



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

КОМПЛЕКС ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ВЕЩАНИЯ И ОПОВЕЩЕНИЯ

- КТС РТС-2000 IP - П**
- КТС РТС-2000 IP- П - У**

ТУ 26.30.40-001-47980715-2018

МОЩНОСТЬ 200BT 300BT 400BT 500BT 600BT

ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 100 В 120 В

**ПАСПОРТ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Содержание

Содержание	2
1. Описание и работа	4
1.1. Назначение комплекса	4
1.2. Конструктивное исполнение комплекса	7
1.3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	7
2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	7
3. ОПИСАНИЕ КОМПЛЕКСА	8
3.1. Устройство и работа составных частей комплекса	9
4. Взаимодействие составных частей комплекса	15
5. Использование по назначению	17
5.1. Подготовка изделия к использованию.	17
6. Техническое обслуживание	22
7. Упаковка.	23
8. Маркировка	23
9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И Хранение	23
10. Утилизация	24
11. Гарантийные обязательства	24
12. Свидетельство о приемке	24
Приложение А (справочное)	25
Приложение Б (справочное)	25
Приложение В (справочное)	26

Настоящий паспорт, объединенный с руководством по эксплуатации (РЭ), является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики комплекса технических средств вещания и оповещения РТС-2000 IP (далее - комплекс или изделие) и содержит сведения о назначении, технических данных, составе, конструкции, принципе действия, характеристиках комплекса и его составных частей (аппаратуры, оборудования) и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации и оценок технического состояния при определении необходимости отправки в ремонт.

Комплекс соответствует требованиям технического регламента Евразийского экономического союза (ТР ЕАЭС N RU Д-RU.ME83.B.00021.19), разрешено применение комплекса в муниципальных, локальных и объектовых системах оповещения (совместное решение с МЧС России № 156 от 08.11.2018 г.).

ВНИМАНИЕ! К РАБОТЕ НА КОМПЛЕКСЕ ДОПУСКАЮТСЯ ЛИЦА, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНУЮ ТЕХНИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВКУ, ИЗУЧИВШИЕ РЭ НА КОМПЛЕКС И ЕГО СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ, ДОПУЩЕННЫЕ К РАБОТЕ НА ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1000 В, ПРОШЕДШИЕ ПРАКТИЧЕСКИЙ ИНСТРУКТАЖ ПО РАБОТЕ С КОМПЛЕКСОМ ПО НАЗНАЧЕНИЮ И ИМЕЮЩИЕ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ ГРУППУ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ НЕ НИЖЕ ВТОРОЙ.

В РЭ применены сокращения:

АЧХ - амплитудно-частотная характеристика;

КТСО – комплекс технических средств оповещения;

РТС-2000 ОК/IP/УМ – блок усилителя-коммутатора с встроенным IP модулем и модулем усилителя мощности;

ЗИП - запасные части, инструмент и принадлежности;

ИБП - источник бесперебойного питания;

АКБ – аккумуляторная батарея;

МЧС - министерство чрезвычайных ситуаций;

ПО - программное обеспечение;

ПЭВМ – персональная электронно-вычислительная машина;

СМК - система мониторинга и контроля;

ТО - техническое обслуживание;

ЧС - чрезвычайная ситуация;

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. НАЗНАЧЕНИЕ КОМПЛЕКСА

Комплекс предназначен для создания автоматизированных систем централизованного оповещения с целью своевременного доведения информации и сигналов оповещения до органов управления и населения в составе местных, муниципальных и локальных систем оповещения или для создания систем проводного вещания.

Комплекс выпускается двух исполнениях:

- в металлическом антивандальном шкафу для установки в отапливаемых помещениях;
- в металлическом антивандальном шкафу для установки на улице (исполнение У) с утеплением, вентилятором, нагревательным элементом и терморегулятором, обеспечивающее функционирование комплекса при температурах до - 50°С.

Комплекс обеспечивает подачу сигнала электронной сирены и передачу речевой информации от управляющего комплекса – программно-аппаратного блока управления РТС-2000 ЦК-С и других комплексов оповещения с использованием устройств сопряжения.

Комплекс представляет собой совокупность функциональных блоков, устройств и специального ПО, позволяющих создавать необходимые конфигурации систем оповещения.

Комплекс обеспечивает:

- доведение до населения сигналов оповещения и экстренной информации об опасностях, возникающих при угрозе возникновения или возникновении ЧС природного и техногенного характера, о правилах поведения населения и необходимости проведения мероприятий по защите;
- сопряжение и совместную работу с комплексами технических средств оповещения П-166М и П-166Ц (далее КТСО), рекомендованные для использования МЧС России;
- сопряжение с системами мониторинга природных и техногенных чрезвычайных ситуаций по интерфейсу типа «сухой контакт»;
- формирование, передачу и прием сигналов оповещения и экстренной информации;
- формирование, передачу и прием сигналов громкоговорящей связи и музыкальной трансляции;
- формирование и передачу подтверждений о принятых сигналах оповещения и экстренной информации;
- возможность дистанционного управления акустическими средствами оповещения и информирования в том числе, электронными сиренами,

сетями проводного вещания, СОУЭ (3-го, 4-го типа), уличными и внутренними громкоговорителями, системой автоматического оповещения абонентов по телефонным линиям, домофонными системами (опция);

- прием и передачу сигналов оповещения и подтверждений по каналам цифровой сети с коммутацией пакетов (Ethernet);
- защиту от несанкционированного доступа;
- контроль оборудования (составных частей) без включения окончательных средств оповещения;
- круглосуточную работу комплекса и мониторинг состояния основных составных частей комплекса.

Состав различных модификаций комплекса указан в таблице 1.

Таблица 1. Состав комплекса

Наименование входящих в состав изделий	КТС «РТС-2000» IP 200-П	КТС «РТС-2000» IP 300-П	КТС «РТС-2000» IP 400-П	КТС «РТС-2000» IP 500-П	КТС «РТС-2000» IP 600-П	КТС «РТС-2000» IP 200-П-У	КТС «РТС-2000» IP 300-П-У	КТС «РТС-2000» IP 400-П-У	КТС «РТС-2000» IP 500-П-У	КТС «РТС-2000» IP 600-П-У
Усилитель-коммутатор РТС-2000 ОК/ИР/ПВКУМ	РТС-2000 ОК/ИР/ПВКУМ-200	РТС-2000 ОК/ИР/ПВКУМ-300	РТС-2000 ОК/ИР/ПВКУМ-400	РТС-2000 ОК/ИР/ПВКУМ-500	РТС-2000 ОК/ИР/ПВКУМ-600	РТС-2000 ОК/ИР/ПВКУМ-200	РТС-2000 ОК/ИР/ПВКУМ-300	РТС-2000 ОК/ИР/ПВКУМ-400	РТС-2000 ОК/ИР/ПВКУМ-500	РТС-2000 ОК/ИР/ПВКУМ-600
Источник бесперебойного питания	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Аккумуляторная батарея	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Шкаф настенный 600x600x250	1	1	1	1	1					
Шкаф настенный климатический 600x600x250						1	1	1	1	1

