Общие сведения

Телекоммуникационная система Tema-E обеспечивает избирательное (циркулярное, многоадресное) громкоговорящее речевое оповещение абонентов с использованием стандартной телефонной сети.

В рамках рассматриваемого проекта, система громкоговорящей связи позволяет:

- производить громкоговорящее оповещение с использованием определенных громкоговорителей по выбору диспетчеров или согласно сценариям автоинформатора АТС;
- использовать для оповещения речевые сообщения абонентов телефонной сети, предварительно записанные на АТС звуковые файлы;
- производить оповещение в ручном (под управлением абонентов телефонной сети) или автоматическом (согласно программе АТС) режимах;
- организовать доступ к системе оповещения при помощи локальной сети и сети Интернет от территориально распределенных абонентов телефонной сети.

Технические решения и применяемое оборудование

Система оповещения включена в состав стандартной системы телефонной связи предприятия на базе АТС IP-телефонии, поддерживающей протокол SIP 2.0.

В качестве источника речевого сигнала используются телефонные аппараты и автоинформатор, встроенный в АТС.

В качестве оповещателей используются рупорные громкоговорители и звуковые колонки двух видов: пассивные, с использованием трансляционного усилителя, и активные SIP-оповещатели, с прямым подключением к коммутаторам Ethernet.

Применение независимых SIP-громкоговорителей позволяет формировать зоны оповещения произвольного состава. Один и тот же IP-громкоговоритель может входить в различные предварительно заданные зоны и сценарии трансляции.

Активные IP-оповещатели (SIP-оповещатели) представлены SIP-громкоговорителями, звуковыми колонками и малыми SIP-усилителями для подключения небольших зон оповещения с использованием стандартных акустических систем с рабочим напряжением 100 В.

Электропитание SIP-оповещателей производится с использованием стандарта PoE/PoE+.

Взам. инв. №

Подп. и дата

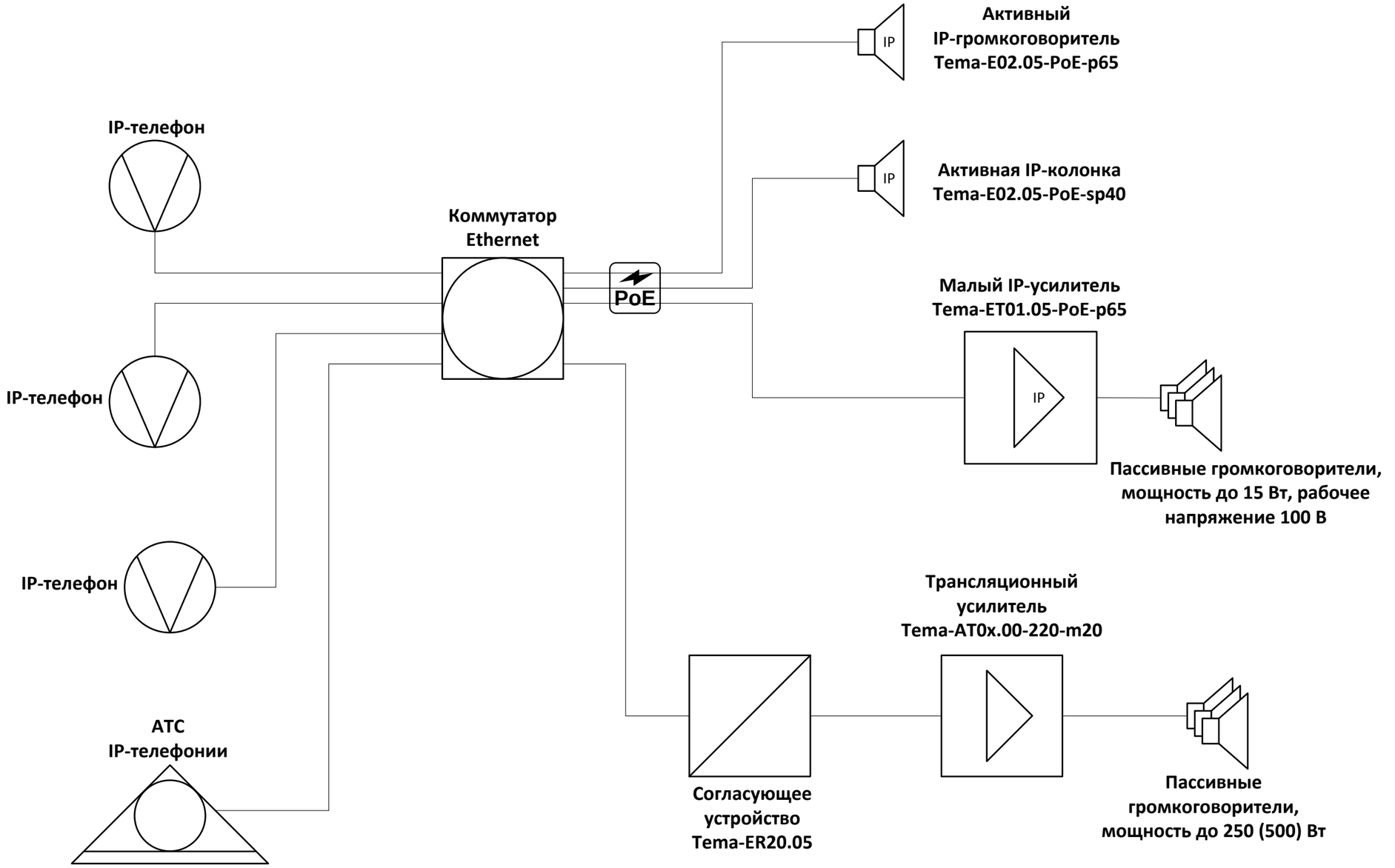
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система избирательного зонального оповещения на базе системы IP-телефонии		
Разраб.		temazvuka.ru				Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Пров.		temazvuka.ru					П	1	4

