

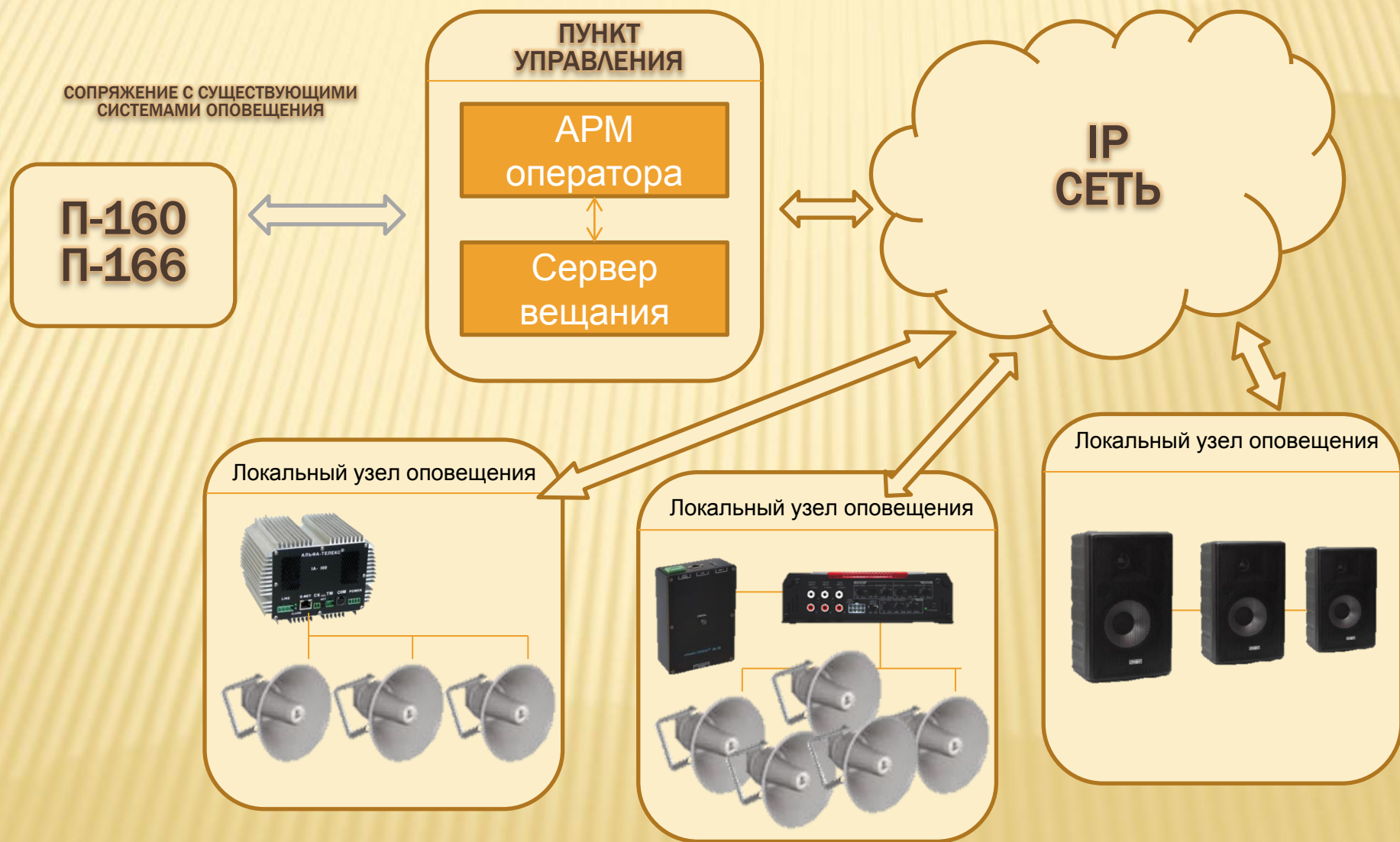
ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМ ЗВУКОВОГО ВЕЩАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ IP-СЕТЕЙ

ООО НПО «Альфа-Телекс», 2015

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ IP-СЕТЕЙ ДЛЯ СИСТЕМ ЗВУКОВОГО ВЕЩАНИЯ

- ❑ Использование имеющейся сетевой инфраструктуры
- ❑ Использование различных каналов передачи: кабель, оптика, Wi-Fi, 3G
- ❑ Контроль и диагностика узлов оповещения с рабочего места оператора
- ❑ Изменение схем оповещения в реальном времени
- ❑ Легкая масштабируемость

