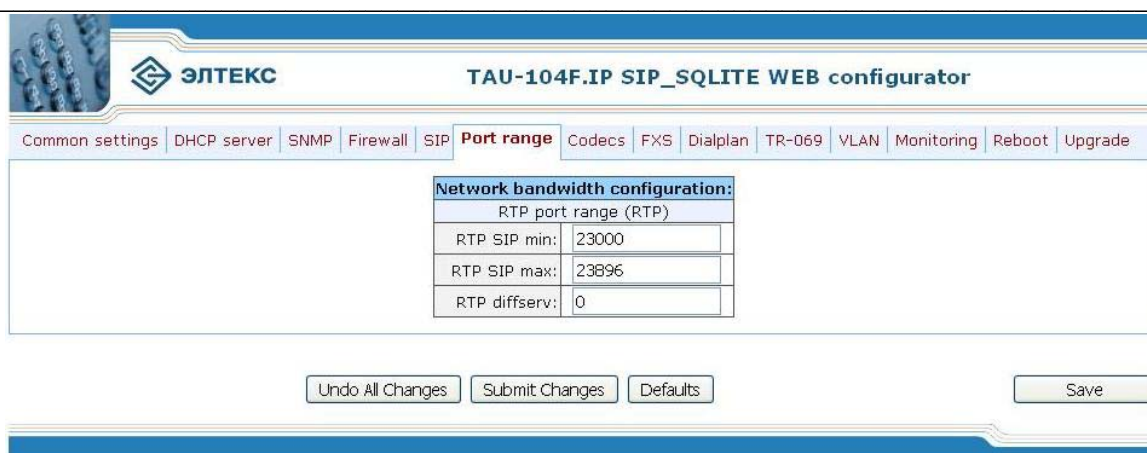
Buttons: Undo All Changes, Submit Changes, Defaults, Save

- *Use proxy* – при установленном флаге использовать SIP-проxy, иначе – не использовать;
- *Proxy IP* – сетевой адрес SIP-проxy;
- *Proxy port* – UDP-порт для выхода на прокси-сервер;
- *Outbound* – при установленном флаге в любом случае использовать SIP-проxy, иначе – не использовать;
- *Dial timeout (for Outbound)* – таймаут набора следующей цифры (в режиме *Outbound*);
- *Registration* – при установленном флаге регистрироваться на сервере, иначе – не регистрироваться;
- *Registrar IP* – сетевой адрес сервера регистрации;
- *Registrar port* – UDP-порт для выхода на сервер регистрации;
- *Expires* – период времени для перерегистрации;
- *Authentication* – при установленном флаге выполнять аутентификацию на SIP-сервере, иначе – не выполнять.

При помощи кнопки «Defaults» можно установить параметры по умолчанию (значения, устанавливаемые по умолчанию, приведены на рисунке).

3.1.6 Настройка диапазона сетевых портов протоколов. Меню «Port range»

Меню «Ports range» позволяет задать диапазон RTP-портов для передачи трафика:



Common settings | DHCP server | SNMP | Firewall | SIP | **Port range** | Codecs | FXS | Dialplan | TR-069 | VLAN | Monitoring | Reboot | Upgrade

Network bandwidth configuration:	
RTP port range (RTP)	
RTP SIP min:	23000
RTP SIP max:	23896
RTP diffserv:	0

Undo All Changes | Submit Changes | Defaults | Save

RTP port range (RTP) – диапазон сетевых портов (RTP):

RTP SIP min – нижняя граница;

RTP SIP max – верхняя граница.

RTP diffserv – тип сервиса для RTP пакетов.

Значения поля «тип сервиса для RTP пакетов» (RTP diffserv):

00 (DSCP 0x00) – лучшая попытка (Best effort) – значение по умолчанию;

32 (DSCP 0x08) – класс 1;

40 (DSCP 0x0A) – гарантированное отправление, низкая вероятность сброса (Class1, AF11);

48 (DSCP 0x0C) – гарантированное отправление, средняя вероятность сброса (Class1, AF12);

56 (DSCP 0x0E) – гарантированное отправление, высокая вероятность сброса (Class1, AF13);

64 (DSCP 0x10) – класс 2;

72 (DSCP 0x12) – гарантированное отправление, низкая вероятность сброса (Class2, AF21);

80 (DSCP 0x14) – гарантированное отправление, средняя вероятность сброса (Class2, AF22);

88 (DSCP 0x16) – гарантированное отправление, высокая вероятность сброса (Class2, AF23);

96 (DSCP 0x18) – класс 3;

104 (DSCP 0x1A) – гарантированное отправление, низкая вероятность сброса (Class3, AF31);

112 (DSCP 0x1C) – гарантированное отправление, средняя вероятность сброса (Class3, AF32);

120 (DSCP 0x1E) – гарантированное отправление, высокая вероятность сброса (Class3, AF33);

128 (DSCP 0x20) – класс 4;

136 (DSCP 0x22) – гарантированное отправление, низкая вероятность сброса (Class4, AF41);

144 (DSCP 0x24) – гарантированное отправление, средняя вероятность сброса (Class4, AF42);

152 (DSCP 0x26) – гарантированное отправление, высокая вероятность сброса (Class4, AF43);


160 (DSCP 0x28) – класс 5;

184 (DSCP 0x2E) – ускоренное отправление (Class5, Expedited Forwarding);

При помощи кнопки «Defaults» можно установить параметры по умолчанию (значения, устанавливаемые по умолчанию, приведены на рисунке).