Tema
РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ СИСТЕМ ГРОМКОГОВОРЯЩЕЙ СВЯЗИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Копировал

Формат А4



Стандартный IP-телефон.
Используется в качестве диспетчерского пульта и для переговоров в телефонной сети.

Стандартная АТС IP-телефонии. Осуществляет коммутацию звонков и производит автоматическое оповещение.

IP

IP-громкоговоритель класса Tema-E. Подключается к коммутатору Ethernet. Воспроизводит речевые сообщения, полученные через локальную сеть.
Пример: Tema-E02.05-PoE-p65

Согласующее устройство ряда Tema-ER.
Используется для организации стыка между Ethernet и аналоговым входом усилителя.
Пример: Tema-ER20.05-220-p65

Трансляционный усилитель ряда Tema-AT.
Используется для усиления аналогового сигнала и трансляции на группу пассивных громкоговорителей мощностью до 250 (500) Вт.
Пример: Tema-AT04.00-220-m20

IP

Малый усилитель класса Tema-E.
Используется для подключения к локальной сети небольшой зоны оповещения суммарной мощностью до 15 Вт.
Пример: Tema-ET01.05-PoE-p65

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		temazvuka.ru			
Пров.		temazvuka.ru			

Система избирательного оповещения на базе IP-телефонии

Стадия	Лист	Листов
П	2	4

Структурная схема

Tema
РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ СИСТЕМ ГРОМКОГОВОРЯЩЕЙ СВЯЗИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

Диспетчеры

IP-телефоны
D мест

Абонент IP АТС

Абонент IP АТС

Абонент IP АТС

Используются любые устройства IP-телефонии

x D портов

Автоматическое оповещение

АТС
IP-телефонии

По звонку с УАТС

По расписанию

Пуск от абонентов телефонии

PoE

x N портов с PoE

Коммутатор
Ethernet + PoE

Оповещение с использованием независимых активных громкоговорителей

Звуковые колонки
Tema-E02.05-PoE-sp40

Рупорные громкоговорители
Tema-E02.05-PoE-hsp65
Tema-E02.05-PoE-hsm65

N шт.

Малые IP-усилители с внешними громкоговорителями
Tema-ET01.05-PoE-p65

Абоненты системы оповещения

Каждый из IP-оповещателей может использоваться для воспроизведения сообщения отдельно от остальных устройств. Зоны оповещения создаются произвольно, в зависимости от требуемого сценария.

Оповещение с использованием пассивных громкоговорителей, единая зона

Согласующее устройство
Tema-ER20.05-x65

U~ / U=

Усилитель трансляционный
Tema-AT0x.00-220-m20

Рупорные громкоговорители и звуковые колонки различных исполнений, суммарная мощность до 500 Вт

Абоненты системы оповещения

Зона оповещения на базе трансляционного усилителя и группы пассивных громкоговорителей. Представляет собой одну единую зону, селекции между отдельными громкоговорителями нет. Зона в целом может входить в любые сценарии оповещения, аналогично любому из активных громкоговорителей.

