



ООО «ПО «РТС»

Санкт-Петербург, Бестужевская ул, дом № 10, литера А,
помещение 7Н, каб. 301, ИНН 7814086360,
ОГРН 1037832015473, тел.: (812) 643-01-13, rts2000.ru

**ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ
РТС-2000 ЦК-С**

ТУ 26.30.40-001-47980715-2018

РТС-2000 ЦК-С _____

**ПАСПОРТ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



г. Санкт-Петербург

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	4
4. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ.....	4
5. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ.....	6
6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И РАБОТА	7
7. ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА.....	8
8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	17
9. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ, ХРАНЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ	17
Приложение 1.....	18
Приложение 2.....	19
Приложение 3.....	20

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Программно-аппаратный блок управления «РТС-2000 ЦК-С» (далее-«Блок управления») предназначен для приема сигналов от источников вещания и оповещения РАСЦО с верхнего уровня, формирования, согласования по уровням, коммутации и микширования звуковых и управляющих сигналов и распределения сигналов на оконечные системы оповещения по сети IP в зоны вещания и оповещения. Блок управления «РТС-2000 ЦК-С» устанавливается в центральных точках сетей вещания и оповещения и обеспечивает:

- прием трех программ звукового вещания из сети Интернет в форматах MPEG I/II Layer I/II/III, FLAC, AAC, Vorbis, PCM;
- прием одной программы звукового вещания в аналоговой форме с уровнем 0,775В;
- прием трех программ звукового вещания в аналоговой форме (с использованием внешней звуковой карты);
- прием речевых сигналов оповещения о чрезвычайных ситуациях (ГОЧС) в аналоговой форме с уровнем 0,775В и команд управления оповещением ГОЧС по интерфейсу типа «сухой контакт» от комплекса технических средств оповещения (КТСО) вышестоящего уровня;
- прием речевых сигналов оповещения о чрезвычайных ситуациях (ГОЧС) и команд управления оповещением ГОЧС по цифровым каналам связи от КТСО вышестоящего уровня;
- подмену сигналов радиовещания на сигналы оповещения РАСЦО по всем программам;
- прием звуковых сигналов от микрофонного пульта РТС-2000 ПМ и переговорного устройства РТС 2000 ПГУ, а также от других линейных источников сигнала;
- передачу сигналов вещания и оповещения блокам РТС-2000 ОК/IP по цифровым каналам связи по протоколу TCP/IP;
- передачу информации о состоянии комплекса по запросу от КТСО вышестоящего уровня;
- прием и передач вызовов по протоколу SIP для работы с аппаратными пультами, работающими по IP/SIP.
- мониторинг и контроль оконечных устройств РТС-2000 СМК;
- циркулярное и избирательное оповещение;
- формирование сигналов электронной сирены или других записанных в память сигналов по команде от КТСО высшего уровня, от микрофонного пульта, от системы мониторинга РТС 2000 СМК и передача этих сигналов по цифровым каналам связи;

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	Диапазон воспроизводимых частот	кГц	0,05 – 16,0
2	Количество 2-ух канальных IP потоков	шт	2
3	Количество сетевых интерфейсов	шт	1
4	Тип сетевых интерфейсов	–	Ethernet 10/100 Base-T
5	Количество звуковых линейных выходов	шт	2 моно
6	Номинальное напряжение на аналоговом выходе	В	0,775
7	Среднеквадратичный коэффициент гармоник (не более)	%	0,5
8	Переходное затухание между направлениями (не менее)	дБ	80
9	Входной аналоговый звуковой сигнал РАСЦО от оборудования П-166М БПРУ, П-166Ц БУ У002, Марс-Арсенал УУСО-IP	В	0,775
10	Входной аналоговый сигнал РАСЦО «команда К3», «команда К5», «команда К6» от оборудования П-166М БПРУ, П-166Ц БУУ-02, Марс-Арсенал УУСО-IP	-	«сухие контакты»
11	Протоколы передачи данных по сетевому интерфейсу	–	TCP, UDP, RTP, Unicast/Multicast, HTTP, SIP

12	Входные сигналы, принимаемые по сетевому интерфейсу	–	- IP-аудио потоки 1,2,3-й радиопрограмм по протоколам SHOUTCast/Icecast, HTTP, HTTPS, RTP, MPEGTS SPTS/MPTS в форматах MPEG I/II Layer I/II/III, FLAC, AAC, Vorbis, PCM; - IP-аудиопотоки и команды РАСЦО «К3» «К5», «К6» от оборудования П 166М; - поток сигналов РАСЦО от оборудования Марс-Арсенал; - вызовы SIP;
13	Выходные сигналы, передаваемые по сетевому интерфейсу	–	- звуковые сигналы прогр-1, прогр-2, прогр-3, звуковой сигнал РАСЦО в формате IP-аудио потока RTP/MP3; - команды управления РАСЦО «К3» «К5», «К6» и сигналы контроля на оборудование П-166М / Марс-Арсенал; - вызовы SIP;
14	Потребляемая мощность	Вт	60
15	Напряжение питания	В	230 В 50 Гц
16	Габаритные размеры	мм	483x270x44

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1. Программно-аппаратный блок управления РТС 2000 ЦК-С	1 шт.
3.2. Комплект соединительных кабелей	1 шт.
3.3. Паспорт. Руководство по эксплуатации	1 шт.
3.4. Упаковочная тара	1 шт.

4. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Программно- аппаратный блок управления РТС 2000 ЦК-С представляет модульное устройство и включает в себя:

- шасси блока управления (483x270x44) - несущая конструкция для установки встраиваемых модулей;
- плату сервера с ОС Linux, ПО П-166Ц БУУ-02; ПО АПУ РСО П-166Ц.
- модуль управления;
- модуль питания +24 В (160x100x40мм);
- внешняя звуковая карта BEHRINGER UMC404HD (устанавливается опционально для приема трех программ вещания от аналогового источника).

Функции выполняемые блоком управления

Блок управления функционирует на базе платы сервера с предустановленным программным обеспечением в составе ОС Linux, ПО П-166Ц БУУ-02, АПУ РСО П-166Ц, РТС 2000 и выполняет следующие функции:

«IP транскодер»

преобразует и микширует звуковые сигналы, приходящие либо в цифровом формате MP3 Ethernet 10/100 Base-T, либо в аналоговом формате с уровнем 0,775В. Транскодер предназначен для приема сигналов радиовещания в различных форматах, передаваемых по сетям IP, подмены сигналов радиовещания на сигналы оповещения РАСЦО и преобразования их в формат РТС-2000. Для подключения IP транскодера к сети Ethernet

используется разъем RJ-45, предусмотренный на передней панели, либо внешняя звуковая карта с аналоговыми входами. При настройке IP транскодеру присваивается статический IP адрес. Передающий IP транскодер может работать с неограниченным количеством оконечных приемных IP модулей по протоколу Multicast; два передаваемых транскодером потока могут контролироваться в аналоговом формате на разъеме «Вых лин 0,25В» на передней панели блока.

IP транскодер обеспечивает:

- прием потоков IP-аудио по протоколам SHOUTCast/Icecast, HTTP, RTP, MPEGTS SPTS/MPTS;
- прием аудио сигналов в аналоговом формате с уровнем 0,775В;
- поддержку кодеков MPEG I/II Layer I/II/III, FLAC, AAC, Vorbis, PCM;
- поддержку одноадресной (unicast) и многоадресной (multicast) адресации при приеме и передаче потоков;
- поддержку работы в режиме запроса потоков PTC-2000 OK/IP;
- преобразование и передача потоков IP-аудио в формате PTC-2000 MPEG I Layer III поверх RTP со скоростями потока аудио 64, 128, 192, 256, 320 кбит/с;
- формирование потоков IP-аудио для однопрограммных и трехпрограммных PTC-2000 OK/IP;
- подмену сигналов радиовещания на сигналы оповещения РАСЦО по всем программам;
- формирование выходных цифровых аудиопотоков.

«Конвертер сигналов РАСЦО»

преобразует сигналы РАСЦО, поступающие от вышестоящего оборудования РТС 2000, П 166 Ц, П 166М, «Марс-Арсенал», «Отзвук» в цифровом (через «LAN 1») или в аналоговом формате (через «вход от БПРУ») в формат сигналов КТС РТС-2000, переход в режим оповещения индицируется на передней панели блока.