Система оповещения с использованием технологий Audio over IP (Аудио поверх IP)



Сервер вещания
Сигнал-Альфа

Аппаратный
сервер IS-20

IP
СЕТЬ

- ❑ Локальный узел оповещения принимает звуковой поток и команды от сервера вещания;
- ❑ Воспроизводит сообщения из внутренней памяти по командам от электронных ключей, GSM-модема или цифрового входа;
- ❑ Обеспечивает трансляционную линию собственным усилителем или выдает звук на внешний усилитель звуковой частоты;
- ❑ Управляет внешними исполнительными устройствами по командам от сервера;
- ❑ Передает сигналы от датчиков и кнопок на сервер.



IP-УСИЛИТЕЛЬ IA-100

Приемник звукового вещания со встроенным усилителем и расширенным функционалом



- ❑ Принимает звуковой поток и команды от сервера вещания;
- ❑ Воспроизводит сообщения из внутренней памяти по командам от электронных ключей, GSM-Модема или цифрового входа;
- ❑ Имеет встроенный трансляционный усилитель мощностью 100Вт, при этом обладая компактными размерами 150x110x110 мм;
- ❑ Управляет внешними исполнительными устройствами по командам от сервера;
- ❑ Анализирует звуковой канал, и в отсутствие сигналов оповещения автоматически отключает трансляционный усилитель, экономя электроэнергию.



IP-УСИЛИТЕЛЬ IA-10

Простой приемник звукового вещания с гальванически развязанным линейным выходом 0.7В



- ❑ Потребляемая мощность – менее 3Вт от источника 24В;
- ❑ Принимает звуковой поток и команды от сервера вещания;
- ❑ Имеет 2 дискретных входа и 4 выхода;
- ❑ Может управлять внешними исполнительными устройствами по командам от сервера;
- ❑ Компактный металлический корпус 170x120x55 с установкой на DIN-рейку или горизонтальную поверхность.

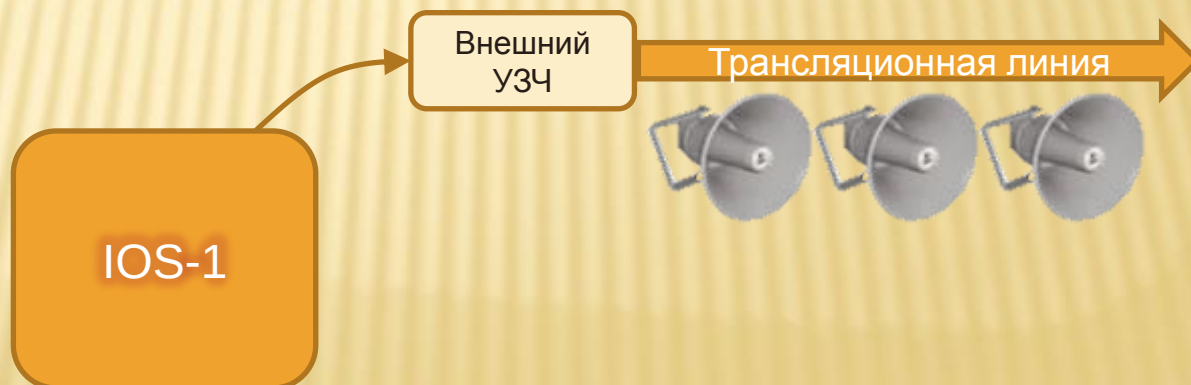




IP-УСИЛИТЕЛЬ IOS-1

Приемник звукового вещания эконом-класса с линейным стерео-выходом 0.7В

- ❑ Настраивается по IP-сети, поддерживает скорость аудиопотока MP3 от 64 до 256кбит/с
- ❑ Получает питание через сеть Ethernet по технологии PoE
- ❑ Обеспечивает возможность централизованного резервирования питания
- ❑ Потребляемая мощность – менее 2Вт от источника 48В;
- ❑ Компактный пластмассовый корпус 150x118x27 с установкой на горизонтальную поверхность.