3.1.7 Настройка кодеков устройства. Меню «Codecs»

Во вкладке «Codecs» проводится настройка кодеков устройства:


ЭЛТЕКС

TAU-104F.IP SIP_SQLITE WEB configurator

Common settings
DHCP server
SNMP
Firewall
SIP
Port range
Codecs
FXS
Dialplan
TR-069
VLAN
Monitoring
Reboot
Upgrade

Codecs configuration:

List of codecs in preferred order:

Use g711a	<input checked="" type="checkbox"/>
Use g711u	<input checked="" type="checkbox"/>
Use g726	<input type="checkbox"/>
Use g723	<input type="checkbox"/>
Use g729	<input type="checkbox"/>
Use g729b	<input type="checkbox"/>
Use g729a	<input type="checkbox"/>

↕
↕

Packet coder time:

Packet time: ☐ 5 ☐ 10 ☒ 20 ☐ 30

Features:

DTMF Transfer:	1 - rfc2833
rfc2833 PT:	101
G.726 PT:	100
Flash Transfer:	1 - rfc2833
Fax Transfer:	1 - Fax transfer G.711 A
Silence compression:	<input type="checkbox"/>
Echo canceller:	<input checked="" type="checkbox"/>
Comfort noise:	<input checked="" type="checkbox"/>

Undo All Changes
Submit Changes
Defaults
Save

В секции «*List of codecs in preferred order*» можно выбрать кодеки и порядок, в котором они будут использоваться при установлении соединения. Кодек с наивысшим приоритетом нужно прописать в верхней позиции. Выбор кодека осуществляется установкой флага в ячейке напротив. С помощью зеленых стрелочек можно менять приоритет кодеков.

В секции «*Packet coder time*» настраивается количество миллисекунд (мс) речи, отправляемое в одном пакете (10, 20, 30 мс). Данный параметр используется для кодеков g711, g726 и g729. Кодек g723 использует фиксированное значение 30 мс.

В секции «*Features*»:

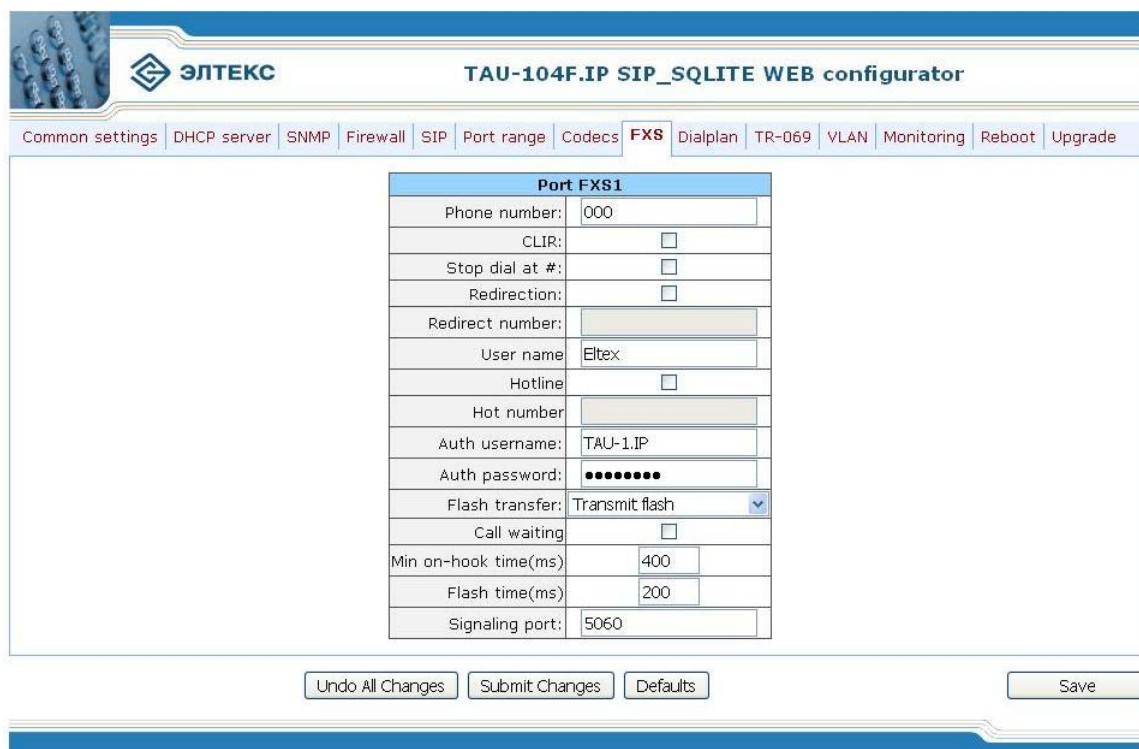
- *DTMF Transfer* – передача сигналов DTMF: 0 – *inband*, 1 – *RFC2833*, 2 – *INFO* (в сообщении *INFO* протокола SIP);
- *RFC2833 PT* – тип нагрузки для передачи пакетов по RFC2833;
- *G.726 PT* – тип нагрузки для кодека G.726;
- *Flash Transfer* – передача Flash: 0 – *отключено*, 1 – *RFC2833*, 2 – *INFO* (в сообщениях *INFO* протокола SIP);
- *Fax Transfer* – передача факса и модема: 0 – *отключено*, 1 – *кодеком G.711A*, 2 – *кодеком G.711U*, 3 – *по протоколу T.38* (по протоколу T.38 поддерживается только передача факса);
- *Silence compression* – при установленном флаге использовать детектор тишины, иначе – не использовать;
- *Echo canceller* – при установленном флаге использовать эхоподавление, иначе – не использовать;