Таблица 2. Основные технические характеристики

Наименование параметра	Ед.	КТС «РТС-2000» IP 200 П (У)	КТС «РТС-2000» IP 300 П (У)	КТС «РТС-2000» IP 400 П (У)	КТС «РТС-2000» IP 500 П (У)	КТС «РТС-2000» IP 600 П (У)
Максимальная выходная мощность, не менее	Вт	200	300	400	500	600
Номинальное выходное напряжение для громкоговорителей	В	два напряжения: 30 В, 100 В или 120 В				
Сопrotивление нагрузки на выходе 30/100 В (30/120 В), не менее	Ом	4,5 (30В) 50 (100 В) 72 (120 В)	3(30В) 33(100В) 33(120В)	2,2(30В) 25(100 В) 36(120В)	1,8(30В) 20(100 В) 28,8 (120В)	1,5(30В) 16,6(100 В) 24(120В)
Диапазон воспроизводимых частот	кГц	0,25 – 10,0				
Количество входов (LAN)	-	1				
Количество выходов (ЛИН/ВЫХОД 100В (120В)/ ВЫХОД 30В)	-	4				
Номинальные напряжения на входе ЛИН	В	0,25- 0,775				
Диапазон компрессирования лимитером от порогового значения, не менее	дБ	20				
Модуль полного сопротивления, не менее	кОм	10				
Среднеквадратичный коэффициент гармоник, (не более)	%	2				
Выходной звуковой сигнал на линейном выходе	В	линейный аналоговый выход 0,775				
Отношение сигнал/помеха на выходе, не менее,	дБ	75				
Переходное затухание между направлениями, (не менее)	дБ	80				
Сетевой интерфейс	-	Ethernet 10/100Mbps				
Протоколы приема данных по сетевому интерфейсу	-	Multicast, TCP, UDP, RTP				
Входные сигналы, принимаемые по сетевому интерфейсу	-	- звуковые сигналы и речевой сигнал РАСЦО в формате аудио потока MP3; - прием кодированных команд управления РАСЦО «К3» «К5», и команд контроля, в отдельно выделенном канале управления.				
Максимальная потребляемая мощность, не более	Вт	см. приложение Б				
Защита на выходе		грозозащита				
Основной источник питания	В	Сеть переменного тока напряжением 220 (+22;-33) В частотой (50 ± 1) Гц				

Резервный источник питания	-	ИБП
Габаритные размеры (ШхГхВ)	мм	600х600х250
Вес, не более	кг	20

Мощность, потребляемая составными частями комплекса от источников питания, в соответствии с приложением Б.

1.2. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ КОМПЛЕКСА

Комплекс и его составные части выполнены в металлическом антивандальном корпусе.

Ввод кабелей производится через основание телекоммуникационного шкафа.

В нижней части комплекса устанавливается АКБ.

Комплекс предназначен для установки на вертикальную поверхность.

1.3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Условия эксплуатации, при которых обеспечивается работоспособность комплекса:

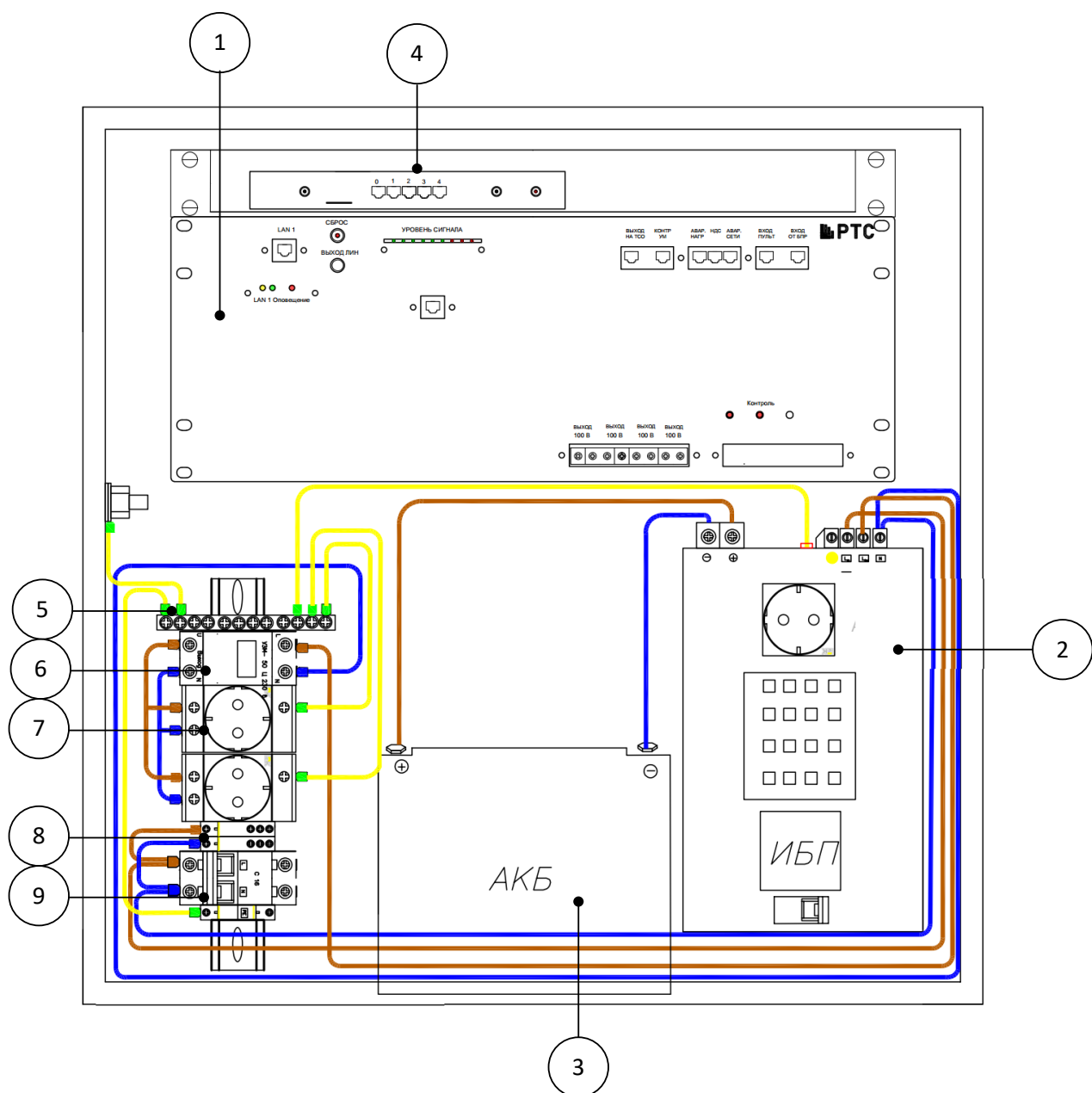
КТС «РТС-2000» IP - П	<ul style="list-style-type: none"> - температура окружающего воздуха от 0 до + 40 °С; - относительной влажности окружающего воздуха до 93% при температуре +40 и более низких температурах без конденсации влаги; атмосферном давлении от 74 до 107 кПа (от 555 до 800 мм рт.ст.); - степень защиты от воздействия окружающей среды (исполнение) IP65 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013; - грозозащита III (D) класса.
КТС «РТС-2000» IP – П-У	<ul style="list-style-type: none"> - температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С; - относительная влажность воздуха до 100% при температуре окружающего воздуха плюс 25°С; - степень защиты от воздействия окружающей среды (исполнение) IP65 по ГОСТ 14254-2015; - грозозащита III (D) класса.

2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

2.1. КТС «РТС-2000 IP-П» (КТС «РТС-2000 IP-П-У»)	1 шт.
2.2. Аккумуляторная батарея	1 шт.
2.3. Патч-корд UTP Cat 5e, 2м	1 шт.
2.4. Паспорт. Руководство по эксплуатации	1 шт.