АКТИВНАЯ АКУСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА СО ВСТРОЕННЫМ PoE IP-усилителем **IA-15**



- ❑ Высококачественная двухполосная акустическая система с фазоинвертором обеспечивает чистое воспроизведение речи и музыкальных программ
- ❑ Встроенный экономичный 15-ваттный звуковой усилитель мощности D-класса
- ❑ Прочный пластмассовый корпус, крепится к стене или потолку на подвижном кронштейне, имеет регулировку наклона по вертикали и горизонтали
- ❑ Воспроизводит аудиосигнал, передаваемый по сети Ethernet от программного комплекса Сигнал-Альфа или аппаратного сервера IS-20, поддерживает Интернет-радиостанции
- ❑ Получает питание через сеть Ethernet по технологии PoE:
 - возможность централизованного резервирования питания
 - простота монтажа – питание, сигнал и управление производится по одному кабелю
- ❑ Настраивается по IP-сети, поддерживает скорость аудиопотока MP3 от 64 до 256 кбит/с

АППАРАТНЫЙ СЕРВЕР ВЕЩАНИЯ IS-20



- ❑ Оцифровывает звуковой сигнал с одного из четырех линейных аудио входов;
- ❑ Обслуживает до 50-ти IP-усилителей по протоколу APST;
- ❑ Рассчитан на круглосуточную работу в автоматическом режиме;
- ❑ Настраивается по IP-сети, скорость аудиопотока регулируется в пределах 48-256 кбит/с;
- ❑ Показывает потерю связи с любым из усилителей;
- ❑ Имеет 6 дискретных входов и 6 выходов;
- ❑ Имеет два линейных входа моно 600 Ом с гальванической изоляцией и два стерео 47кОм;
- ❑ По сигналам от дискретных входов может переключать аудиовход и управлять оборудованием, подключенным к удаленным IP-усилителям;
- ❑ Может стыковаться с системами П-166;
- ❑ Потребляемая мощность – менее 8Вт от источника 48В;
- ❑ Возможность питания по технологии PoE от линии Ethernet;
- ❑ Металлический корпус 169 x 100 x 52 мм;
- ❑ Установка на DIN-рейку или горизонтальную поверхность.

ЦИФРОВОЙ ТРАНСЛЯТОР ТРЕХПРОГРАММНОГО ВЕЩАНИЯ IA-3P



- ❑ Предназначен для формирования и трансляции сигнала в сетях трехпрограммного проводного вещания
- ❑ Принимает три независимых звуковых потока от сервера вещания через IP-сеть, поддерживает скорость каждого потока MP3 до 128 кбит/с
- ❑ Цифровой синтезатор обеспечивает высокую стабильность сигнала
- ❑ Первая программа: звуковая частота, полоса пропускания 80-10000 Гц
напряжение линии 15(30) В
выходная мощность 50Вт
- ❑ Вторая программа: несущая частота 78 кГц
напряжение 3В
- ❑ Третья программа: несущая частота 120 кГц
напряжение 3В
- ❑ Потребляемая мощность – не более 140 Вт от сети 220В
- ❑ Металлический корпус для монтажа в стойку 19"

Предназначен для организации систем звукового вещания по IP-сетям с использованием IP-усилителей Альфа-Телекс

Компоненты комплекса:

- ❑ АРМ инженера

Формирование и настройка сети устройств оповещения

- ❑ АРМ оператора оповещения

Управление процессом оповещения, контроль устройств

- ❑ Ретранслятор APST

Обеспечение синхронного звучания сети устройств оповещения

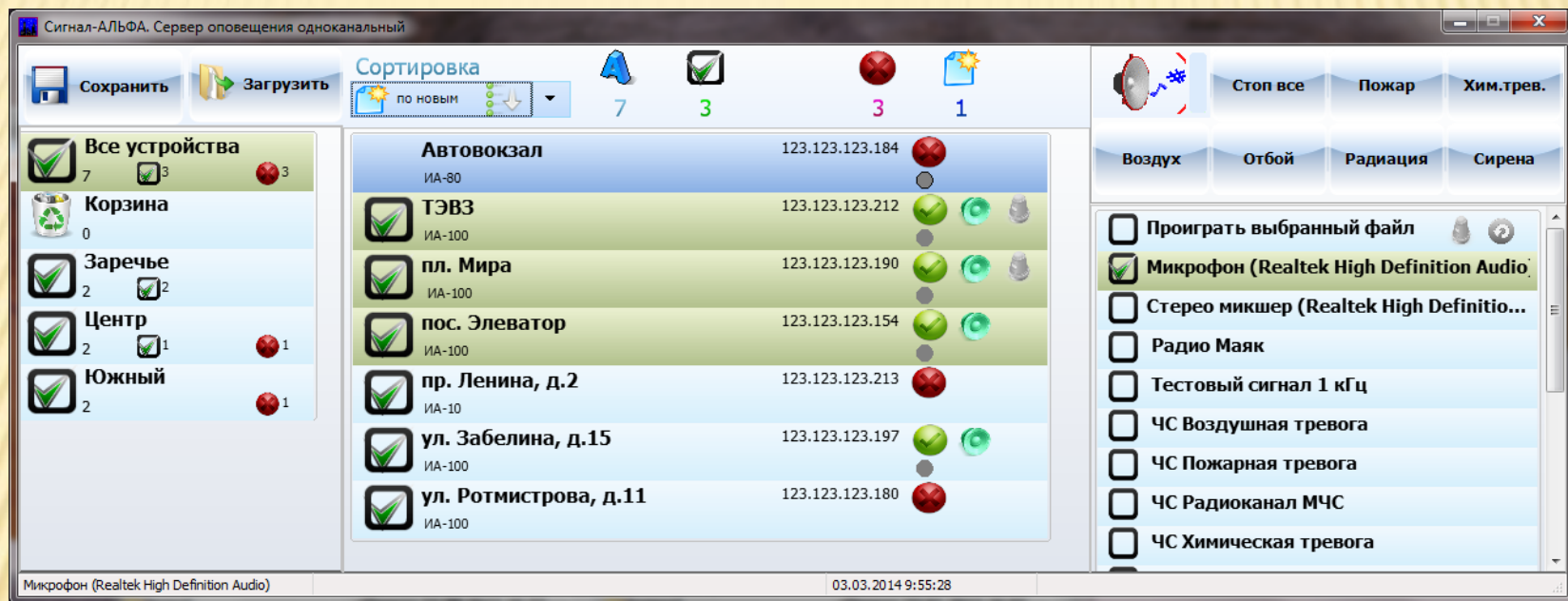
- ❑ Подсистема протоколирования

Ведение протокола процесса оповещения и запись звукового потока

- ❑ Подсистема сбора статистики связи и оценки качества сети

Оценка качества каналов связи к каждому из устройств

АРМ ОПЕРАТОРА ОПОВЕЩЕНИЯ

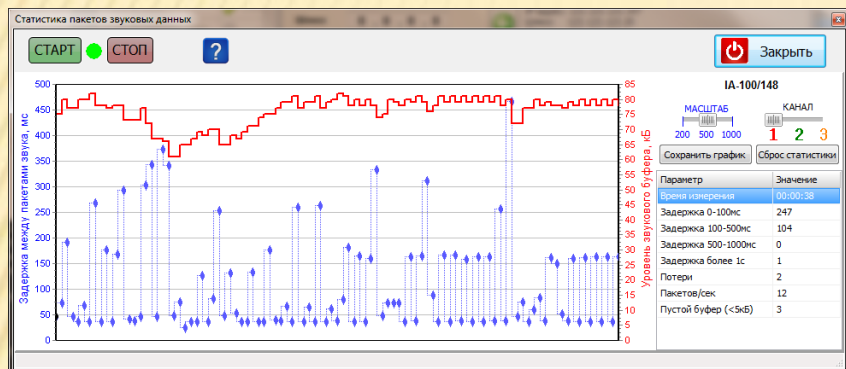


- Работа с одним усилителем и группами усилителей
- Выбор источника звуковых сигналов оповещения для усилителей - из файла, от другого сервера, с микрофона или линейного входа компьютера
- Передача команд управления усилителям
- Контроль состояния усилителей в режиме реального времени
- Ведение протоколов оповещения и контроль звукового потока
- Создание и хранение звуковых сообщений
- Функции сигнализации срабатывания датчиков

МНОГОУРОВНЕВАЯ СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ



ПОДСИСТЕМА СБОРА СТАТИСТИКИ СВЯЗИ И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЕТИ



Контроль следования пакетов звуковых данных (синий) и уровня звукового буфера (красный график) на разных линиях связи



- ❑ Во время работы каждый IP-усилитель собирает статистику поступления звуковых данных от сервера
- ❑ С рабочего места инженера можно контролировать каналы связи к любому из устройств системы оповещения
- ❑ Подсистема статистики обеспечивает:
 - оценку стабильности следования пакетов звуковых данных (jitter)
 - контроль наполнения звукового буфера
 - подсчет количества потерянных пакетов
- ❑ Позволяет оценить транспортную сеть и минимизировать временную задержку между пунктом управления и громкоговорителями. Позволяет добиться синхронности звучания извещателей