— *Comfort noise* – при установленном флаге использовать генератор комфортного шума, иначе – не использовать;

При помощи кнопки «*Defaults*» можно установить параметры по умолчанию (значения, устанавливаемые по умолчанию, приведены на рисунке).

3.1.8 Настройка абонентского порта устройства. Меню «*FXS*»

При нажатии на вкладку «*FXS*» отобразится меню, в котором отражены настройки абонентского порта устройства.



The screenshot shows the 'Port FXS1' configuration page in the TAU-104F.IP SIP_SQLITE WEB configurator. The page has a blue header with the 'ЭЛТЕКС' logo and the title 'TAU-104F.IP SIP_SQLITE WEB configurator'. Below the header is a navigation bar with tabs: Common settings, DHCP server, SNMP, Firewall, SIP, Port range, Codecs, **FXS**, Dialplan, TR-069, VLAN, Monitoring, Reboot, Upgrade. The main content area contains a table with the following fields:

Port FXS1	
Phone number:	000
CLIR:	<input type="checkbox"/>
Stop dial at #:	<input type="checkbox"/>
Redirection:	<input type="checkbox"/>
Redirect number:	
User name	Eltex
Hotline	<input type="checkbox"/>
Hot number	
Auth username:	TAU-1.IP
Auth password:	••••••••
Flash transfer:	Transmit flash
Call waiting	<input type="checkbox"/>
Min on-hook time(ms)	400
Flash time(ms)	200
Signaling port:	5060

At the bottom of the page, there are four buttons: 'Undo All Changes', 'Submit Changes', 'Defaults', and 'Save'.

— *Phone number* – абонентский номер порта;

— *CLIR* – при установленном флаге разрешена услуга – запрет предоставления номера абонента, иначе – не разрешена;

— *Stop dial at #* – при установленном флаге использовать кнопку '#' на телефоне для окончания набора, иначе '#', набранная с телефонного аппарата используется для маршрутизации;

— *Redirection* – при установленном флаге разрешена услуга CFB – переадресация вызова при занятости абонента, иначе – не разрешена;

— *Redirect number* – номер, на который осуществляется переадресация вызова при занятости абонента;

— *User name* – имя пользователя;

— *Hotline* – при установленном флаге разрешена услуга «Горячая линия», иначе – не разрешена. Услуга позволяет установить исходящее соединение без набора номера (автоматически, после подъема трубки);

— *Hot number* – номер, на который осуществляется вызов при использовании услуги «Горячая линия»;

— *Auth. username* – имя пользователя для аутентификации (протоколы SIP, RADIUS);

— *Auth. password* – пароль для аутентификации (протоколы SIP, RADIUS), по умолчанию: *password*;

— *Flash transfer* – режим использования функции flash (короткий отбой):

- *Transmit flash* – передача flash в канал способом, описанным в конфигурации кодеков (*Codecs conf.*) в пункте *Flash Transfer*;
- *Attended calltransfer* – flash обрабатывается локально устройством;
- *Unattended calltransfer* – flash обрабатывается локально устройством (передача вызова осуществляется по окончании набора номера абонентом).

— *Call waiting* – при установленном флаге разрешена услуга «Ожидание вызова», иначе – не разрешена (при включенной услуге *Call waiting* и режиме передачи flash (*Transmit flash*) – flash обрабатывается устройством и в канал не выдается);

— *Min on-hook time (ms)* – минимальное время обнаружения отбоя (мс);

— *Flash time (ms)* – минимальное время обнаружения flash (мс);