3. ОПИСАНИЕ КОМПЛЕКСА

Внешний вид комплекса:



- 1- Усилитель-коммутатор звуковых сигналов со встроенным IP модулем и модулем усилителя мощности «РТС-2000 ОК/ИР/ПВК/УМ»;
- 2- ИБП - обеспечивает работу оборудования в случае отключения централизованного электроснабжения в течение 1 часа в режиме оповещения и 6 часов в дежурном режиме);
- 3- Аккумуляторная батарея (АКБ);
- 4- Маршрутизатор (поставляется опционально, по согласованию с Заказчиком).
- 5- Клемма заземления;
- 6- Реле защиты АКБ;
- 7- Розетка гарантированного эл.питания 220 В, 2 шт;
- 8- Датчик пропадания гарантированного питания;

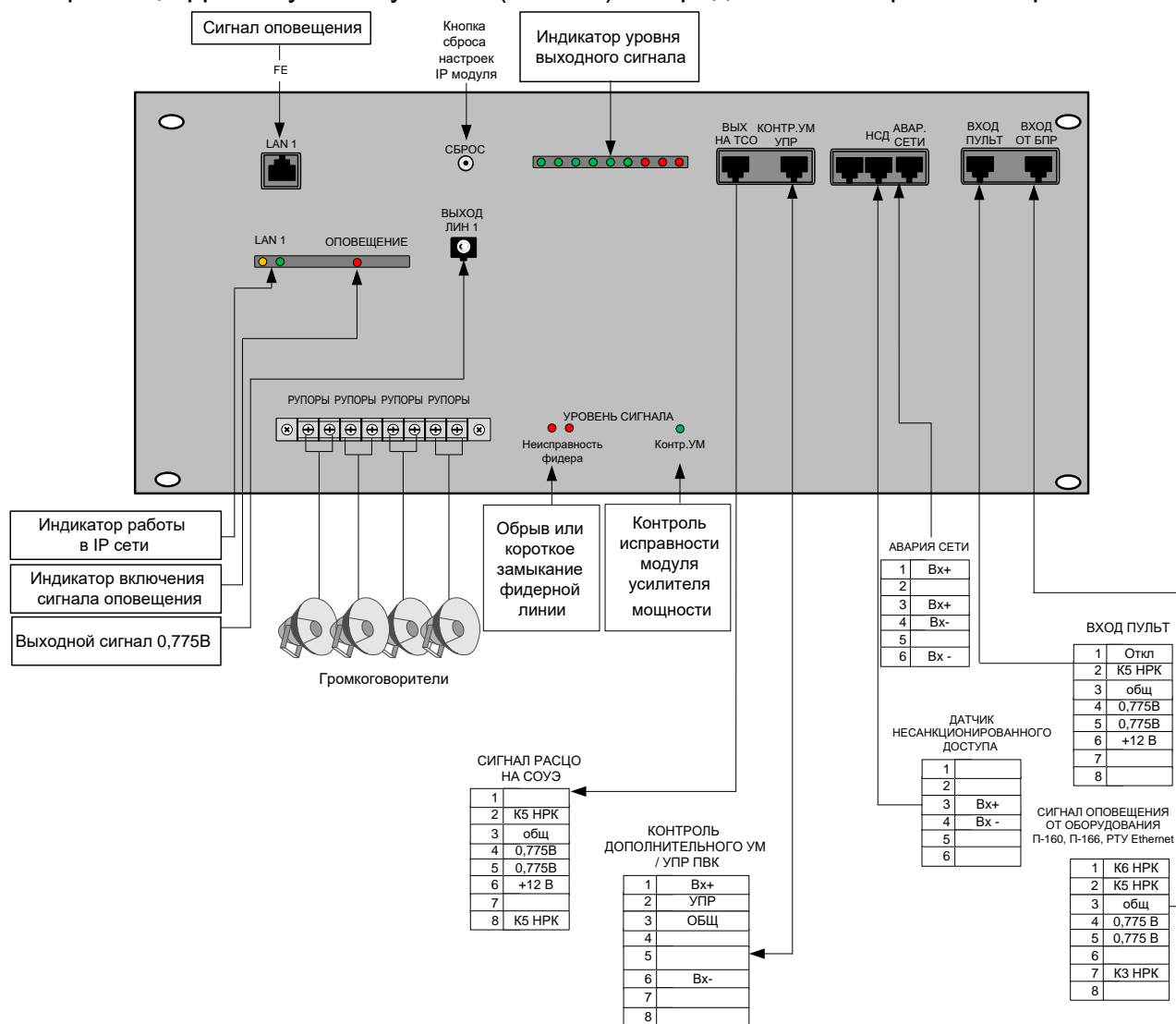
9- Автоматический выключатель 10А;

В состав комплекса могут входить следующие изделия:

- Блок сопряжения (опция, комплектуется при работе с комплексами оповещения других производителей), с прилагаемым программным обеспечением;
- Микрофонный пульт «РТС-2000 ПМ-4/ПМ-8» (поставляется опционально, по согласованию с Заказчиком).

3.1. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ КОМПЛЕКСА

3.1.1. Усилитель-коммутатор звуковых сигналов «РТС-2000 ОК/ИР/ПВК/УМ» со встроенным IP модулем и модулем усилителя мощности (далее - усилитель), предназначен для приема и преобразования сигналов оповещения РАСЦО по цифровому каналу связи (IP сети) и передачи его на громкоговорители.



Усилитель обеспечивает:

- прием программы вещания или оповещения о чрезвычайных ситуациях (ГОЧС) от усилителя-коммутатора РТС-2000 ЦК/ИР (РТС-2000 ЦК-С) по цифровым каналам связи по протоколу TCP/IP;
- управление уличными и внутренними громкоговорителями;
- передачу информации о состоянии канала связи по сети Ethernet на систему мониторинга и контроля РТС-2000 СМК;

- прием циркулярных и избирательных сигналов оповещения от блока РТС-2000 ЦК/IP (РТС-2000 ЦК-С);
- формирование и передачу подтверждений о принятых сигналах оповещения и экстренной информации;
- контроль состояния блока (исправность канала управления, вскрытие шкафа, наличие электропитания, переход на резервный источник электропитания, исправность линий связи, исправность линий нагрузки) без включения оконечных средств оповещения;
- подключение линий внутренних и внешних громкоговорителей оповещения;
- усиление звуковых сигналов до уровня 30В и 100В (120В) для громкоговорителей.
- номинальное входное напряжение и сопротивление линейного входа 775 мВ / 66 кОм;
- неравномерность АЧХ усилительного тракта изделия частотой от 0,1 до 10 кГц относительно частоты (1000 ± 10) Гц - 2дБ;
- передачу информации о состоянии комплекса и канала связи по сети Ethernet на систему мониторинга и контроля РТС-2000 СМК (НСД – вскрытие шкафа, авария сети 220 В, авария усилителя, аварии фидерной линии, наличие IP-потоков 1-й программы и т.д.);
- формирование и передачу подтверждений о принятых сигналах оповещения и экстренной информации;
- коэффициент нелинейных искажений не более 1%;
- выходное напряжение 30 В, 100 (120) В;
- выходную мощность 200, 300, 400, 500, 600 Вт.

Для защиты усилителя от перегрузки при форсированном речевом сигнале в тракт включён лимитер. В усилителе предусмотрен визуальный контроль сигнала на входе лимитера.

В усилителе обеспечена защита:

- от короткого замыкания;
- контроль фидера;
- от перегрузки по току в цепях питания;
- от перегрева.

Для установки в схеме требуемых режимов по постоянному току в усилителе предусмотрена задержка подачи входного сигнала на 4-6 сек. при его включении. Сигналом о возникновении неисправности служит индикатор красного цвета «АВАРИЯ». После устранения причин, вызвавших срабатывание элементов защиты, усилитель восстанавливает работоспособность.

На передней панели усилителя размещены: индикаторы контроля входа, индикатор «КОНТР ФЛ», «ИСПРАВНОСТЬ УМ», колодка для подключения выходных линий, клемма цепи заземления, разъёмы выходной линий 0,775 В, разъёмы «ВХОД ПУЛЬТ», «ВХОД ОТ БПР», «ВЫХОД НА ТСО», «АВАР. СЕТИ», «НСД», «АВАР. УМ», «АВАР. НАГР».

По протоколу П166М через конвертер сигнализаций, усилитель получает команды управления и звуковой сигнал. Усилитель отдает квитанцию подтверждения команды управления.

На систему контроля и мониторинга РТС-2000 СМК усилитель передает следующую информацию:

- Подтверждение команды управления;
- Неисправность усилителя мощности;
- Короткое замыкание фидерной линии;
- Обрыв фидерной линии;
- Аварию сети 220В;
- Несанкционированный доступ (НСД).