«Сервер SIP»

обеспечивает поддержку приема и передачи вызовов по SIP, работу с аппаратными пультами РТС 2000 ПМ/IP и переговорными устройствами РТС 2000 ПГУ, работающими по IP/SIP протоколу, обеспечивает автоматический обзвон абонентов телефонной сети, доведение до абонентов телефонной сети заранее записанных речевых сообщений.

«АРМ РТС 2000»

обеспечивает графический интерфейс пользователя, обеспечивает оповещение абонентов SMS через VoIP-GSM-шлюз, оповещение абонентов по электронной почте в индивидуальном и групповом режимах

«Картографический пульт МСО»

обеспечивает формирование сигналов управления оповещением и отображение их исполнения на карте местности (не входит в стандартную конфигурацию устройства).

«РТС 2000 СМК»

обеспечивает мониторинг и контроль точечных систем оповещения с использованием IP каналов (не входит в стандартную конфигурацию устройства).

Блок управление РТС 2000 ЦК-С сочетает в себе функции пульта управления и телекоммуникационной системы.

В зависимости от выполняемых функций применяется определенный Артикул изделия.

Для выполнения функций сервера выбрана плата со следующими параметрами:

- Процессор: 64-битный, не менее 4 потоков, частотой не менее 1,6 ГГц
- Оперативная память: не менее 4 ГБ
- Сетевой адаптер: не менее 100 Мбит/с
- Поддержка ОС Linux 64-bit

Ручное управление оповещением через блок РТС 2000 ЦК/С возможно тремя способами:

- за счет подключения к блоку управления РТС 2000 ЦК-С монитора, клавиатуры и мыши.

- дистанционное управление по IP сети с микрофонного пульт РТС 2000 ПМ/IP, имеющего разрешение доступа.

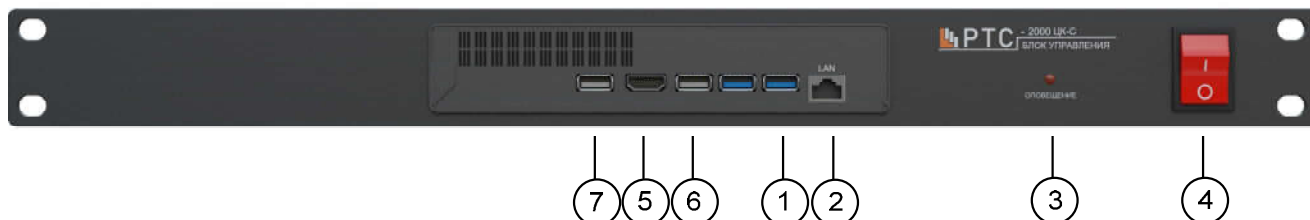
- дистанционное управление с дополнительного автоматизированного рабочего места с установленной функцией АРМ РТС 2000, имеющего разрешение доступа.

Требования к дополнительному АРМ РТС 2000:

- Процессор: 64-битный, частотой не менее 1,2 ГГц
- Оперативная память: не менее 2 ГБ
- Дисковая подсистема: не менее 40 ГБ
- Сетевой адаптер: 100 Мбит/с
- Звуковая карта
- Акустическая система или наушники
- Микрофон

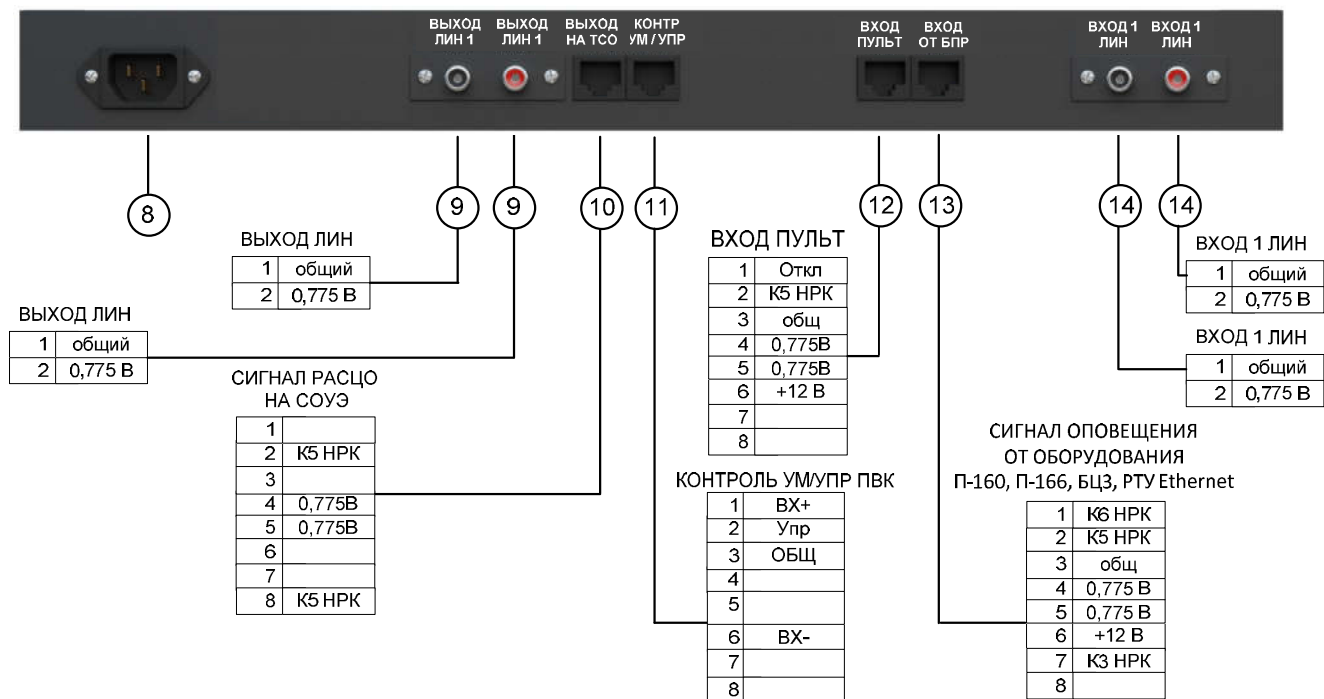
5. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

Передняя панель



- 1 - Разъем USB для подключения внешней звуковой карты;
- 2 - Разъем RJ-45 для подключения к Ethernet сети;
- 3 - Индикатор включения режима оповещения;
- 4 - Кнопка включения/выключения электропитания;
- 5 - Разъем для подключения монитора;
- 6 - Разъем для подключения клавиатуры;
- 7 - Разъем для подключения мыши;

Задняя панель



8 - Разъем для подключения источника электропитания 230 В 50 Гц;

9 - Два разъема выходного сигнала 0,775 В;

10 - Разъем «Выход на ТСО» для подачи сигнала РАСЦО на систему СОУЭ;

11 - Разъем «КОНТРОЛЬ УМУПР ПВК» для подачи сигнала РАСЦО на дополнительную панель выходной коммутации РТС-2000 ПВК и контроля усилителя мощности;

12 - Разъем «Вход ПУЛЬТ» для подключения микрофонного пульта РТС-2000 ПМ;

13 - Разъем «Вход от БПР» для приема сигналов РАСЦО в аналоговом виде (от блоков БЦЗ, РТУ Ethernet, П-160, П-166М, П-166Ц и др.);

14 - Два разъема входного сигнала 0,775 В.

6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И РАБОТА БЛОКА

6.1. Установите блок на рабочий стол или в 19 дюймовую стойку.

6.2. Подключите шнур питания к электрической розетке 220 В, имеющей соединения с контуром технологического заземления помещения.

6.3. Подключите маршрутизатор к разьему «LAN 1» блока «РТС-2000 ЦК-С».

6.4. Выполните конфигурацию блока «РТС-2000 ЦК-С (п. 7).

6.5. Схема внешних подключений блока «РТС 2000 ЦК-С» приведена в Приложении 1.

