



ООО «ПО «РПС»

195271, г. Санкт-Петербург, пр. Кондратьевский, д.72, лит.А

**УСИЛИТЕЛЬ – КОММУТАТОР ЗВУКОВЫХ СИГНАЛОВ ВЕЩАНИЯ,
ОПОВЕЩЕНИЯ, ГРОМКОГОВОРЯЩЕЙ СВЯЗИ И УПРАВЛЕНИЯ
«РПС-2000 ОК»**

ТУ 65 73-001-47980715-2015

**ПАСПОРТ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

г. Санкт-Петербург

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Усилитель – коммутатор звуковых сигналов вещания, оповещения, громкоговорящей связи и управления «РТС-2000 ОК» (далее усилитель-коммутатор) предназначен для усиления, формирования, согласования по уровням, коммутации и микширования звуковых и управляющих сигналов, а также распределения сигналов в зоны вещания. Усилитель-коммутатор устанавливается в оконечных точках сетей вещания и оповещения.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	Диапазон воспроизводимых частот	кГц	0,05 – 16,0
2	Количество 2-ух канальных IP ресиверов	шт	2
3	Количество входов (FXS/2 LAN/БПР/ПУЛЬТ)	-	5
4	Количество выходов (2FXO/УПР ПВК/ТСО/4ЛИН)	-	6
5	Номинальные напряжения на входах	В	0,25- 0,775
6	Номинальное напряжение на выходе	В	0,775
7	Среднеквадратичный коэффициент гармоник, (не более)	%	0,5
8	Переходное затухание между направлениями, (не менее)	дБ	80
9	Выходной звуковой сигнал программы-1		линейный аналоговый несимметричный вход 0,775 В
	Выходной звуковой сигнал программы -2		линейный аналоговый несимметричный вход 0,775 В
	Выходной звуковой сигнал программы -3	-	линейный аналоговый несимметричный вход 0,775 В
	Выходной речевой сигнал РАСЦО	-	линейный аналоговый несимметричный выход 0,775 В
10	Выходной сигнал РАСЦО «команда К3», «команда К5», «команда К6»		«нормально разомкнутые контакты реле»
11	Сетевой интерфейс	-	2 x Fast Ethernet
12	Протоколы приема данных по сетевому интерфейсу	-	Multicast, TCP, UDP, RTP
13	Минимальная допустимая скорость передачи данных	-	700 кбит/сек
14	Входные сигналы, принимаемые по сетевому интерфейсу	-	- звуковые сигналы и речевой сигнал РАСЦО в формате аудио потока MP3; - прием команд управления РАСЦО «К3» «К5», «К6» и управления контролем, кодированных ДТМФ кодами, в отдельно выделенном канале управления.
16	Потребляемая мощность	Вт	30
17	Габаритные размеры (ш*г*в)	мм	483*270*44

- Приоритетное включение сигнала централизованного оповещения

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 3.1. Усилитель-коммутатор РТС 2000 ОК 1 шт.
- 3.2. Приемный IP модуль 2 шт.
- 3.3. Комплект соединительных кабелей 1 шт.
- 3.4. Паспорт. Руководство по эксплуатации..... 1 шт.
- 3.5. Картонная упаковка 1 шт.

4. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ УСИЛИТЕЛЯ-КОММУТАТОРА

Усилитель-коммутатор РТС-2000 ОК представляет модульное устройство и включает в себя:

- шасси усилителя коммутатора (483*270*44) - несущая конструкция для установки встраиваемых модулей;
- кросс-плата (120*35*20 мм) - для объединения всех коммутируемых звуковых сигналов;
- интерфейсный модуль FXS (85*35*20 мм) – для сопряжения с линией FXO телефонной станции, с IP шлюзом;
- интерфейсный модуль FXO (115*35*20 мм) – для сопряжения с линией FXS телефонной станции, IP шлюзом;
- модуль коммутации универсальный ПКУ (70*35*20 мм) – для коммутации звуковых сигналов на универсальный симметричный выход 0,775 В;
- приемный IP модуль – 2 шт. (110*75*20 мм) – декодирует звуковой сигнал формата mp3, преобразует его в аналоговую форму с уровнем сигнала 0,775 В. Для подключения приемного IP модуля к сети Ethernet используется разъем RG-45, предусмотренный на задней панели усилителя-коммутатора. Приемный IP модуль получает сигнал от одного передающего IP модуля, IP адрес которого прописывается при настройке;
- модуль приема и исполнения команд ДТМФ (140*80*20мм) – для декодирования поступающих тональных сигналов управления системой;
- модуль индикатора выходных сигналов (90*35*20 мм);