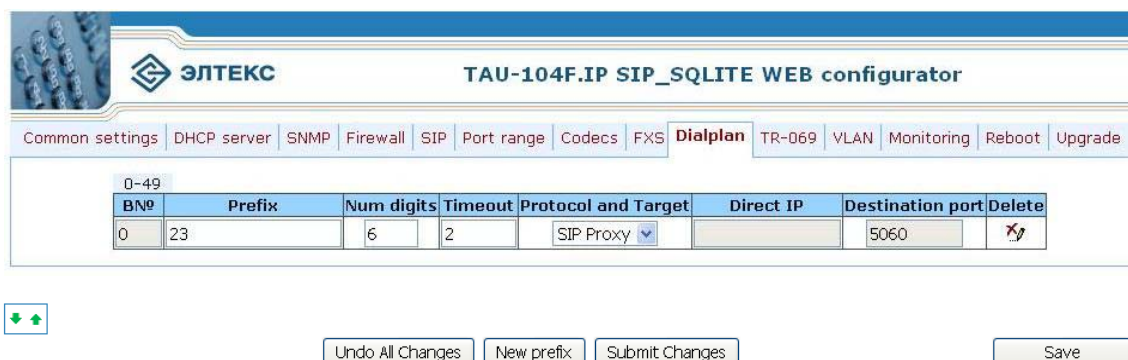
— *Signalling port* – UDP-порт, с которого ТАУ-1 будет слать все сообщения по протоколу SIP. Принимает SIP-сообщения также только на этот порт.


При помощи кнопки «*Defaults*» можно установить параметры по умолчанию:

<i>CLIR</i>	отключено
<i>Stop dial at #</i>	отключено
<i>Redirection</i>	отключено
<i>Redirection number</i>	пусто
<i>User name</i>	taul
<i>Hotline</i>	отключено
<i>Hot number</i>	пусто
<i>Auth username(SIP)</i>	TAU-1.IP
<i>Auth password(SIP)</i>	password
<i>Flash transfer</i>	transmit flash
<i>Call waiting</i>	отключено
<i>Min on-hook time</i>	400
<i>Min flash time</i>	200

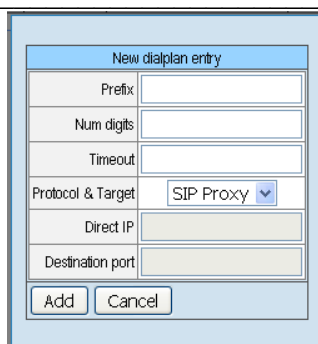
3.1.9 Задание префиксов устройства. Меню «*Dialplan*»

При нажатии на вкладку «*Dialplan*» появится меню, которое служит для задания префиксов устройства.



BNP	Prefix	Num digits	Timeout	Protocol and Target	Direct IP	Destination port	Delete
0	23	6	2	SIP Proxy		5060	

Для создания нового префикса следует нажать кнопку *New prefix*, для редактирования – изменить нужное поле прямо в таблице. С помощью стрелок «Вверх/вниз» можно менять положение префикса в таблице, тем самым изменяя его приоритет. При добавлении префикса на переднем плане появится диалоговое окно, в котором задаются или редактируются параметры префикса. Максимально можно создать 20 записей.



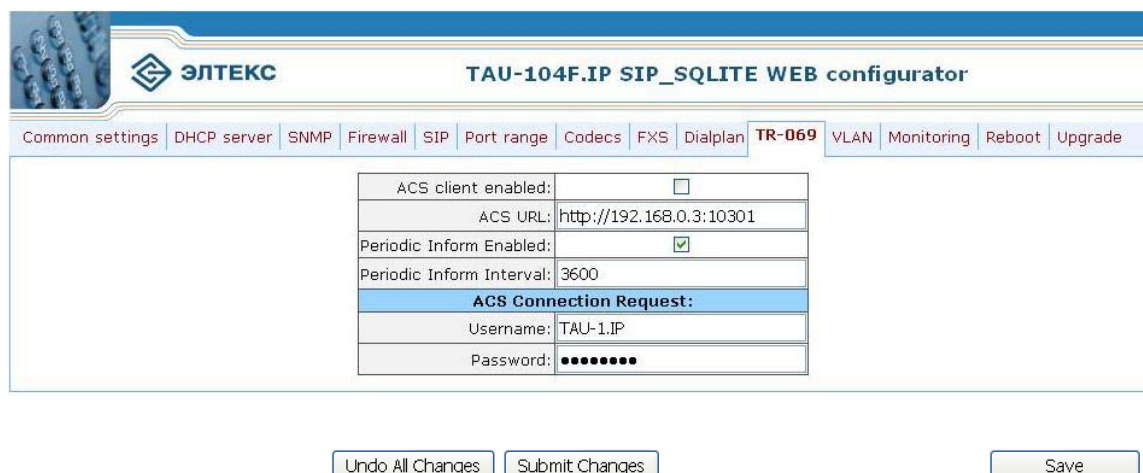
New dialplan entry

Prefix	<input type="text"/>
Num digits	<input type="text"/>
Timeout	<input type="text"/>
Protocol & Target	SIP Proxy
Direct IP	<input type="text"/>
Destination port	<input type="text"/>
<input type="button" value="Add"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

- *Prefix* – префикс;
- *Num digits* – минимальная длина номера;
- *Timeout* – таймаут ожидания следующей цифры (при количестве набранных цифр большим, либо равным значению *Num digits*);
- *Protocol&Target* – выбор протокола сигнализации для исходящих вызовов по заданному префиксу: SIP Direct IP, SIP проху;
- *Direct IP* – IP-адрес, на который осуществляется вызов, в случае использования протокола SIP Direct IP;
- *Destination port (SIP)* – UDP-порт, на который ТАУ-1 будет слать сообщения SIP по данному префиксу.