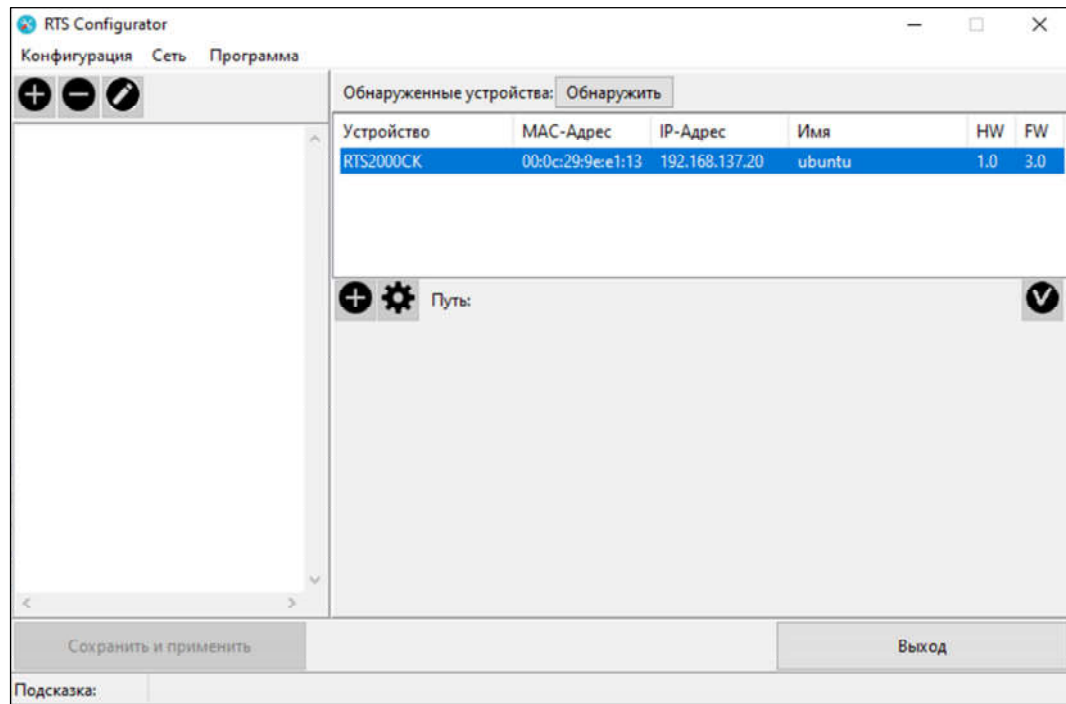
7. ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА БЛОКА

Настройка через конфигуратор РТС-2000 ЦК-С

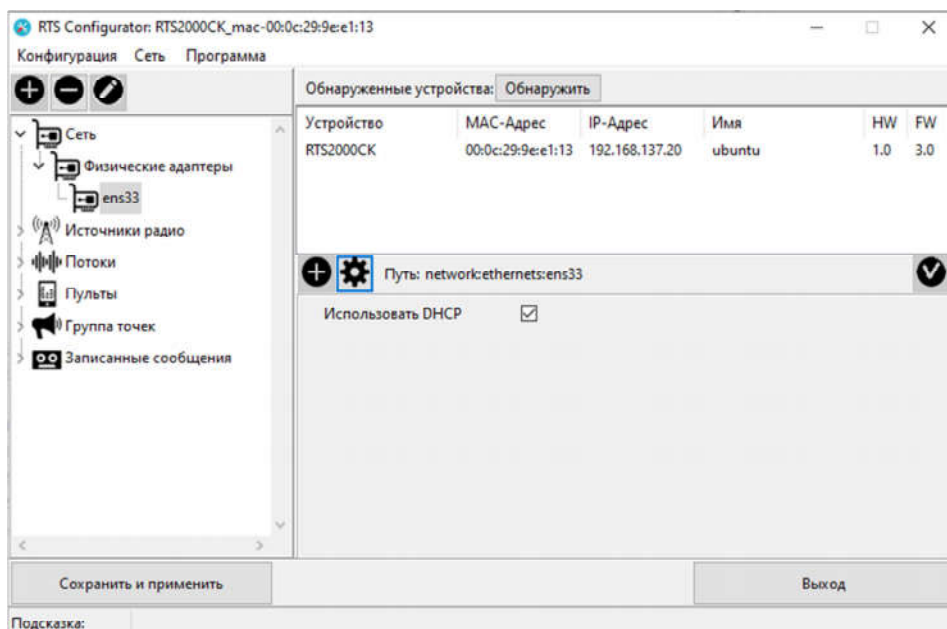
- Подключите сетевой кабель между сетевой картой компьютера и разъемом «LAN 1» блока управления «РТС-2000 ЦК-С»
- Скачайте программное обеспечение «Конфигуратор РТС-2000 ЦК-С» с сайта <http://www.rts2000.ru/zagruzki>

Настройки сети:

- Запустите файл RConfClient.exe и нажмите кнопку «Обнаружить»



- В списке устройств должно будет появиться устройство РТС 2000 и должны будут отобразиться его фактические адреса MAC и IP. Если этого не произошло, в списке «IP отправителя» вместо 0.0.0.0 выберите IP-адрес интерфейса, которым произведено подключение к РТС-2000 ЦК-С;
- При появлении устройства в списке дважды щелкните левой кнопкой мыши по его названию, в списке слева должны будут отобразиться фактические настройки устройства, которые можно редактировать;
- После отображения настроек устройства войдите в пункт настройки сетевых интерфейсов **ethernets**;
- Затем выберите сетевой интерфейс. Должны отобразиться его текущие настройки:



- При выборе интерфейса отобразятся настройки сети.

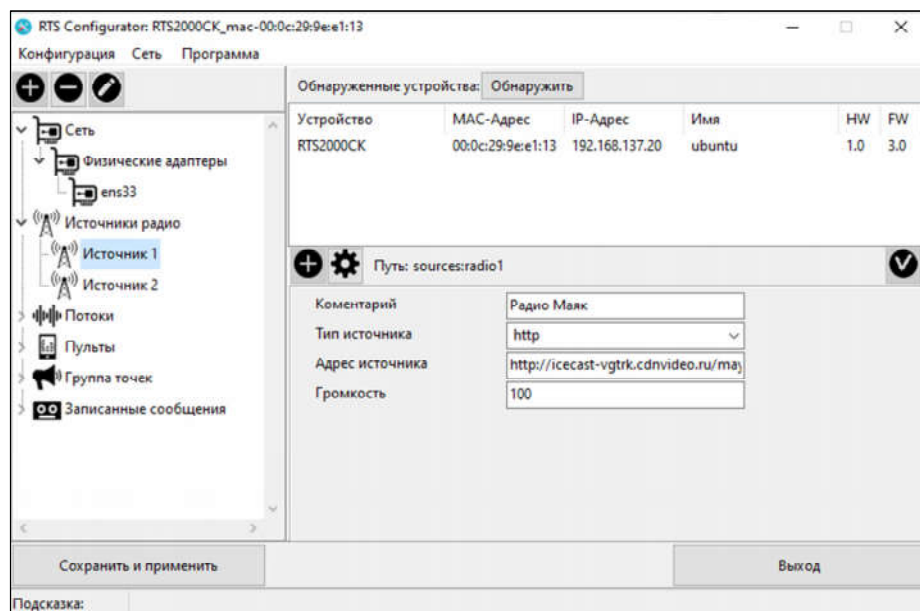
Для настройки статического IP-адреса отключите режим DHCP, если он включен.

Пропишите необходимые IP-адрес и маску (в формате префикса, **addresses**), шлюз (**gateway4**) и адрес сервера DNS (**nameserver**). Для перевода записи маски из одного вида в другой можете воспользоваться таблицей из приложения 2

- После окончания редактирования выйдете из режима редактирования кнопкой  (Сохранить)

Настройка транскодера потоков через конфигуратор РТС-2000 ЦК-С:

- Для редактирования источников радиопрограмм выберите пункт Источники радио
- Затем выберете источник радиопрограммы, который нужно отредактировать



- При выборе источника радиопрограмм отобразятся его настройки.