ОРГАНИЗАЦИЯ СИНХРОННОГО ЗВУЧАНИЯ

- ❑ Основной проблемой при организации вещания через IP-сети является временная неоднородность потока звуковых данных (jitter)
- ❑ Буферизация данных позволяет обеспечить стабильное вещание, но приводит к несинхронности звучания отдельных IP-громкоговорителей и появлению «эха»
- ❑ Если связь обеспечивается кабельными каналами (витая пара или оптика), задержки и потери пакетов в них минимальны. В этом случае IP-усилители Альфа-Телекс могут работать в «синхронном режиме», когда буферизация минимальна
- ❑ Протокол APST разработан компанией Альфа-Телекс для обеспечения синхронности звучания и позволяет применять множество IP-усилителей для создания единого звукового поля

ОРГАНИЗАЦИЯ СИНХРОННОГО ЗВУЧАНИЯ

СЕРВЕР ВЕЩАНИЯ

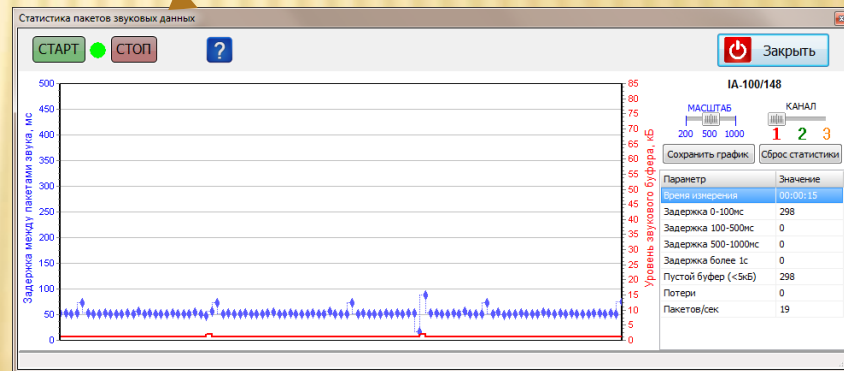
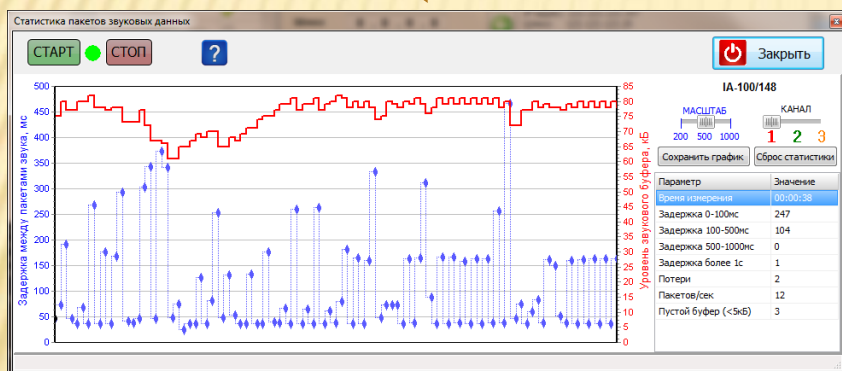
СЕРВЕР

IceCast

РЕТРАНСЛЯТОР
APST

APST

IP-усилители
Альфа-Телекс



Применение ретранслятора APST обеспечивает синхронное воспроизведение звука всеми IP-усилителями, в полной мере используя преимущества современных каналов связи, включая оптические

ОБОРУДОВАНИЕ «АЛЬФА-ТЕЛЕКС»

Предприятие
полного цикла:

- ✓ разработка
- ✓ производство
- ✓ сопровождение

- Более 25-ти лет
на рынке
оборудования
связи
- 11 государств СНГ
- 83 субъекта
Российской
Федерации



ООО НПО "Альфа-Телекс"
170024, г.Тверь, проспект 50 лет Октября, д. 3-Б.

www.alfatelex.ru

alfa10@alfatelex.ru



+7 (4822) 39-95-10
+7 (4822) 39-95-12
39-95-92 (факс)

В разработке

IP-УСИЛИТЕЛЬ IA-001



- ❑ Оборудован Wi-Fi адаптером для беспроводного подключения к сети Ethernet
- ❑ Имеет звуковой усилитель мощности 50 Вт
- ❑ Питается напрямую от сети 220В
- ❑ Конструктивное исполнение: металлический корпус 153x114x110 мм на DIN-рейку.