3.1.10 Клиент TR-069

При нажатии на вкладку «TR-069» отобразится меню настройки клиента по протоколу TR-069.



TAU-104F.IP SIP_SQLITE WEB configurator

Common settings | DHCP server | SNMP | Firewall | SIP | Port range | Codecs | FXS | Dialplan | **TR-069** | VLAN | Monitoring | Reboot | Upgrade

ACS client enabled:	<input type="checkbox"/>
ACS URL:	http://192.168.0.3:10301
Periodic Inform Enabled:	<input checked="" type="checkbox"/>
Periodic Inform Interval:	3600
ACS Connection Request:	
Username:	TAU-1.IP
Password:	••••••••

В меню отображается следующая информация:

- *ACS client enabled* – включение клиента TR-069;
- *ACS URL* – адрес сервера ACS (Auto-configuration server);
- *Periodic inform Enabled* – включить периодические сообщения;
- *Periodic inform interval* – интервал времени между обращениями к ACS (в секундах);
- *Username* – имя пользователя для аутентификации на ACS;
- *Password* – пароль для аутентификации на ACS (по умолчанию password).

Примечание: В файле /flash/tau1/serial.no можно редактировать 3 параметра:

OUI
PROGUCT
SERIAL

Эти параметры при запуске клиента TR-069 записываются соответственно в следующие параметры базы SQLite:

InternetGatewayDevice.DeviceInfo.ManufacturerOUI

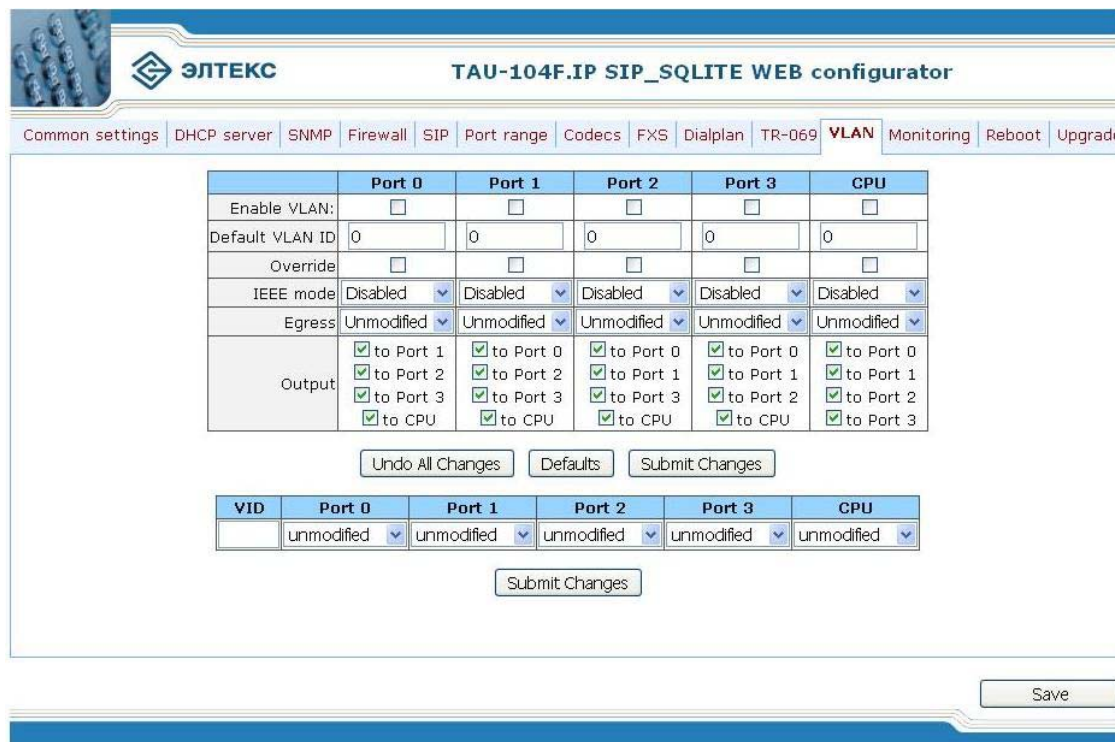
InternetGatewayDevice.DeviceInfo.ProductClass

InternetGatewayDevice.DeviceInfo.SerialNumber

Таким образом, редактируя файл /flash/tau1/serial.no, можно изменять соответствующие параметры в базе данных.