3.1.2. ИБП

Предназначен для бесперебойной работы электрооборудования при авариях, отключениях сети 220В, для автономной работы от аккумулятора.

ИБП имеет большой набор настроек для работы с некачественными сетями. Есть возможность выбирать верхний и нижний порог переключения на сеть, а также пороги по допустимой частоте источника. Реализована возможность контроля синусоидальности напряжения сети. Если нагрузки требовательны к форме питающего напряжения, то включение этой опции позволяет всегда иметь на выходе инвертора качественное напряжение, причем если сетевое напряжение становится несинусоидальным, то инвертор быстро (за единицы миллисекунд) это определяет и происходит переход на аккумулятор. В случае же нетребовательности нагрузок к форме питающего напряжения можно отключить данную опцию и исключить переход на аккумулятор и его разряд при несинусоидальной сети.

Схема подключения ИБП.

Все входные, выходные провода подключаются к ИБП с помощью встроенных в него стандартных электротехнических винтовых зажимов.

Обжатые гильзами-наконечниками концы проводов зажать до упора в клеммы зажимов соответствующего названия:

Лвход 220В - фаза сети 220В (провод коричневого или белого цвета);

Лвыход - фаза нагрузки 220В (провод коричневого или белого цвета);

Нвх 220В, Нвых - нуль сети 220В и нагрузки (провода синего цвета) обжатые вместе;

РЕ - защитное зануление сети 220В и нагрузки (желто-зеленые провода) обжатые вместе;

+12В - провод на плюсовой вывод АКБ;

-12В - провод на минусовой вывод АКБ.

При значительном разряде аккумулятора ИБП подаёт звуковые и световые сигналы о скором отключении (этот порог настраивается), на индикаторе появляется соответствующее сообщение. При дальнейшем разряде аккумулятора ИБП отключится (этот порог настраивается), чтобы не вывести аккумулятор из строя. Напряжение 220В отключается, подаются звуковые и световые сигналы об отключении электрооборудования, на индикаторе появляется соответствующее сообщение.

Форма выходного напряжения — чистая синусоида.

ИБП имеет встроенные защиты: от короткого замыкания; от перегрузки; тепловую защиту; защиту аккумулятора от полного разряда; автомат выключения сети 220В; плавкие элементы на входе 12В. Для охлаждения применены вентиляторы с автоматической регулировкой скорости.

Основные технические данные и характеристики ИБП

Режим работы от сети 220В:		- выходная мощность активная, Вт, при ивх= 13,5В	1800
Максимальный ток в режиме трансляции сети, А, RMS	25	- пусковая мощность длительная, Вт	4000
Допустимый диапазон напряжения сети в режиме трансляции, В *	(100-210)* ... (230-270)*	- частота выходного напряжения, Гц	50+-1%
Допустимый диапазон частоты сети в режиме трансляции при отключенном контроле синусоидальности, Гц *	(45-49)*.. (51-56)*	- форма выходного напряжения синусоида, коэффициент искажений, не более	3%
Время переключения АКБ - сеть 220В, не более, мс	0,5	- коэффициент мощности нагрузки допустимый, PF	0.1
Время переключения сеть 220В - АКБ, не более, мс	5	- коэффициент полезного действия, %	92
Зарядное устройство трёхстадийное*:		Диапазон рабочих температур,	-40 +40
- ток заряда АКБ в режиме ограничения тока, А*	1-16	Плавкий элемент в цепи аккумулятора, А	200
- напряжение заряда в режиме ограничения напряжения, В*	12-17	Сечение проводов по входу 12В, макс., мм.кв.	35
- напряжение заряда в режиме поддержки, В*	12-16	Максимальный ток в режиме трансляции сети, А	25
- порог тока заряда для переключения в режим поддержки, А*	1-9	Допустимая мощность в выходной розетке 220В, не более, Вт	2500
Режим приоритетного использования энергии запасённой в АКБ*:		Контроль синусоидальности сети*	+
- напряжение переключения на сеть при разряде АКБ, В*	10-14	Автомат выключения сети 220В	+
- напряжение переключения на АКБ при заряде, В*	12-16	Допускается подключать любую нагрузку	+
Режим работы от аккумулятора:		Защита от КЗ выхода	+
-рабочий диапазон входного напряжения 12В, В	9,5-17	Защита выхода от перегрузки	+
-напряжение отключения, В*	9-14	Тепловая защита	+
-напряжение повторного автоматического включения, В*	9-14	Защита аккумулятора от полного разряда	+
-напряжение предупреждения о разряде аккумулятора, В*	9-12,5	Аккумулятор внешний	+
-типовой ток холостого хода при 12В, А	0,27	Фазовая автоподстройка частоты выходного напряжения инвертора ИБП под сеть 220В	+
- выходное напряжение 220В, +-5%, RMS*	200-240	Габаритные размеры, мм	140x160 *x270
- выходная мощность полная, ВА	3000	Масса, кг, не более	3,1

Указания и рекомендации по монтажу и эксплуатации ВНИМАНИЕ!

Переменное напряжение 220В опасно для жизни.

Подключение ИБП должен производить сертифицированный специалист-электрик.

Необходимо соблюдать Правила безопасности при эксплуатации электроустановок:

- необходимо использовать устройства защитного отключения (УЗО) и на входе 220В и на выходе 220В ИБП;

- все входные, выходные провода зажимаются до упора в стандартные электротехнические зажимы Концы всех входных, выходных проводов должны быть обжаты в стандартные электротехнические изолированные гильзы-наконечники (включая провода +-12В АКБ).

- Сечение гильз-наконечников должно соответствовать суммарному сечению обжимаемых проводов;

- цепи защитного зануления во входном зажиме РЕ (провода желто-зелёного цвета входа сети 220В и выхода 220В ИБП), контакты защитного зануления выходной розетки и вилки подключаемого в неё электроприбора - должны обеспечивать надёжный электрический контакт;

- необходимо использовать защитное заземление корпуса ИБП. Для этого соединить медным проводом сечением не менее 1,5 мм кв. болт заземления на корпусе ИБП с шиной защитного заземления помещения;

- запрещается подключать ИБП с открытым или повреждённым корпусом;

- запрещается подключать и ИБП и нагрузки с нарушенной изоляцией цепей 220В (изоляция внешних проводов, внутренней изоляции);

- необходимо соблюдать правильность подключения к ИБП входного нейтрального Nвх (нулевого) и фазного Lвх проводов сети 220В;

- необходимо соблюдать правильность подключения к ИБП выходного нейтрального Nвых (нулевого) и фазного Lвых проводов нагрузки Нейтральный провод (синего цвета) общий для входа и выхода ИБП. Фазные провода входа и выхода ИБП коричневого или белого цвета;

- входной и выходной трёхжильные провода 220В необходимо закрепить стяжкой к корпусу ИБП (через два отверстия 5мм под входным зажимом).

Запрещается эксплуатация ИБП при нарушенной изоляции цепей входных проводов 12В, это может вызвать закорачивание аккумулятора и привести к травмам, ожогам, пожару (при замыкании клемм аккумулятора проводящими ток предметами протекают очень большие токи, расплавляющие провода).

При ошибочном подключении полярности входа 12В ИБП будет повреждён (потребуется не гарантийный ремонт).

- Напряжение на входе 12В не должно превышать 25В, иначе ИБП будет повреждён.

- Амплитудное значение напряжение на входе 220В не должно превышать 450В, иначе ИБП будет повреждён (потребуется не гарантийный ремонт).

- Медные наконечники проводов входа 12В ИБП со стороны АКБ должны быть подключены болтовым соединением непосредственно к выводам аккумулятора Наконечники-гильзы на концах подводимых к ИБП проводов должны быть зажаты до упора во входных винтовых зажимах ИБП, обеспечивать хороший электрический контакт соединения. При плохом контакте в зажиме возможен разогрев места контакта, расплавление пластиковой изоляции, потребуется не гарантийная замена пластиковых деталей.