Блок РТС-2000 ОК обеспечивает:

- прием сигналов трех программ вещания;
- сопряжение с РАСЦО через один из следующих блоков: блок РТС-2000 ЦК, IP шлюз, блок РТУ Ethernet; блок БЦЗ, блок УСРС, П-160 и П-166;
- формирование звукового предупредительного сигнала «Внимание Всем», запускаемого с вынесенного микрофонного пульта ПМ-4 или от внешнего сигнала;
- формирование сигналов обратного контроля, передаваемых через IP шлюз ADD PAC AP200E или AP100B по IP сети на сервер мониторинга системы РТС-2000.

5. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ УСИЛИТЕЛЯ-КОММУТАТОРА

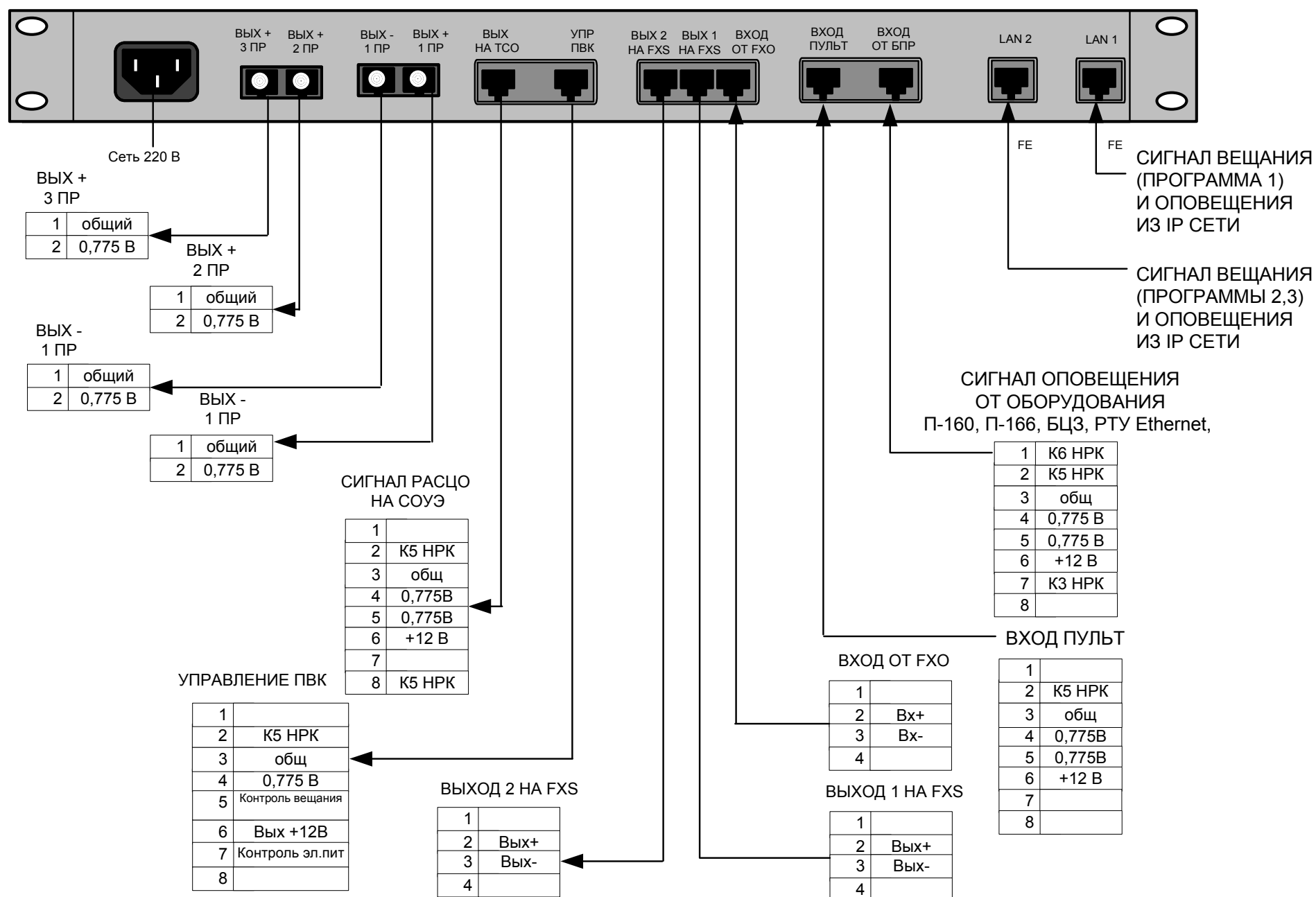
Передняя панель



На передней панели усилителя-коммутатора расположены:

- Индикатор работы в IP сети;
- Индикатор включения режима оповещения
- Индикатор выходного сигнала;
- Выключатель сетевого электропитания;

Задняя панель



На задней панели усилителя-коммутатора расположены:

- Сетевая колодка для подключения устройства к сети питания 220 В/50 Гц с помощью входящего в комплект кабеля;
- Два разъема выходного сигнала 0,775 В;
- Разъем «Выход на ТСО» для подачи сигнала РАСЦО на систему СОУЭ;
- Разъем «УПР ПВК» для подачи сигнала РАСЦО на панель выходной коммутации РТС-2000 ПВК;
- Разъемы «Выход 1 на FXS» для подключения к IP шлюзу (порт FXS) системы мониторинга РТС-2000;
- Разъем «Выход 2 на FXS»;
- Разъем «Вход от FXO» для адресного вызова через IP шлюз (порт FXO) и систему мониторинга РТС-2000;
- Разъем «Вход ПУЛЬТ» для подключения микрофонного пульта РТС-2000 ПМ;
- Разъем «Вход от БПР» для приема сигналов РАСЦО блоков УСРС, БЦЗ, РТУ Ethernet, П-160, П-166;
- Разъемы «LAN 1», «LAN 2» для приема сигналов вещания и оповещения из IP сети от усилителя-коммутатора РТС-2000 ЦК.

6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И РАБОТА УСИЛИТЕЛЯ-КОММУТАТОРА

- 6.1 Установите усилитель-коммутатор на рабочий стол или в 19 дюймовую стойку.
- 6.2 Подключите шнур питания усилителя-коммутатора к электрической розетке 220 В, имеющей соединения с контуром технологического заземления помещения.
- 6.3 Для приема сигналов радиовещания и оповещения подключите сеть Ethernet к разъемам «LAN 1» и «LAN 2» усилителя-коммутатора «РТС-2000 ОК». Выполните настройку встроенных приемных IP модулей (см. п.7).
- 6.4 Для контроля системы подключите IP шлюз AP100В к разъему «ВЫХОД НА FXS» усилителя «РТС-2000 ОК».

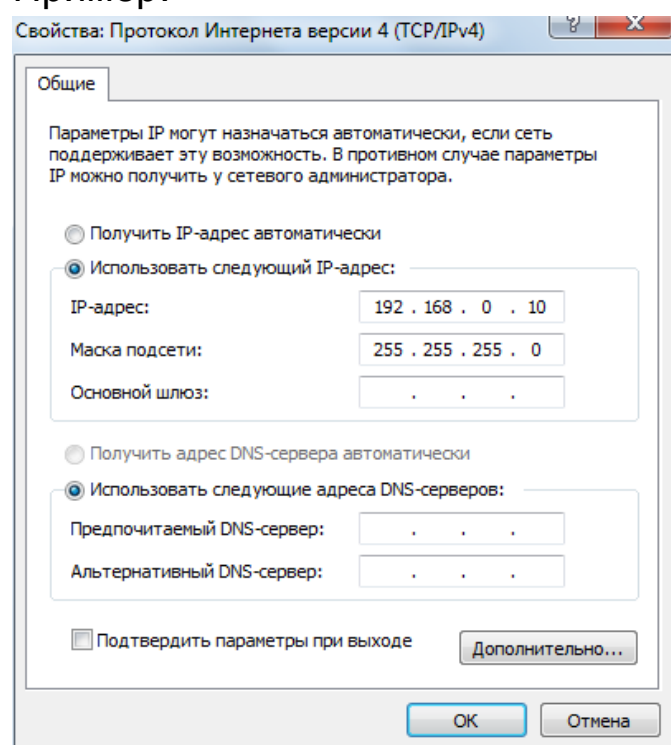
- 6.5 Подключите усилитель мощности к разъему «**ВЫХ + 1 ПР**» усилителя «РТС-2000 ОК».
- 6.6 Подключите линейные входы передатчика трехпрограммного вещания РТС-2000 ПТПВ к разъемам «**ВЫХ + 2 ПР**», «**ВЫХ + 3 ПР**».
- 6.7 Подключите панель выходной коммутации к разъему «**УПР ПВК**» усилителя «РТС-2000 ОК».
- 6.8 Подключите микрофонный пульт к разъему «**ВХОД ПУЛЬТ**» усилителя «РТС-2000 ОК».
- 6.9 Проконтролируйте уровень входных сигналов по индикатору. Должны периодически загораться с 3-его по 6-ой светодиоды на 12-ти разрядном индикаторе входного сигнала на блоке РТС-2000 ОК (см. Приложение 1).

7. ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА ПРИЕМНОГО IP МОДУЛЯ

Для программирования приемного IP модуля используется программа настройки РТС-2000, находящаяся на прилагаемом CD-диске. Программа настройки работает под управлением Windows XP/Vista/7/8. Программа не требует установки и может быть запущена прямо с CD-ROM.

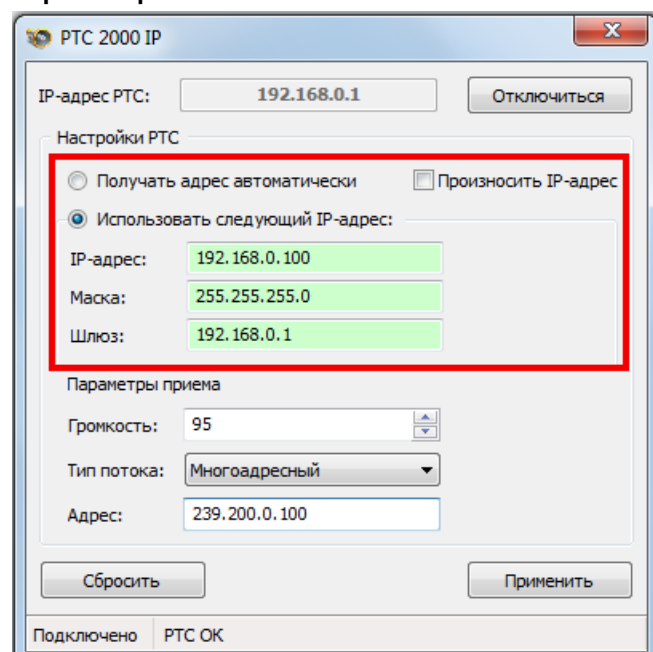
- Пропишите в параметрах сетевой карты компьютера, с которого будет производиться настройка блока, IP-адрес 192.168.0.10 с маской 255.255.255.0. Шлюз и DNS можно оставить пустыми;

Пример:



- Подключите стандартный (прямой) сетевой кабель между сетевой картой компьютера и разъемом «**LAN**» усилителя-коммутатора «РТС-2000 ОК»;
- Включите сетевой переключатель на передней панели усилителя-коммутатора «РТС-2000 ОК». При этом кнопка должна светиться;
- Запустите программу настройки;
- В поле IP адрес РТС введите IP-адрес, который был назначен при заводских настройках (**192.168.0.1**);
- Назначьте IP ресиверу статический IP-адрес. Для этого в поле НАСТРОЙКИ РТС введите желаемый IP адрес устройства, маску подсети и адрес основного шлюза (если требуется).

Пример:



- Выберите предпочтительный уровень звука (от 0 до 100%). По умолчанию устанавливается значение 95%.
- Назначьте тип принимаемого потока в соответствии с типом потока, заданного при настройке передающего IP модуля.

№	Наименование потока	Описание режима работы передающего IP модуля	Адрес
1	Одноадресный	Передающий IP модуль РТС-2000 передает сигнал на единственный приемный IP модуль РТС-2000.	не вводится
2	Многоадресный	Передающий IP модуль РТС-2000 передает сигнал на неограниченное количество приемных IP модулей РТС-2000 (режим multicast).	Адрес multicast группы оператора связи
3	Запрос	Передающий IP модуль РТС-2000 передает сигнал нескольким приемным IP модулям РТС-2000 по их запросам.	- IP адрес передающего модуля РТС-2000 (при работе внутри сети оператора связи) - Внешний IP адрес коммутатора, к которому подключается РТС-2000 ЦК (при работе в сети Интернет)

Пример:

The screenshot shows the 'PTC 2000 IP' configuration window. The 'IP-адрес РТС:' field is set to 192.168.0.1. Under 'Настройки РТС', the 'Использовать следующий IP-адрес:' option is selected. The IP address is 192.168.0.100, the mask is 255.255.255.0, and the gateway is 192.168.0.1. In the 'Параметры приема' section, the 'Тип потока:' is set to 'Запрос' and the 'Адрес:' is 192.168.0.99. The volume is set to 95. The status bar at the bottom shows 'Подключено' and 'PTC ОК'.