3.1.11 Меню «VLAN»

При нажатии на вкладку «VLAN» отобразится меню:



	Port 0	Port 1	Port 2	Port 3	CPU
Enable VLAN:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Default VLAN ID	0	0	0	0	0
Override	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IEEE mode	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled	Disabled
Egress	Unmodified	Unmodified	Unmodified	Unmodified	Unmodified
Output	<input checked="" type="checkbox"/> to Port 1 <input checked="" type="checkbox"/> to Port 2 <input checked="" type="checkbox"/> to Port 3 <input checked="" type="checkbox"/> to CPU	<input checked="" type="checkbox"/> to Port 0 <input checked="" type="checkbox"/> to Port 2 <input checked="" type="checkbox"/> to Port 3 <input checked="" type="checkbox"/> to CPU	<input checked="" type="checkbox"/> to Port 0 <input checked="" type="checkbox"/> to Port 1 <input checked="" type="checkbox"/> to Port 3 <input checked="" type="checkbox"/> to CPU	<input checked="" type="checkbox"/> to Port 0 <input checked="" type="checkbox"/> to Port 1 <input checked="" type="checkbox"/> to Port 2 <input checked="" type="checkbox"/> to CPU	<input checked="" type="checkbox"/> to Port 0 <input checked="" type="checkbox"/> to Port 1 <input checked="" type="checkbox"/> to Port 2 <input checked="" type="checkbox"/> to Port 3

Undo All Changes Defaults Submit Changes

VID	Port 0	Port 1	Port 2	Port 3	CPU
	unmodified	unmodified	unmodified	unmodified	unmodified

Submit Changes

Save

В таблице предусмотрены следующие настройки:

– *Enable VLAN* – при установленном флаге использовать настройки Default VLAN ID, Override и Egress на данном порту, иначе не использовать;

– *Default VLAN ID* – при поступлении на порт нетегированного пакета считается, что он имеет данный VID, при поступлении тегированного пакета считается, что пакет имеет VID, который указан в его теге VLAN;

– *Override* – при установленном флаге считается, что любой поступивший пакет имеет VID, указанный в строке *default VLAN ID*.

– *IEEE mode*:

- *disabled* – для пакета, принятого данным портом, применяются правила маршрутизации, указанные в разделе таблицы - «*output*».
- *fallback* – если через порт принят пакет с тегом VLAN, для которого есть запись в таблице маршрутизации «*VTU table*», то этот пакет попадает под правила маршрутизации, указанные в записи этой таблицы, иначе для него применяются правила маршрутизации, указанные в «*egress*» и «*output*».
- *check* – если через порт принят пакет с VID, для которого есть запись в таблице маршрутизации «*VTU table*», то он попадает под правила маршрутизации, указанные в

данной записи этой таблицы, даже если этот порт не является членом группы для данного VID. Правила маршрутизации указанные в «*egress*» и «*output*» для данного порта не применяются.

- *secure* – если через порт принят пакет с VID, для которого есть запись в таблице маршрутизации «*VTU table*», то он попадает под правила маршрутизации, указанные в данной записи этой таблицы, иначе отбрасывается. Правила маршрутизации, указанные в «*egress*» и «*output*», для данного порта не применяются.

– *egress*:

- *unmodified* – пакеты передаются данным портом без изменений (т.е. в том же виде, в каком были приняты).
- *untagged* – пакеты передаются данным портом всегда без тега VLAN.
- *tagged* – пакеты передаются данным портом всегда с тегом VLAN.
- *double tag* – пакеты передаются данным портом с двумя тегами VLAN – если принятый пакет был тегированным и с одним тегом VLAN – если принятый пакет был не тегированным.

– *output* – разрешение отправки пакетов, принятых данным портом, в порты, отмеченные галочкой.

При помощи кнопки «*Defaults*» можно установить параметры по умолчанию (значения, устанавливаемые по умолчанию, приведены на рисунке).

– *VTU table*:

В таблице имеются следующие столбцы:

- *VID* – правила маршрутизации данной записи применяются к пакетам, имеющим указанный VID.
- *port0, port1, port2, port3, port4* – физические Ethernet порты устройства.
- *CPU* – внутренний порт, подключенный к центральному процессору устройства.
- *SFP* – физический SFP-порт устройства.

В столбцах таблицы (*port0 – port4, CPU, SFP*) перечислены действия, выполняемые портами при передаче пакета, имеющего VID, указанный в столбце *VID*.

- *unmodified* – пакеты передаются данным портом без изменений (т.е. в том же виде, в каком были приняты).
- *untagged* – пакеты передаются данным портом всегда без тега VLAN.
- *tagged* – пакеты передаются данным портом всегда с тегом VLAN.
- *not member* – пакеты с указанным VID не передаются данным портом, т.е. порт не является членом этой группы VLAN.

Для добавления записи в таблице в поле “*VID*” необходимо ввести VID к пакетам, для которых будут применяться правила маршрутизации данной записи. Далее, для каждого порта назначаются действия, выполняемые им при передаче пакета, имеющего указанный VID.

- *unmodified* – пакеты передаются данным портом без изменений (т.е. в том же виде, в каком были приняты).
- *not member* – пакеты с указанным VID, не передаются данным портом (т.е. порт не является членом этой группы VLAN).
- *untagged* – пакеты передаются данным портом всегда без тега VLAN.
- *tagged* – пакеты передаются данным портом всегда с тегом VLAN.