- Комментарий: текстовое описание источника программы или комментарий

- Тип

- **alsa**: получение сигнала с аналогового входа звуковой карты;
- **http**: получение сигнала интернет-радио (IceCast и т.п.);

- mpegts: получение сигнала из IP-потока MPEG SPTS UDP Multicast

- Адрес:

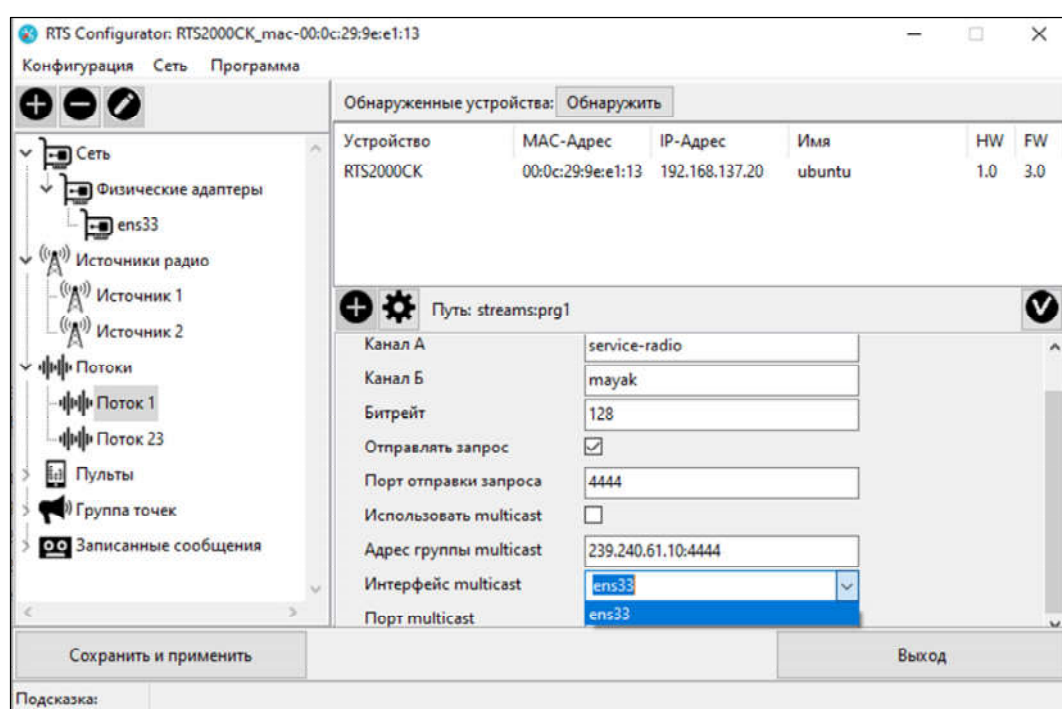
- для режима http указывается URL источника интернет-радио в виде `http(s)://server_address`;

- для режима alsa указывается аналоговый вход звуковой карты в виде `alsa://dsnoop.inputX`, где X – номер аналогового входа

- для режима mpegts указывается адрес мультикаст-группы с указанием порта в виде `udp://mcast_ip:port`;

- Громкость: громкость сигнала в процентах от 0 до 400, где 0 – тишина, 100 – не меняем громкость, 200 – в два раза громче

- Для редактирования формируемых ЦК-С IP-потоков войдите в элемент **streams**
- Затем выберете IP-поток, который нужно отредактировать.



- При выборе IP-потока отобразятся его настройки.

- Комментарий: текстовое описание потока или комментарий

- Канал А: имя источника радиопрограмм ("radio1", "radio2", "radio3") или служебного ("service-radio", "service-silence")

- для первого IP-модуля должен быть источник служебного канала "service-radio"
- для второго IP-модуля – источник программы 2 ("radio2")

- Канал В: имя источника радиопрограмм ("radio1", "radio2", "radio3") или служебного ("service-radio", "service-silence")

- для второго IP-модуля – источник программы 1 ("radio1")
- для второго IP-модуля – источник программы 3 ("radio3")

- Битрейт: битрейт потока в Кбит/с (64, 128, 192, 256)

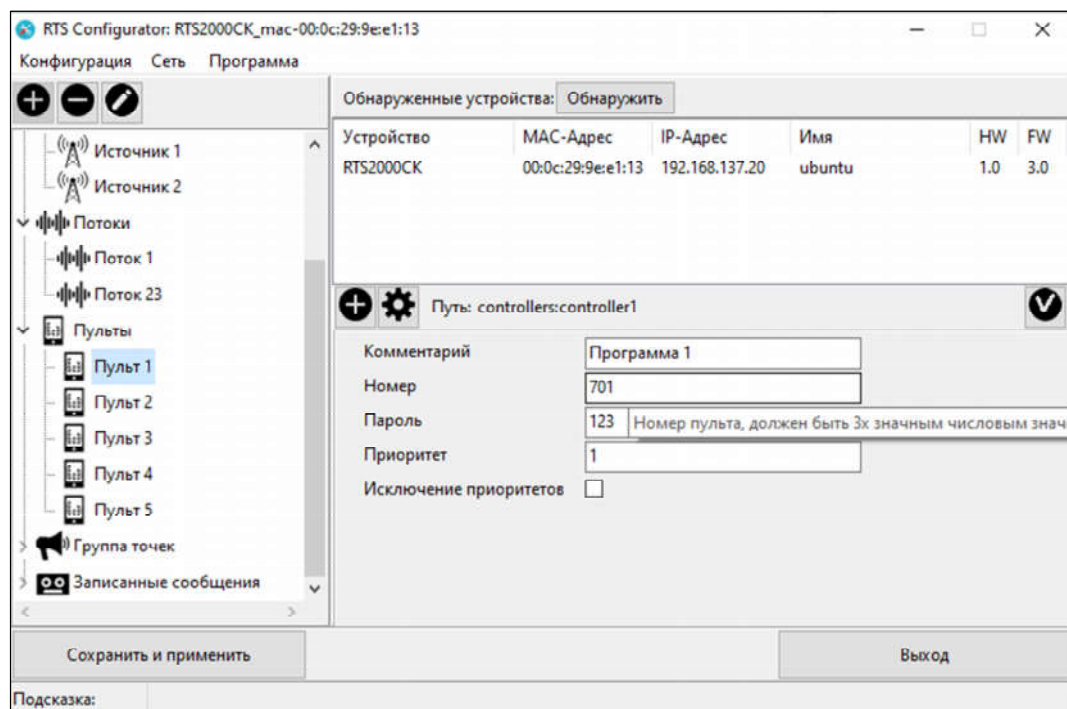
- Отправлять запрос: да/нет

- Порт UDP для запроса потока: 1024–65535. Должны отличаться у разных потоков

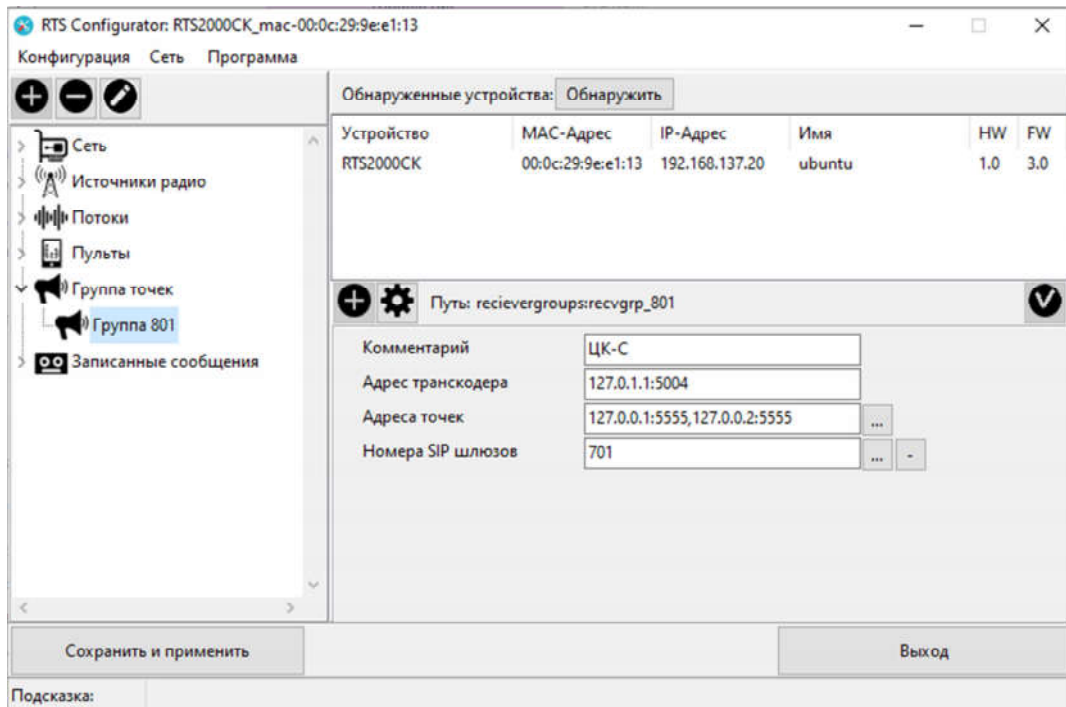
- Использовать multicast: да/нет
- Порт UDP для multicast-группы потока: 1–65535. Могут быть одинаковыми у разных потоков
- Интерфейс-источник multicast-группы потока: наименование сетевого интерфейса