Трансляционная линия громкоговорителей «SP»

Аналоговые входы «AI» и выходы «AO»

Цифровой интерфейс Ethernet

Цифровой интерфейс Ethernet + PoE

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		temazvuka.ru			
Пров.		temazvuka.ru			

Система избирательного оповещения на базе IP-телефонии

Стадия	Лист	Листов
П	3	4

Графическая эскизная схема

Tema
РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ СИСТЕМ ГРОМКОГОВОРЯЩЕЙ СВЯЗИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

Диспетчеры

Показано подключение одного телефонного аппарата.

Подключите D шт. аналогичным образом к другим портам коммутатора.

Телефон



RJ45	
RX-	6
RX+	3
TX-	2
TX+	1

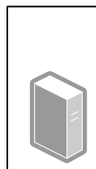
Источник сообщения - речь оператора или запуск автоматического обзвона на АТС

Внимание! На рисунках показаны принципы подключения каждого из видов устройств. Количество устройств в системе определяется согласно проекту.

Автоматическое оповещение

Подключение АТС IP-телефонии производится стандартным образом к свободному порту коммутатора.
Возможности автоматического оповещения определяются возможностями АТС. Как правило, доступны автоматические передачи сообщений по расписанию, а также в качестве реакции на поступивший вызов на определенный номер.

АТС IP-телефонии



RJ45	
Ethernet нет PoE	1
	2
	3
	6

X4	
L / N	
N / L	
PE	

Коммутатор Ethernet с PoE

RJ45	
	2
	1
Ethernet нет PoE	6
	3

RJ45	
Ethernet + PoE	1
	2
	3
	6

RJ45	
	1
	2
Ethernet нет PoE	3
	6

RJ45	
Ethernet нет PoE	1
	2
	3
	6

X4	
L / N	
N / L	
PE	

RJ45	
Ethernet нет PoE	2
	1
	6
	3

Оповещение с использованием независимых активных громкоговорителей

Tema-E02.05

X0 (RJ45)	
1	TX+/PoE A+
2	TX-/PoE A+
3	RX+/PoE A-
4	PoE B+
5	PoE B+
6	RX-/PoE A-
7	PoE B-
8	PoE B-

ГР

Показано подключение IP-колонки или рупорного IP-громкоговорителя.

Подключите N шт. аналогичным образом к другим портам коммутатора.

Tema-ET01.05

Инжектор PoE, 48 В			X0 (RJ45)	
1		1	1	TX+/PoE A+
2		2	2	TX-/PoE A+
3		3	3	RX+/PoE A-
6		4	4	PoE B+
		5	5	PoE B+
Внеш. пит.		6	6	RX-/PoE A-
1	L / N	7	7	PoE B-
2	N / L	8	8	PoE B-

X1	
SP A	1
SP B	2

15 шт
100 В, 1 Вт

Если коммутатор не поддерживает PoE, используйте инжектор PoE

Показано подключение малого IP-усилителя и его внешних колонок и громкоговорителей

Оповещение с использованием пассивных громкоговорителей, единая зона

Tema-ER20.05

X0	
1	RX-
2	RX+
3	TX-
4	TX+

X1	
1	
2	
3	L/FXO 1A
4	L/FXO 1B

X4	
1	L / N
2	N / L
	PE

Tema-AT04.00-220-m20

Канал 1
AI A
Экран
AI B
DI A
DI B
DO A
DO B

Питание AC
L / N
N / L
PE

Канал 1
0 В
50 В
100 В

Питание DC
0 В
48 В

250 Вт

25 шт. 10ГР-01НТ

Подключите необходимое количество аналогичным образом к другим портам коммутатора.

Показано подключение трансляционного усилителя 250 Вт и его внешних колонок и громкоговорителей, с использованием согласующего устройства Tema-ER

Прим.: подключение электропитания, кроме PoE, на рисунке не изображено.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		temazvuka.ru			
Пров.		temazvuka.ru			

Система избирательного оповещения на базе IP-телефонии

Стадия	Лист	Листов
П	4	4

Схема электрических подключений

Tema
РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ СИСТЕМ ГРОМКОГОВОРЯЩЕЙ СВЯЗИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А3