Добавление записи производится после нажатия кнопки «*Submit changes*».

Для удаления записей необходимо установить флаги напротив удаляемых строк и нажать кнопку «*Remove selected*».

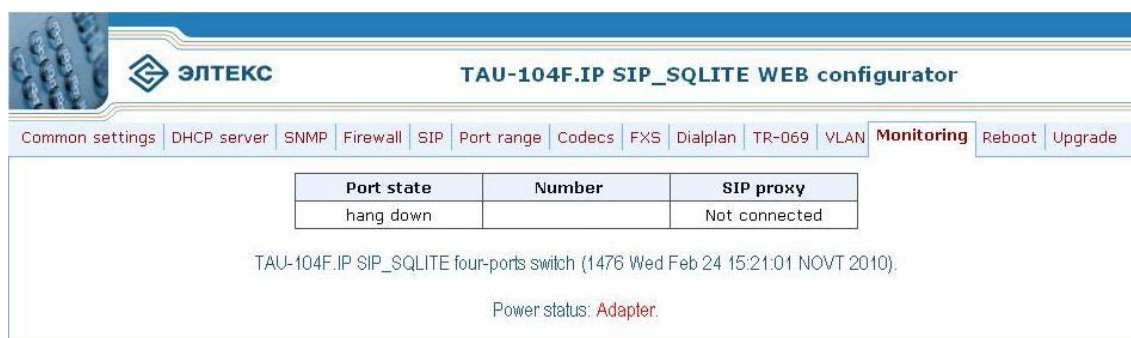
3.1.12 Сохранение настроек

При нажатии на кнопку «Save» происходит сохранение конфигурации устройства.

Все настройки, кроме настроек файервола и настроек во вкладке «Common settings» (за исключением вкладок «RADIUS», «Pass conf», и галочек «DHCP server» и «SNMP (PoE monitoring)») применяются после нажатия на «Save» без перезагрузки шлюза. *Изменение сетевых настроек и правил для файервола требует перезапуска устройства.*

3.1.13 Мониторинг

При нажатии на вкладку «Monitoring» отобразится таблица мониторинга TAU-1.IP.



Port state	Number	SIP proxy
hang down		Not connected

TAU-104F.IP SIP_SQLITE four-ports switch (1476 Wed Feb 24 15:21:01 NOV 2010).

Power status: Adapter.

В таблице мониторинга отображается следующая информация:

— *Port state* – состояние порта. Возможные состояния порта:

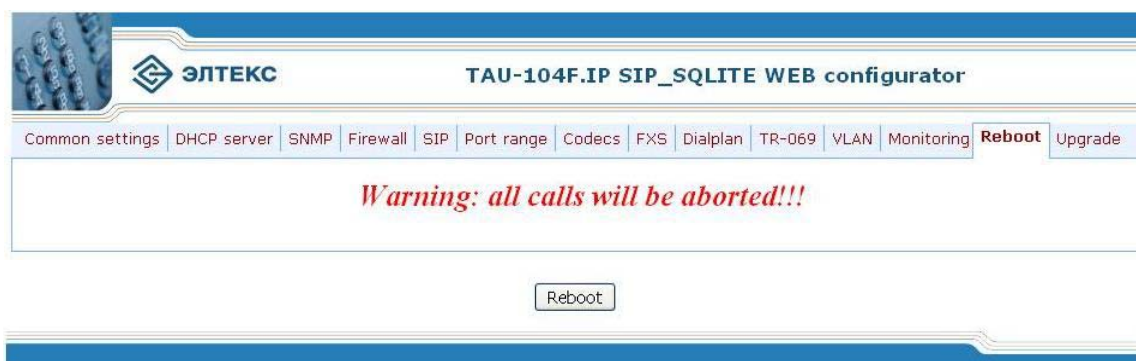
- *hang down* – трубка положена,
- *hang up* – трубка снята,
- *calling remote party* – делается попытка установить соединение со встречной стороной,
- *ringing* – послылка вызова,
- *ringback* – контроль послылки вызова,
- *talking* – состояние разговора со встречной стороной,
- *busy port* – порт занят,
- *holded* – абонент поставлен на удержание;

— *Number* – номер телефона абонента, с которым установлено/устанавливается соединение (имеется индикация входящего/исходящего вызова: при входящем вызове отображается Calling number, при исходящем – Called number);

— *SIP proxy* – состояние подключения к прокси-серверу: при отсутствии подключения в этом поле указывается Not connected, при подключении к прокси-серверу – время подключения.