Настройка поддержки пультов IP/SIP через конфигуратор PTC-2000 ЦК-С:

- Для редактирования параметров пультов нужно выбрать пункт пульты
- Затем выберете пульт, который нужно отредактировать.



- При выборе Пульта отобразятся его настройки
- Комментарий: текстовое описание пульта или комментарий
- Номер: абонентский номер пульта
 - Должно быть целым значением в диапазоне от 100 до 999 и не должно совпадать с номером точки
- Пароль: пароль пульта для регистрации на ВАС
- Приоритет пользователя: чем ниже значение, тем выше приоритет, приоритет нужен для регулировки доступа к радиоточкам
- Исключение из приоритетов: да/нет
 - Для редактирования параметров групп точек нужно выбрать пункт группа точек
 - Затем выберете группу, которую нужно отредактировать.



- При выборе группы точек отобразятся её настройки.

- Комментарий: текстовое описание точки или комментарий

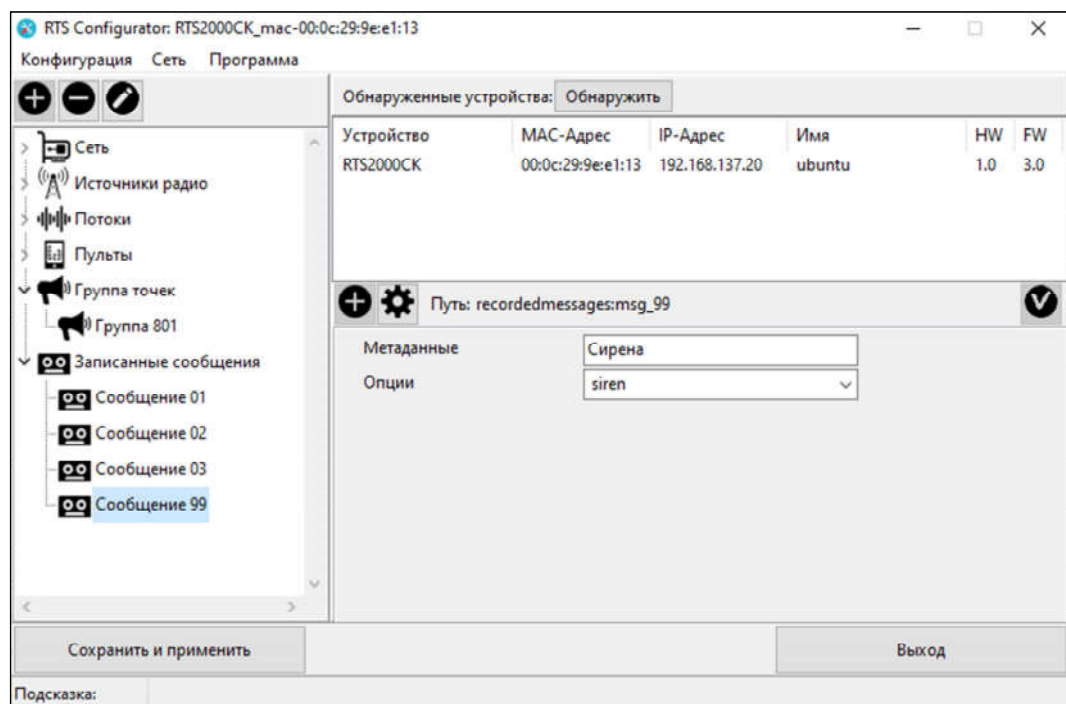
- Адрес транскодера: локальный адрес, на котором транскодер будет принимать поток с ВАТС

- Адреса точек, список адресов точек(ОК)

- Номера SIP шлюзов, список номеров вызываемых SIP шлюзов

- Для редактирования параметров записанных сообщений нужно выбрать пункт записанные сообщения

- Затем выберете сообщение, которое нужно отредактировать.

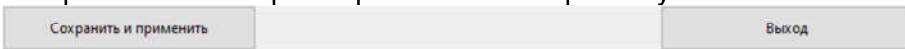


- При выборе сообщения отобразятся его настройки.

- Метаданные: текстовое описание сообщения

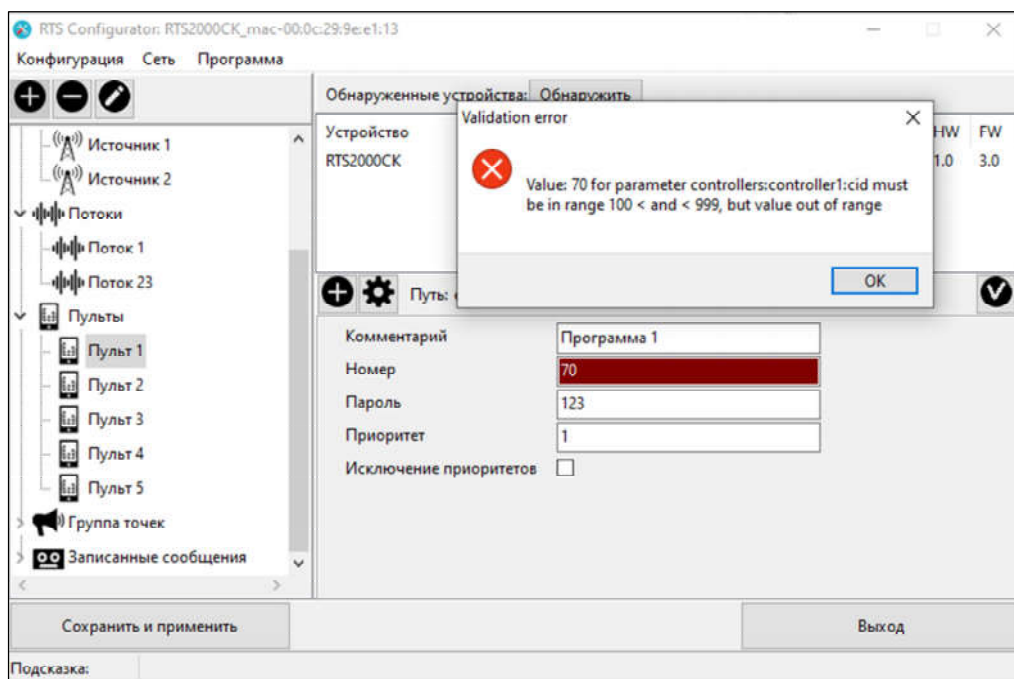
- Опции: метка для сообщения, может принимать параметры none и siren, метка sire значит что файл будет использоваться как сигнал сирены

- Для применения параметров в блок ЦК-С нужно нажать кнопку сохранить и применить

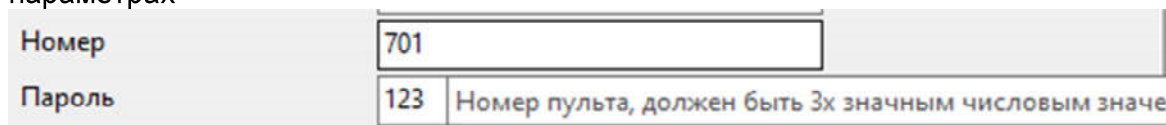


- Дождитесь применения параметров
- Дополнительные сведения по утилите конфигурации:


Если будет допущена ошибка при вводе значений параметров, утилита не даст сохранить редактируемый пункт, подсветит красным поле, в котором была допущена ошибка и выведет сообщение с описанием ошибки

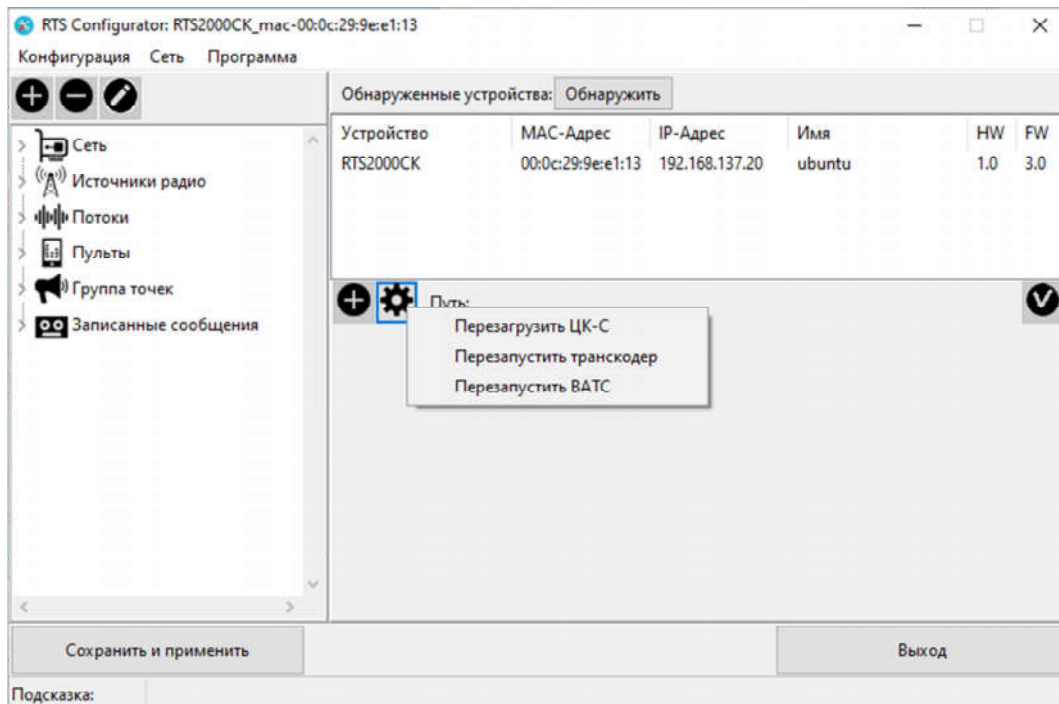


- Также конфигуратор при наведении курсора мыши выводит подсказки о параметрах

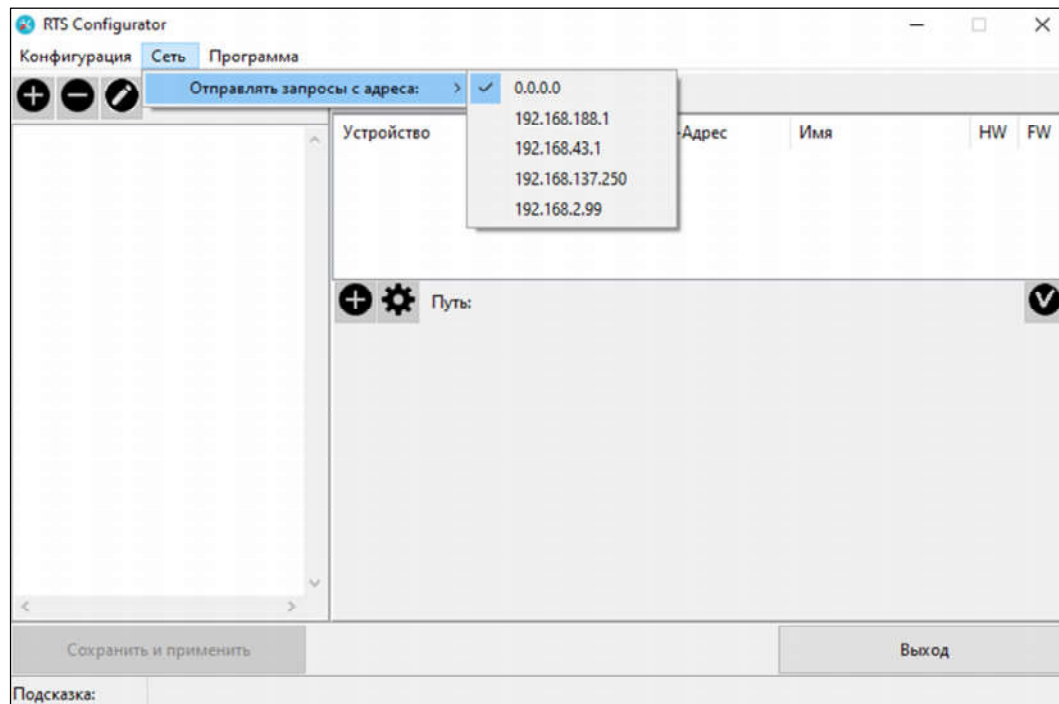


Служебные функции:

▪ Также конфигуратор имеет возможность перезагрузить устройство или перезапустить сервис конвертера потоков, для этого нужно нажать на кнопку , для отображения список служебных функций.



▪ Если у Вас на компьютере с клиентом много сетевых интерфейсов, возможно придется выбрать с какого интерфейса будет работать Конфигуратор



Настройки транскодера потоков через командную строку:

Настройка транскодера производится редактированием файла конфигурации: /opt/rconv/etc/rconv.yaml.

Пример запуска редактора:

```
$ sudo nano /opt/rconv/etc/rconv.yaml
```

Пример конфигурации с подробными комментариями ниже.

```
# Файл конфигурации транскодера  
# формат конфига - YAML
```

ИСТОЧНИКИ РАДИОПРОГРАММ

```
# name: имя источника  
# mode: Режим приема. "mpegts" - MPEG SPTS UDP Multicast,  
#       "http","https" - Icecast,  
#       "alsa" - аналоговый сигнал от звуковой карты  
# url: URL. Для "mpegts" – URL udp://mcast_ip:udp_port,  
#      для "http" - URL http://http_server[:tcp_port]/path  
#      для "https" - URL https://http_server[:tcp_port]/path  
#      для аналогового сигнала "alsa" - URL alsa://alsa_device  
# iface: имя интерфейса-приемника multicast-группы для "mpegts"  
# vol: Громкость сигнала в процентах.
```

sources:

radio1:

```
comment: Радио России  
mode: http  
url: http://icecast.vgtrk.cdnvideo.ru/rrzonam_aac_64kbps  
vol: 45
```

radio2:

```
comment: Радио Маяк  
mode: http  
url: http://icecast-vgtrk.cdnvideo.ru/mayakfm_aac_64kbps  
vol: 50
```

radio3:

```
comment: Радио Санкт-Петербург  
mode: https  
url: https://www.5-tv.ru/radio.mp3  
vol: 45
```

radio1-analog:

```
comment: Радио России (аналог)  
mode: alsa  
url: alsa://dsnoop.input1  
vol: 100
```

СТРИМЫ С ПРОГРАММАМИ

```
# (для первых IP-модулей и для вторых IP-модулей)
```

```
# IP-модули однопрограммных РТС-2000 ОК/IP и первые IP-модули  
трехпрограммных РТС-2000 ОК/ЗПР/IP принимают в
```

```
# канале А служебный сигнал, в канале В - программу 1.
```

```
# Вторые IP-модули трехпрограммных РТС-2000 ОК/ЗПР/IP принимают в канале А -  
программу 2, в канале В - программу 3.
```

```
# name: имя стрима
```

```
# a: канал А - имя источника из "sources" или служебного ("service-radio", "service-  
silence")
```

```

radio" # -- для первого IP-модуля должен быть источник служебного канала "service-
# -- для второго IP-модуля - программа 2
# b: канал B - имя источника из "sources" или служебного
# -- для первого IP-модуля - программа 1
# -- для второго IP-модуля - программа 3
# bitrate: 128/192/256 - битрейт потока в Кбит/с
# request: true/false - слать данный поток IP-модулям в режиме запроса
# requestport: UDP-порт - слушать запросы на порту UDP, должны отличаться у
разных стримов
# mcast: true/false - слать multicast-группу с данным стримом
# mcastgroup: mcast_ip:udp_port - какую слать группу (адрес группы и порт)
# mcastiface: имя интерфейса-источника группы mcastgroup с данным стримом
# mcastport: UDP-порт - порт источника multicast-группы, может быть одинаковым у
разных стримов