- ИБП должен быть защищён от прямого воздействия горюче-смазочных материалов, агрессивных сред и воды.

- При длине 0,5м входные провода 12В ИБП должны быть сечением 25мм.кв., при большей длине используйте провода большего сечения по меди. Поставьте дополнительный предохранитель на провод +12В непосредственно около аккумулятора при длине более 0,5м для защиты АКБ (при случайном повреждении изоляции провода).

- Вблизи ИБП не должно быть легко воспламеняемых материалов.

- Входные и выходные отверстия вентиляторов не перекрывать, обеспечить свободный доступ воздуха, сохраняя пространство в 10см, защитные решётки очищать пылесосом.

- При проведении сезонного обслуживания необходимо проверить: качество присоединения проводов во входных зажимах ИБП (подтянуть) и к аккумулятору; проверить отсутствие перетираания изоляции проводов; целостность корпуса и изоляции входной и выходной цепи 220В; цепи защитного зануления розеток и вилок входа и выхода 220В должны обеспечивать надёжный контакт в цепи; исправность УЗО.

Произведены следующие настройки параметров ИБП:

1. Подменю «Напряжения аккумулятора»:

1.1.	“Напряжение отключения”.	10,0 В.
1.2.	Напряжение повторного включения из режима защиты АКБ от переразряда	12,3 В.
1.3.	Напряжение, при котором инвертор переходит в режим предупреждения о разряде аккумулятора	11,0 В.

2. Подменю «Настройки заряда»:

2.1.	Включение или выключение сетевого зарядного устройства.	ВКЛ.
2.2.	Напряжение, до которого АКБ первоначально заряжается.	14,5 В.
2.3.	Напряжение, при котором сохраняется заряд предварительно заряженной АКБ.	13,6 В
2.4.	Максимальный ток заряда АКБ.	6 А - для АКБ 45 Ач, 8 А для АКБ 75 Ач.
2.5.	Порог тока заряда для переключения в режим поддерживающего заряда.	2 А

3. Подменю «Настройки инвертора»:

Не настраиваем

4. Подменю «Входная сеть»

4.1.	Разрешение или запрещение переключения на сеть.	“ВКЛ”
4.2.	Минимальное рабочее напряжение сети.	150 В
4.3.	Максимальное рабочее напряжение сети.	250 В
4.4.	“Частота сети min”	Не настраиваем
4.5.	“Частота сети max”	Не настраиваем
4.6.	“Проверка формы напряжения сети”	Не настраиваем

5. Подменю «Приоритет работы от АКБ».

5.1.	“Приоритет работы от АКБ”	Не настраиваем
------	---------------------------	----------------

Для выхода из режима программирования используется нажатие кнопки ESC в главном меню. При этом все изменения значений элементов меню программирования запоминаются в энергонезависимой памяти.

4. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ КОМПЛЕКСА

С помощью устройств, входящих в состав комплекса, возможно построение сетей оповещения и громкоговорящей связи любой конфигурации.

Блоки и устройства комплекса объединяют с помощью сетевого оборудования, обеспечивающего выход в цифровую сеть передачи данных с пакетной коммутацией TCP/IP.

Подключение составных частей комплекса показано на примере построения объектовой сети оповещения в соответствии с рисунками 6, 7

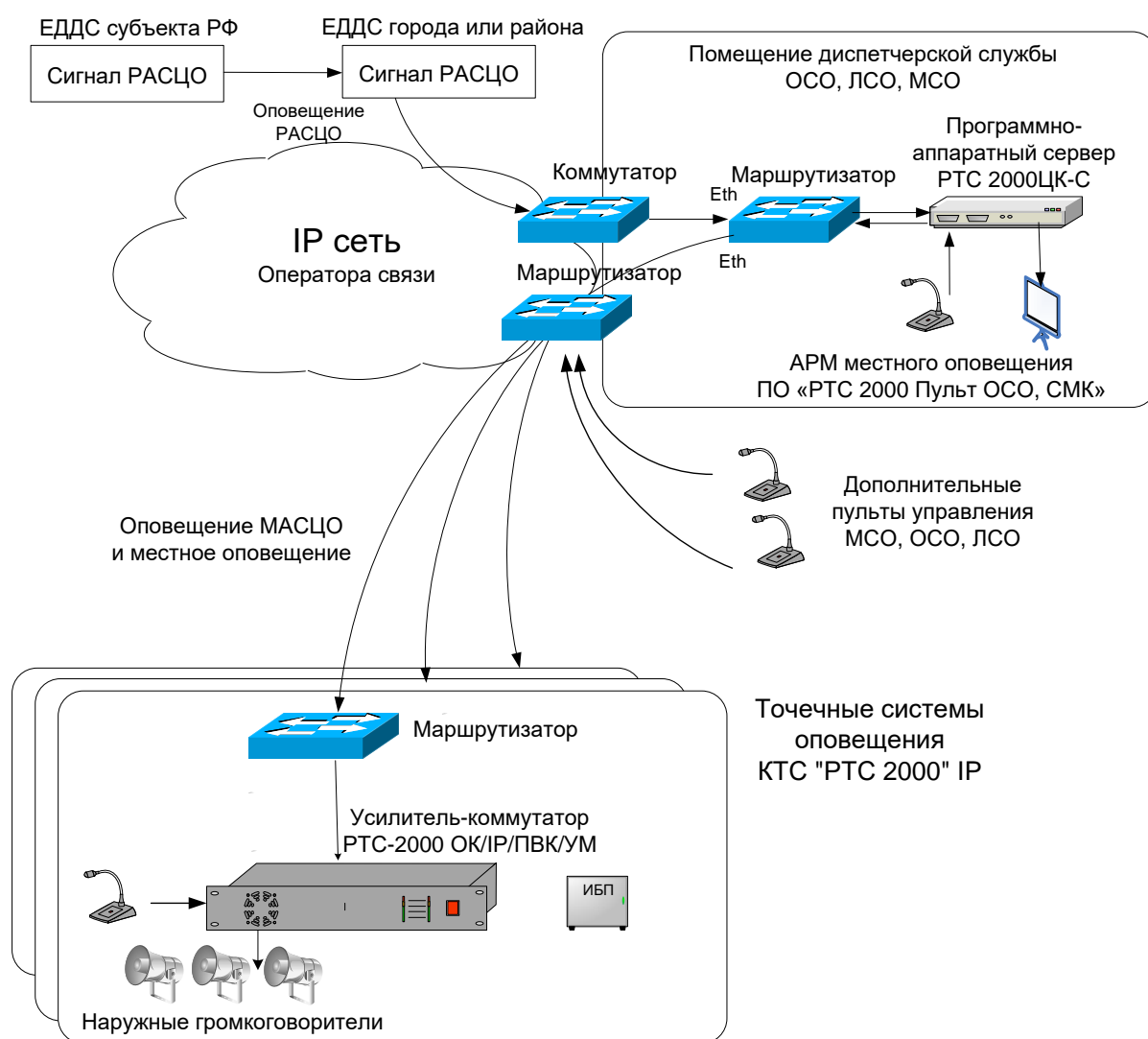


Рис. 6. Пример построения системы оповещения.

Номенклатура составных частей комплекса и их количество определяется проектом конкретной сети оповещения.

5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

5.1. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ.

Подготовку комплекса к работе проводят с учетом конкретного состава построенной в соответствии с проектом системы оповещения.

5.1.1. Извлечь комплекс из упаковки. Провести внешний осмотр изделия, убедиться в отсутствии механических повреждений и дефектов внешнего вида. Проверить комплектность поставки, которая должна соответствовать указанной в ТО на изделие.

5.1.2. Провести контрольный осмотр составных частей комплекса, для чего необходимо:

5.1.3. Проверить наличие вставок плавких и их соответствие номинальным значениям;

ВНИМАНИЕ! Ввод и подключение кабелей для внешних подключений производится при отключенной сети 220 В. Вводной автомат комплекса должен быть выключен.