3.1.14 Перезагрузка устройства

Кнопка «*Reboot*» предназначена для перезагрузки устройства. При нажатии на кнопку устройство потребует подтверждения перезагрузки:

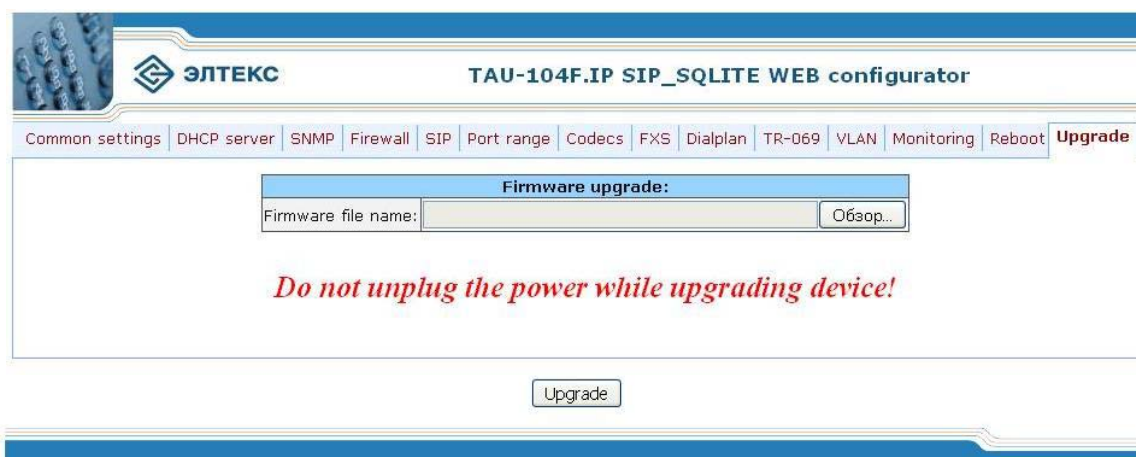


Внимание!!! Перед перезагрузкой убедиться, что все изменения сохранены, в противном случае все изменения будут утеряны!

Любые изменения конфигурации требуют перезагрузки устройства!

3.1.15 Обновление ПО

При нажатии на кнопку «*Upgrade*» откроется страница обновления ПО устройства:



Необходимо указать файл ПО и нажать кнопку «*upgrade*».

Внимание!!! В процессе обновления не допускается отключение питания устройства, либо его перезагрузка. Процесс обновления может занимать несколько минут, после чего устройство автоматически перезагружается. При обновлении ПО конфигурация сбрасывается на заводскую.

4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

4.1 Передача вызова

Доступ к услуге «*Передача вызова*» устанавливается через меню настроек абонентского порта «*Ports conf.*» путем выбора значения «*Attended calltransfer*», либо «*Unattended calltransfer*» в поле «*Flash transfer*».

Услуга «*Attended calltransfer*» позволяет временно разорвать соединение с абонентом, находящимся на связи (абонент В), установить соединение с другим абонентом (абонент С), а затем вернуться к прежнему соединению без набора номера либо передать вызов с отключением абонента А.

Использование услуги «*Attended calltransfer*»:

Находясь в состоянии разговора с абонентом В установить его на удержание с помощью короткого отбоя flash (R), дождаться сигнала «ответ станции» и набрать номер абонента С. После ответа абонента С возможно выполнение следующих операций:

- R 1 – отключение абонента, находящегося на связи, соединение с абонентом, находившимся на удержании;
- R 2 – переключение на другого абонента (смена абонента);
- R 3 – отбой обоих абонентов;
- R отбой – передача вызова, устанавливается разговорное соединение между абонентами В и С.

Услуга «*Unattended calltransfer*» позволяет поставить на удержание абонента, находящегося на связи (абонент В), с помощью короткого отбоя flash, и осуществить набор номера другого абонента (абонента С). Передача вызова осуществляется автоматически по окончании набора номера абонентом А.

4.2 Уведомление о поступлении нового вызова – Call Waiting

Услуга позволяет пользователю, при занятости его телефонным разговором, с помощью определенного сигнала получить оповещение о новом входящем вызове.

Пользователь, при получении оповещения о новом вызове, может принять или отклонить ожидающий вызов.

Доступ к услуге устанавливается через меню настроек абонентского порта «*Ports conf.*» путем выбора значения «*Attended calltransfer*», либо «*Unattended calltransfer*» в поле «*Flash transfer*» и установки флага «*Call waiting*».

Использование услуги:

Находясь в состоянии разговора и получении индикации о поступлении нового вызова возможно выполнение следующих операций:

- R 1 – принять ожидающий вызов;
- R 2 – отклонить ожидающий вызов;
- R – короткий отбой (flash).

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Абонентский шлюз IP-телефонии TAU-104.IP зав. № _____ соответствует требованиям технических условий ТУ 6650-033-33433783-2009 и признан годным для эксплуатации.

Предприятие-изготовитель ООО «Предприятие «Элтекс» гарантирует соответствие абонентского шлюза требованиям технических условий ТУ 6650-019-33433783-2009 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, установленных в настоящем руководстве.

Гарантийный срок 1 год.

Изделие не содержит драгоценных материалов.

Директор предприятия

подпись

Черников А. Н.
Ф.И.О.

Начальник ОТК предприятия

подпись

Игонин С.И.
Ф.И.О.