The screenshot shows the 'PTC 2000 IP' configuration window. The 'IP-адрес РТС:' field is set to 192.168.0.1. Under 'Настройки РТС', the 'Использовать следующий IP-адрес:' option is selected. The IP address is 192.168.0.100, the mask is 255.255.255.0, and the gateway is 192.168.0.1. In the 'Параметры приема' section, the 'Тип потока:' is set to 'Одноадресный' and the 'Адрес:' is 0.0.0.0. The volume is set to 95. The status bar at the bottom shows 'Подключено' and 'PTC ОК'.

The screenshot shows the 'PTC 2000 IP' configuration window. The 'IP-адрес РТС:' field is set to 192.168.0.1. Under 'Настройки РТС', the 'Использовать следующий IP-адрес:' option is selected. The IP address is 192.168.0.100, the mask is 255.255.255.0, and the gateway is 192.168.0.1. In the 'Параметры приема' section, the 'Тип потока:' is set to 'Многоадресный' and the 'Адрес:' is 239.200.0.100. The volume is set to 95. The status bar at the bottom shows 'Подключено' and 'PTC ОК'.

- Выберите **ПРИМЕНИТЬ** чтобы сохранить настройки.
- Завершите работу в программе настройки, выбрав **ОТКЛЮЧИТЬСЯ**.

▪ При работе в сети Интернет выполните перенаправление портов на маршрутизаторах / межсетевых экранах.

В том случае если порты на маршрутизаторах/брандмауэрах закрыты для входящих подключений к Интернету, необходимо открыть порт 4444 на маршрутизаторе/межсетевом экране (протокол UDP).

• Проконтролируйте уровень выходного сигнала по индикатору. Должны периодически загораться с 3-его по 6-ой светодиоды на 12-ти разрядном индикаторе входного сигнала на усилителе-коммутаторе РТС-2000 ОК.

• Проконтролируйте выходной сигнал блока РТС-2000 ОК, через контрольную акустическую систему, подключенную к разъему «**ВЫХОД ЛИН**» усилителя-коммутатора «РТС-2000 ОК».

• Проконтролируйте прохождение сигналов управления от передающего IP модуля. Для этого переведите в верхнее положение тумблер на задней панели усилителя-коммутатора РТС-2000 ЦК. На передних панелях усилителей-коммутаторов РТС-2000 ОК и РТС-2000 ЦК должны загореться красные светодиоды «оповещения». После этого верните тумблер в исходное положение, светодиоды должны погаснуть.

8. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

8.1. В связи с наличием в усилителе-коммутаторе опасного для жизни напряжения 220В, во избежание несчастных случаев, запрещается вскрывать усилитель до отключения его от сети электропитания.

8.2. Ремонт должен производиться специалистом, имеющим группу допуска к работам с электронной аппаратурой не ниже 3.

8.3. Эксплуатация усилителя-коммутатора допускается только при наличии заземления. Все усилители должны быть подключены к контуру защитного заземления.

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

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

9.2. Гарантийный срок – 12 месяцев со дня выпуска.

9.3. 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.

10. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ, ХРАНЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

10.1 По условиям эксплуатации усилитель-коммутатор относится к климатическому исполнению УХЛ категории 4.2 ГОСТ15150-69.

10.2. Усилитель-коммутатор 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.

10.3 Усилитель-коммутатор 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

Усилитель – коммутатор звуковых сигналов вещания, оповещения, громкоговорящей связи и управления «РТС-2000 ОК», заводской номер _____ принят в соответствии с техническими условиями ТУ 65 73-001-47980715-2015 и признан годным к эксплуатации.

_____ Дата выпуска

Технический директор ООО «ПО «РТС»

Сташ В.А.

СХЕМА ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ КОМПЛЕКСА «РТС-2000»