5.1.4. Вводной автомат КТС должен находиться в положении ОТКЛ.

5.1.5. Произвести монтаж заземляющего кабеля. Заземляющий кабель подключить к клемме заземления.

5.1.6. Подключение составных частей комплекса к электропитанию проводят в соответствии с приложением А.

5.1.7. Произвести ввод внешних кабелей электропитания от сети переменного тока частотой 50 Гц напряжением 220 В. Питание электросети должно подводиться трехпроводным кабелем с желто-зеленым проводом заземления, сечением не менее 1,5 мм². Его желто-зеленый провод должен быть подключен к заземлению.

5.1.8. Монтаж и подключение сетевого кабеля к вводной колодке произвести в соответствии с обозначениями на вводной клеммной колодке и приложением А РЭ.

5.1.9. Произвести монтаж фидерных линий от громкоговорителей к контактам выходной колодки РТС-2000 ОК/ИР/ПВК/УМ.

5.1.10. Ввод внешних кабелей осуществляется через герметичные вводы в нижней части шкафа.

5.1.11. Произвести монтаж и подключение АКБ в соответствии с обозначением полярности, указанным на клеммах АКБ и наконечниках проводов от ИБП.

ВНИМАНИЕ! Несоблюдение полярности подключения АКБ может привести к выходу из строя ИБП.

5.1.12. Перевести вводной автомат в положение ВКЛ. Включить кнопку включения ИБП на лицевой панели ИБП. При этом должен включиться дисплей ИБП.

Подготовку составных частей, входящих в системы оповещения муниципальных, объектовых уровней, проводят следующим образом:

5.1.13. Выполнить настройку «РТС-2000 ОК/ИР/ПВК/УМ»:

5.1.13.1. Подключить к сети РАСЦО сетевой маршрутизатор.

5.1.13.2. Для приема сигналов радиовещания и оповещения подключить сеть Ethernet к разъему «LAN 1» усилителя. Выполнить настройку встроенного приемного IP модуля (см. п.5.2).

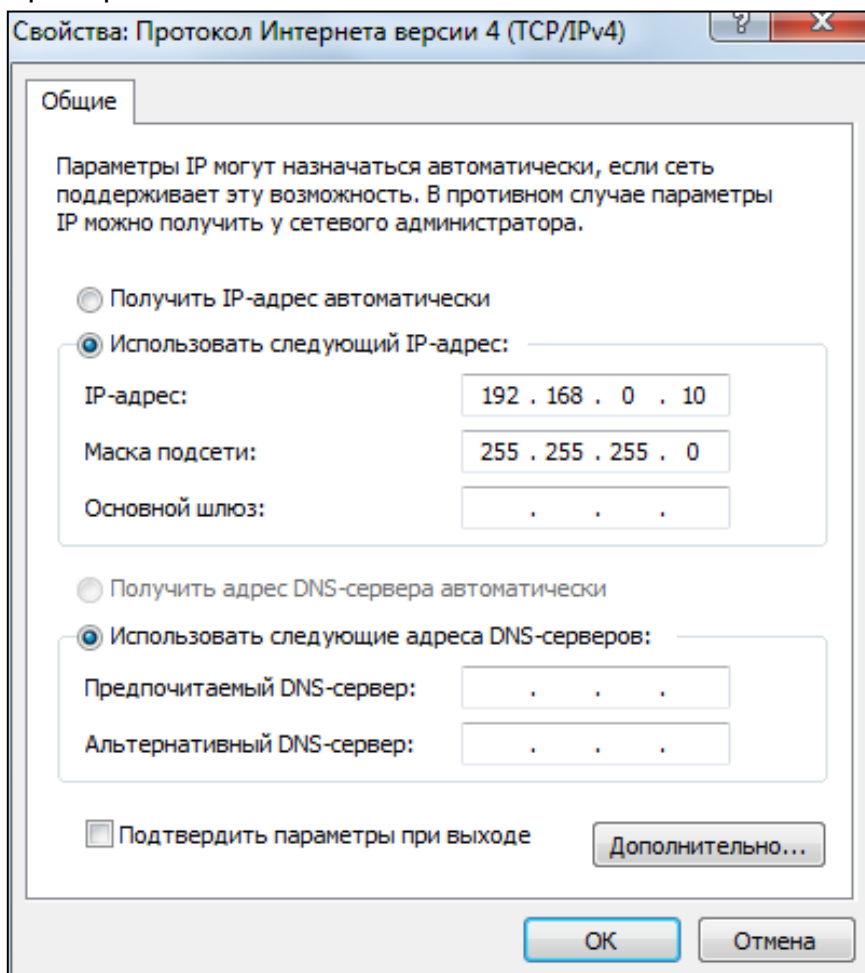
5.1.14. Провести контрольные сеансы оповещения в соответствии с запуском от программно-аппаратного блока РТС-2000 ЦК-С.

Подготовка изделия к работе завершена.

5.2. НАСТРОЙКА ПРИЕМНОГО IP МОДУЛЯ

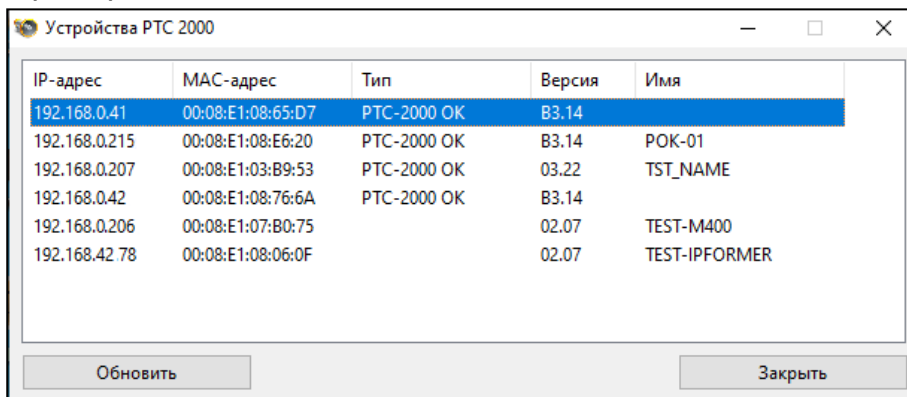
- Для программирования приемного IP модуля используется программа настройки РТС-2000, находящаяся на нашем сайте www.rts2000.ru, раздел «загрузки» (ссылка: <http://rts2000.ru/zagruzki/>) Программа настройки работает под управлением Windows XP/Vista/7/8/.
- Пропишите в параметрах сетевой карты компьютера, 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:



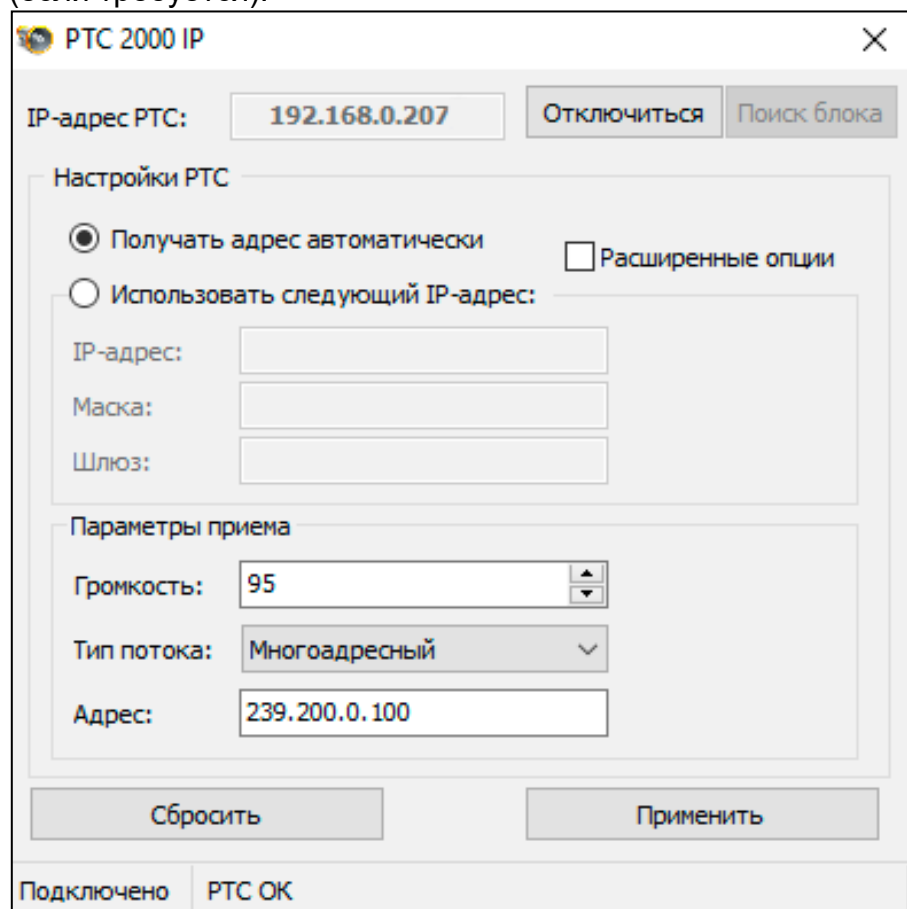
- Подключите стандартный (прямой) сетевой кабель между сетевой картой компьютера и разъемом «LAN» Усилителя-коммутатора;
- Включите сетевой переключатель на передней панели усилителя-коммутатора. При этом кнопка должна светиться;
- Запустите программу настройки;
- В поле IP адрес PTC введите IP-адрес, который был назначен при заводских настройках (**192.168.0.1**), либо нажмите на кнопку «Поиск блоков», затем в открывшемся окне дважды кликните по нужному блоку в списке найденных;

Пример:



IP-адрес	MAC-адрес	Тип	Версия	Имя
192.168.0.41	00:08:E1:08:65:D7	PTC-2000 ОК	V3.14	
192.168.0.215	00:08:E1:08:E6:20	PTC-2000 ОК	V3.14	POK-01
192.168.0.207	00:08:E1:03:B9:53	PTC-2000 ОК	03.22	TST_NAME
192.168.0.42	00:08:E1:08:76:6A	PTC-2000 ОК	V3.14	
192.168.0.206	00:08:E1:07:B0:75		02.07	TEST-M400
192.168.42.78	00:08:E1:08:06:0F		02.07	TEST-IPFORMER

- Назначьте IP ресиверу статический IP-адрес. Для этого в поле *НАСТРОЙКИ PTC* введите желаемый IP адрес устройства, маску подсети и адрес основного шлюза (если требуется).



IP-адрес PTC:

Настройки PTC

Получать адрес автоматически Расширенные опции

Использовать следующий IP-адрес:

IP-адрес:

Маска:

Шлюз:

Параметры приема

Громкость:

Тип потока:

Адрес:

Подключено | PTC ОК

- 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;
- Также имеется возможность назначать дополнительные параметры устройству Имя (Будет отображаться в окне поиска блоков), Место (Будет отсылаться вместе с snmp информацией), адрес DNS Сервера;

№	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)
4			IP адрес интернет радиостанции или доменное имя (если указан сервер DNS в расширенных параметрах)

Пример:

PTC 2000 IP

IP-адрес PTC: 192.168.0.207 Отключиться Поиск блока

Настройки PTC

Получать адрес автоматически Расширенные опции

Использовать следующий IP-адрес:

IP-адрес:

Маска:

Шлюз:

Параметры приема

Громкость: 75

Тип потока: Одноадресный

Адрес:

Расширенные параметры

Имя: TST_NAME

Место: Office

DNS сервер:

Сбросить Применить

Подключено PTC OK

PTC 2000 IP

IP-адрес PTC: 192.168.0.207 Отключиться Поиск блока

Настройки PTC

Получать адрес автоматически Расширенные опции

Использовать следующий IP-адрес:

IP-адрес:

Маска:

Шлюз:

Параметры приема

Громкость: 75

Тип потока: Запрос

Адрес: 192.168.0.99

Сбросить Применить

Подключено PTC OK

- 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 Усилитель.
- Проконтролируйте прохождение сигналов управления от РТС-2000 ЦК-С.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 6.1. Под ТО понимают мероприятия, обеспечивающие контроль ТС, поддержание комплекса в исправном состоянии, предупреждение отказов при работе и поддержание ресурсов.
- 6.2. К ТО изделия допускаются лица, прошедшие специальную техническую подготовку, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей (при напряжении до 1000 В) и изучившие РЭ.
- 6.3. Источником напряжения, представляющим опасность для жизни, в изделии является сеть переменного тока напряжением 220 В.
- 6.4. При установке составных частей комплекса на месте эксплуатации все клеммы заземления необходимо надежно соединить с шиной защитного заземления медным проводом (плетенкой) сечением не менее 4,0 мм². Заземляющие провода должны быть предохранены от механических повреждений и доступны для осмотра.
- 6.5. Во время работы составных частей комплекса запрещается:
 - подсоединять и отключать соединительные кабели;
 - извлекать и устанавливать ТЭЗ;
 - проводить замену вставок плавких при включенных источниках питания;
 - пользоваться при монтаже и ремонте паяльником с рабочим напряжением более 42 В и незаземленным жалом.
- 6.6. При эксплуатации составных частей комплекса необходимо помнить, что небрежное или неумелое обращение с оборудованием, нарушение инструкции по эксплуатации и мер безопасности могут привести к выходу из строя комплекса, а также к несчастным случаям.
- 6.7. Все работы по поддержанию комплекса в исправном состоянии выполняют техническим персоналом, за которым закреплен комплекс.
- 6.8. ТО запрещено производить без заземления, отсоединение кабелей при включенном питании электросети переменного тока и от ИБП, неисправными вспомогательными инструментами, устранять неисправности в составных частях комплекса, производить ремонт.
- 6.9. Порядок технического обслуживания составных частей комплекса:
 - 6.9.1. ТО №1 – проводится один раз в три месяца:
 - проверка внешнего вида и состояния комплекса и подводящих проводов на предмет их механических повреждений;
 - удаление пыли и грязи с наружных поверхностей.

6.9.2. ТО №2 – проводится один раз в год:

- мероприятия, указанные в ТО №1;
- измерение сопротивления изоляции между проводами сетевых кабелей и корпусом. Сопротивление изоляции должно быть не менее 10 МОм. Перед проверкой сетевые кабели должны быть отключены от электросети, автоматический выключатель должен находиться в положении «ВЫКЛ», а все сетевые провода (L и N) соединены вместе. ИБП должен быть выключен.

7. УПАКОВКА.

Упаковку комплекса предусматривают для составных частей - для кратковременного хранения (до одного года).

По отдельному заказу возможна поставка изделий комплекса в упаковке для длительного хранения.

8. МАРКИРОВКА

На комплекс нанесена следующая маркировка:

- наименование предприятия-изготовителя;
- знак соответствия в системе сертификации;
- заводской номер
- обозначения электрических выводов для внешних подключений;
- напряжение питания.

9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Для транспортирования и хранения составных частей комплекса, ЗИП используют тару кратковременного хранения.

Поставку составных частей комплекса в таре для длительного хранения проводят по отдельному заказу.

Составные части комплекса должны храниться в упаковке предприятия - изготовителя в закрытых складских помещениях на стеллажах.

Срок хранения составных частей комплекса в упаковке для кратковременного хранения - до одного года.

Составные части комплекса должны транспортироваться в тарной упаковке предприятия - изготовителя железнодорожным транспортом в крытых вагонах, автомобильным транспортом в крытых автомобилях и водным транспортом в трюмах, авиационным транспортом в средних условиях по ГОСТ В 9.001-72.