```

```

streams:
prg01:
  comment: Программа 1
  a: service-radio
  b: radio1
  bitrate: 128
  request: true
  requestport: 4444
  mcast: true
  mcastgroup: 239.240.241.1:4444
  mcastport: 4466
  mcastiface: eth0
prg23:
  comment: Программы 2,3
  a: radio2
  b: radio3
  bitrate: 128
  request: true
  requestport: 4466
  mcast: true
  mcastgroup: 239.240.241.2:4444
  mcastport: 4466
  mcastiface: eth0
prg01-analog:
  comment: Программа 1
  a: service-radio
  b: radio1-analog
  bitrate: 128
  request: true
  requestport: 4488
  mcast: true
  mcastgroup: 239.240.241.3:4444
  mcastport: 4488
  mcastiface: eth0

```

Чтобы применить новые настройки нужно перезапустить процесс транскодера потоков IP-аудио с помощью команды

```
$ sudo systemctl restart rconv
```

Просмотр состояния процесса конвертера и журнала работы конвертера производится стандартным для systemd способом:

\$ sudo systemctl status rconv

\$ sudo journalctl -u rconv

Настройка «Конвертера сигналов РАСЦО», «Картографического пульта МСО» и «Табличного пульта РТС» описана в соответствующих разделах «Инструкции по эксплуатации АРМ РТС-2000».

8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

8.1. Изготовителем гарантируется работоспособность оборудования при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

8.2. Гарантийный срок – 12 месяцев со дня выпуска.

8.3. Изготовитель обязан в течение гарантийного срока безвозмездно ремонтировать изделие при соблюдении потребителем правил его хранения и эксплуатации. При отказе изделия по вине пользователя ремонт производится за его счет.

Примечание. Предприятие-изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в схемы и конструкцию изделия без ухудшения его технических характеристик.

9. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ, ХРАНЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

9.1. По условиям эксплуатации блок управления относится к климатическому исполнению УХЛ категории 4.2 ГОСТ15150-69.

9.2. Блок управления предназначен для работы и хранения при температуре от 278 до 313 К (от +5 до +40 градусов Цельсия), влажности 80% при температуре +25 градусов Цельсия и давлении от 84 до 107 кПа и напряжении сети электропитания 220+/-22В с частотой 50+/-1Гц.

9.3. Блок управления в упакованном виде может транспортироваться любым видом транспорта в условиях гр. 5 ГОСТ 15150-69 при защите их от прямого воздействия атмосферных осадков и механических повреждений.

Свидетельство о приемке

Программно-аппаратный блок управления «РТС-2000 ЦК-С», заводской номер _____ принят в соответствии с техническими условиями ТУ 26.30.40-001-47980715-2018 и признан годным к эксплуатации.