При погрузке и выгрузке комплекса должны соблюдаться указания предупредительной маркировки на тарных ящиках.

Тара должна быть надежно закреплена деревянными распорками.

Транспортировка комплекса допускается при температуре окружающей среды от + 5°С до +40 °С и относительной влажности воздуха до 80% при температуре +25 °С.

10. УТИЛИЗАЦИЯ

Комплекс и составные части, выработавшие ресурс и не подлежащие ремонту и восстановлению, подлежат утилизации.

Комплекс, без АКБ, не оказывает вредного влияния на окружающую среду. Утилизация производится с учетом отсутствия в нем токсичных компонентов

АКБ, входящая в состав комплекса, относится к 2 классу опасности, поэтому их утилизацию после окончания срока эксплуатации должна быть произведена соответствующей организацией, имеющей лицензию и сертификат на данные виды работ.

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовителем гарантируется работоспособность оборудования при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

Гарантийный срок – 12 месяцев с даты продажи.

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.

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Комплекс технических средств вещания и оповещения КТС «РТС-2000IP-П (КТС «РТС-2000IP-П-У)», заводской номер _____ принят в соответствии с техническими условиями ТУ 26.30.40-001-47980715-2018 и признан годным к эксплуатации.

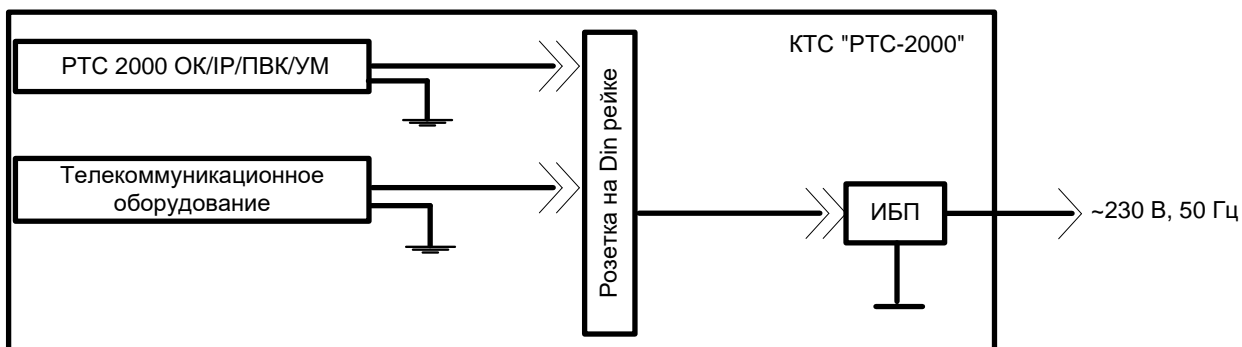
Дата выпуска _____

Изготовил _____

Представитель ОТК _____

ПРИЛОЖЕНИЕ А (СПРАВОЧНОЕ)

Схема подключения составных частей комплекса к электропитанию



ПРИЛОЖЕНИЕ Б (СПРАВОЧНОЕ)

Мощность, потребляемая составными частями комплекса

Т а б л и ц а Б.1 Потребляемая мощность КТС «РТС-2000» IP-П (У)

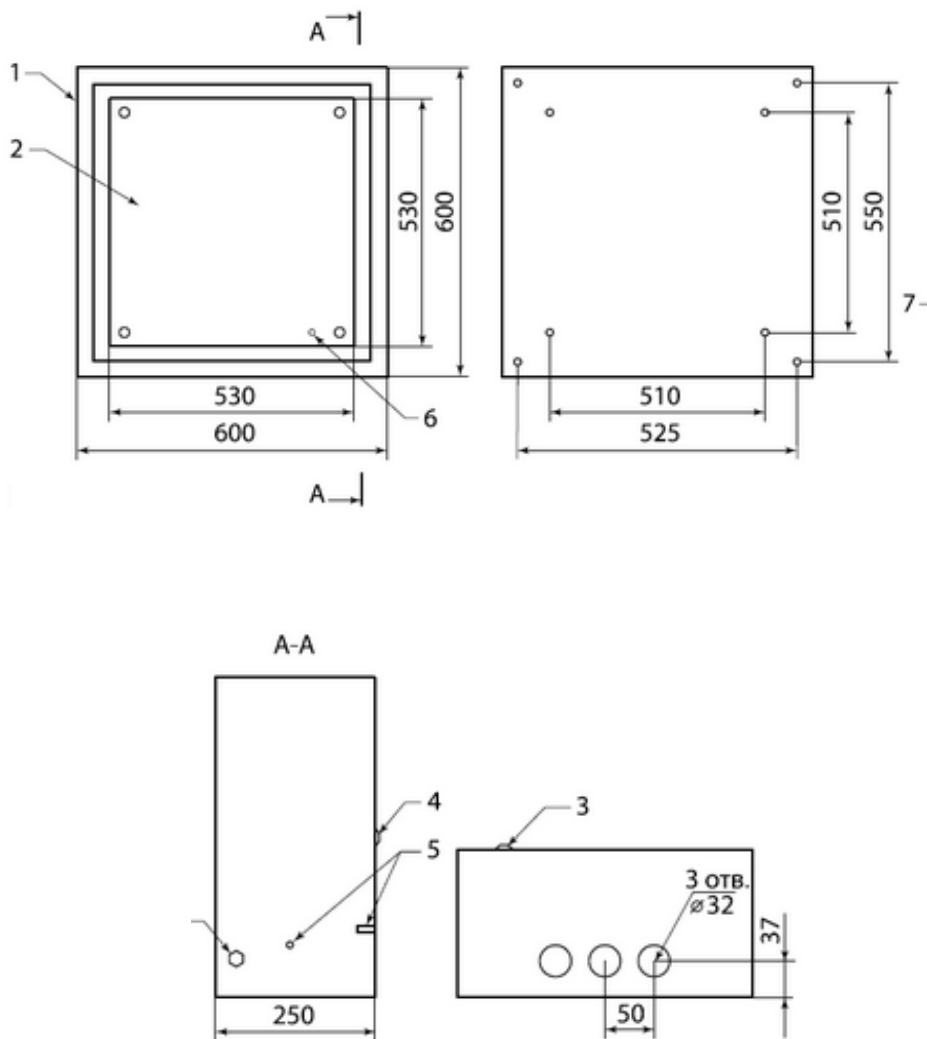
Наименование изделия	Выходная мощность, Вт	Потребляемая мощность при полной нагрузке, Вт			Максимальная потребляемая мощность, Вт.
		Режим ожидания	Речевое оповещение или трансляция	Синусо-идальный сигнал	
КТС «РТС-2000» IP 200-П	200	87	157	350	380
КТС «РТС-2000» IP 300-П	300	89	179	450	530
КТС «РТС-2000» IP 400-П	400	92	212	570	630
КТС «РТС-2000» IP 500-П	500	94	254	830	930
КТС «РТС-2000» IP 600-П	600	95	305	850	980
КТС «РТС-2000» IP 200-П-У	200	132	202	395	425
КТС «РТС-2000» IP 300-П-У	300	134	224	495	575
КТС «РТС-2000» IP 400-П-У	400	137	257	615	675
КТС «РТС-2000» IP 500-П-У	500	139	299	875	975
КТС «РТС-2000» IP 600-П-У	600	140	350	895	1025

Т а б л и ц а Б.2 Потребляемая мощность маршрутизатора MikroTik RB750r2 (поставляется опционально)

Наименование	Мощность, Вт не более
Маршрутизатор MikroTik RB750r2	10

ПРИЛОЖЕНИЕ В (СПРАВОЧНОЕ)

Габаритные размеры



№	Наименование
1	Корпус
2	Панель
3	Замок
4	Дверь
5	Омедненная шпилька М6
6	Оцинкованная шпилька М6
7	Гайка М8