Изготовил _____ / _____ /

ОТК _____ / _____ /

Дата выпуска _____

Схема внешних подключений блока РТС 2000 ЦК-С

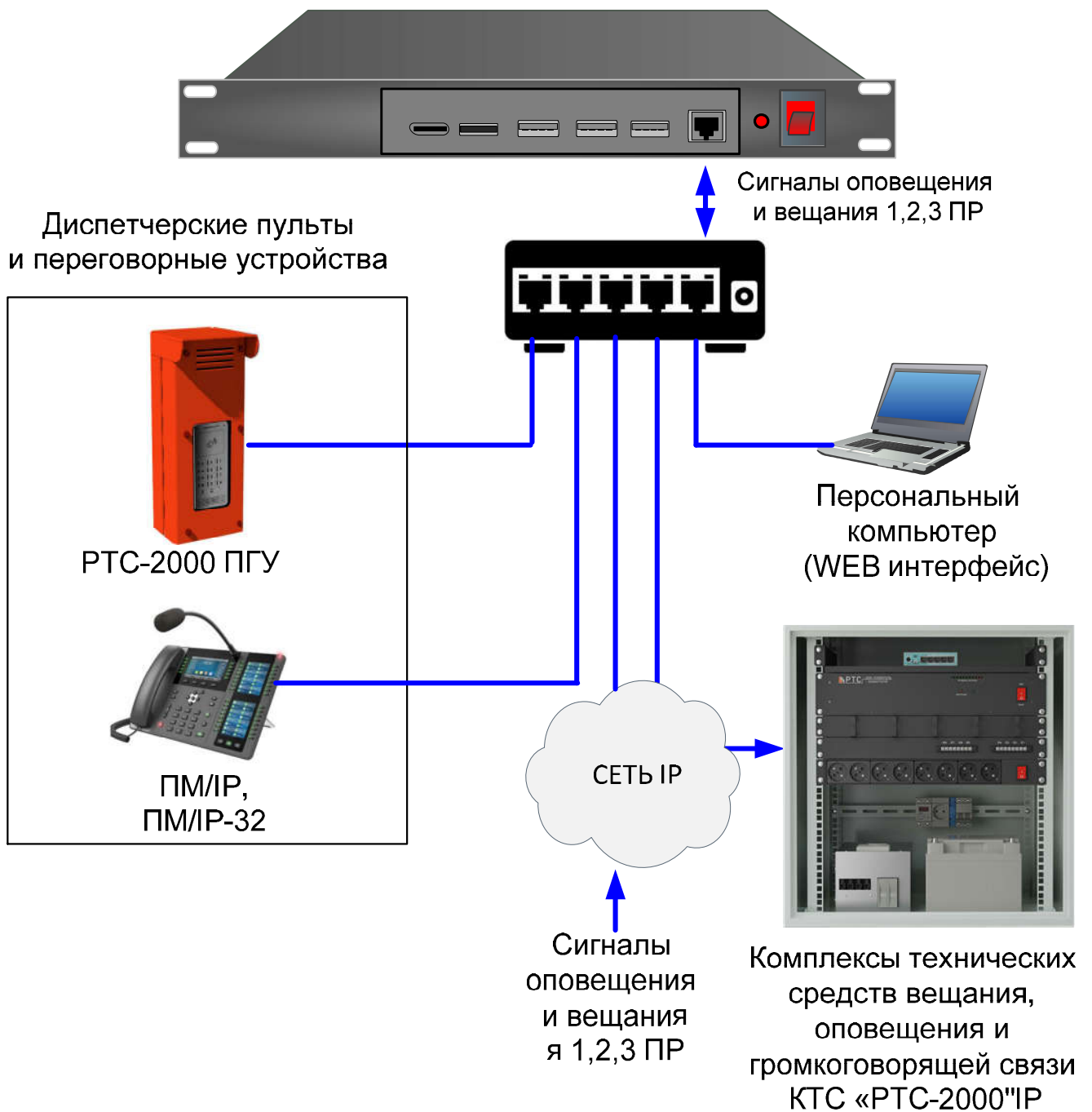


Схема сетевых подключений «RTC-2000 ЦК-С» в составе системы оповещения

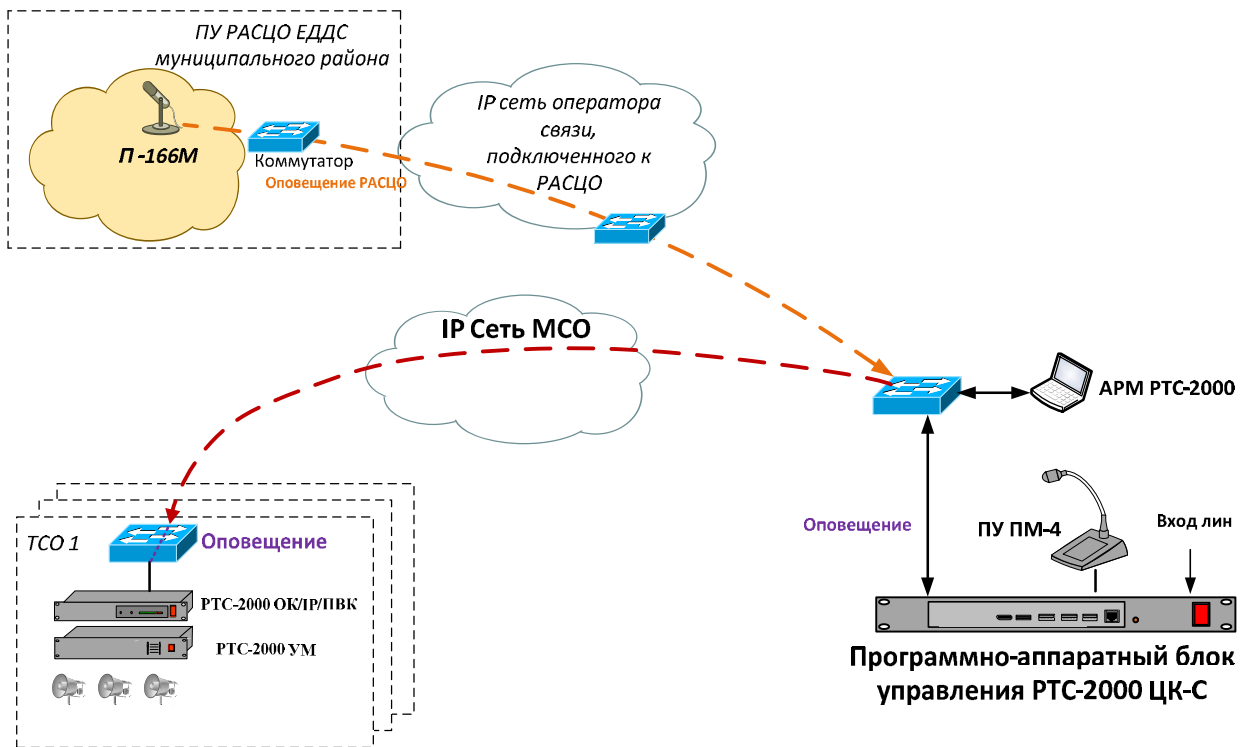


Схема сетевых подключений «RTC-2000 ЦК-С» в сети вещания и оповещения оператора связи

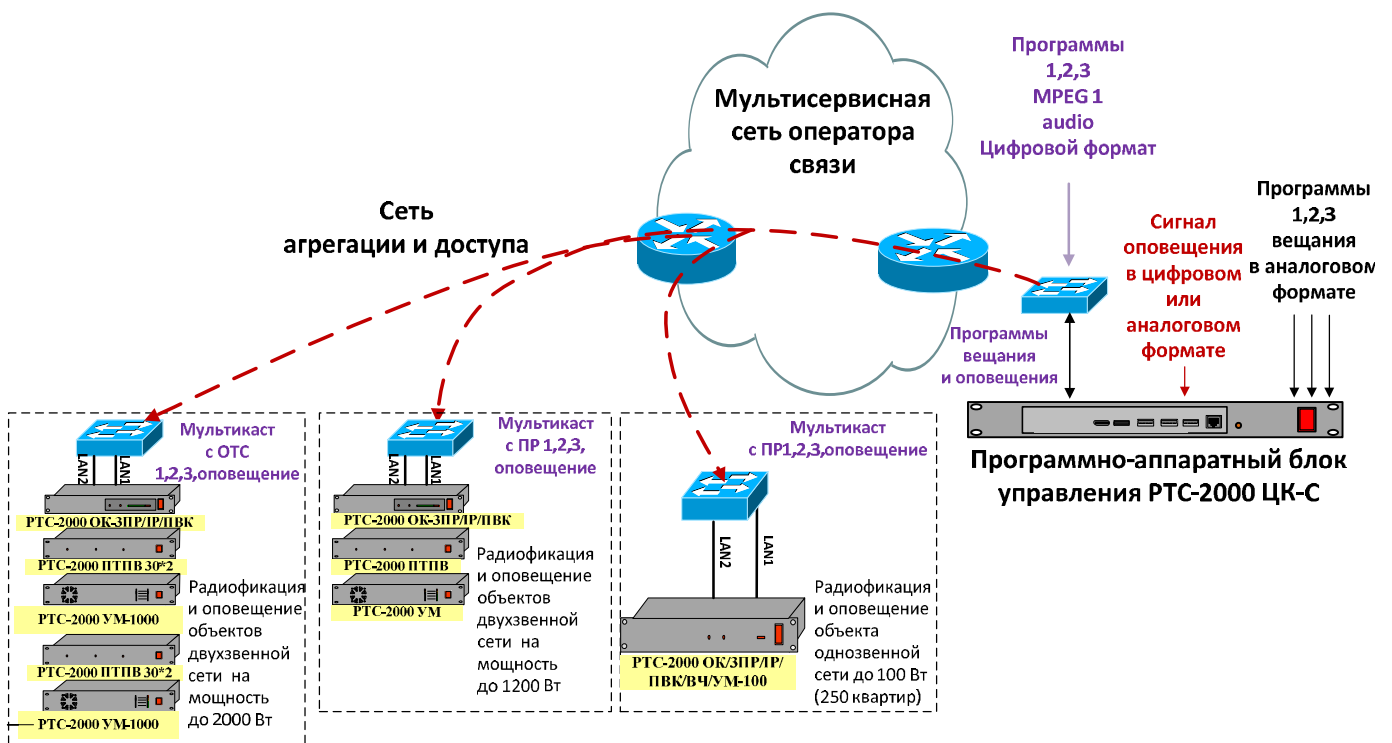


ТАБЛИЦА СЕТЕВЫХ МАСОК, ПРЕФИКСЫ МАСКИ

Маска подсети	Префикс маски	Двоичная запись маски
0.0.0.0	/0	00000000.00000000.00000000.00000000
128.0.0.0	/1	10000000.00000000.00000000.00000000
192.0.0.0	/2	11000000.00000000.00000000.00000000
224.0.0.0	/3	11100000.00000000.00000000.00000000
240.0.0.0	/4	11110000.00000000.00000000.00000000
248.0.0.0	/5	11111000.00000000.00000000.00000000
252.0.0.0	/6	11111100.00000000.00000000.00000000
254.0.0.0	/7	11111110.00000000.00000000.00000000
255.0.0.0	/8	11111111.00000000.00000000.00000000
255.128.0.0	/9	11111111.10000000.00000000.00000000
255.192.0.0	/10	11111111.11000000.00000000.00000000
255.224.0.0	/11	11111111.11100000.00000000.00000000
255.240.0.0	/12	11111111.11110000.00000000.00000000
255.248.0.0	/13	11111111.11111000.00000000.00000000
255.252.0.0	/14	11111111.11111100.00000000.00000000
255.254.0.0	/15	11111111.11111110.00000000.00000000
255.255.0.0	/16	11111111.11111111.00000000.00000000
255.255.128.0	/17	11111111.11111111.10000000.00000000
255.255.192.0	/18	11111111.11111111.11000000.00000000
255.255.224.0	/19	11111111.11111111.11100000.00000000
255.255.240.0	/20	11111111.11111111.11110000.00000000
255.255.248.0	/21	11111111.11111111.11111000.00000000
255.255.252.0	/22	11111111.11111111.11111100.00000000
255.255.254.0	/23	11111111.11111111.11111110.00000000
255.255.255.0	/24	11111111.11111111.11111111.00000000
255.255.255.128	/25	11111111.11111111.11111111.10000000
255.255.255.192	/26	11111111.11111111.11111111.11000000
255.255.255.224	/27	11111111.11111111.11111111.11100000
255.255.255.240	/28	11111111.11111111.11111111.11110000
255.255.255.248	/29	11111111.11111111.11111111.11111000
255.255.255.252	/30	11111111.11111111.11111111.11111100
255.255.255.254	/31	11111111.11111111.11111111.11111110
255.255.255.255	/32	11111111.11111111.11111111.11111111