

**Многофункциональная система  
оповещения SafePath4**

**SP4-TZC**

**Зональный контроллер управления  
громкоговорящей связью и  
трансляцией фоновой музыки.  
Руководство по эксплуатации.**

**wheelock**  
INC.

273 Branchport Avenue, Long Branch, NJ 07740-6899 Ph: (800) 631-2148 Fax: (732) 222-2588  
Toll Free 800-631-2148 Web Site: [www.wheelockinc.com](http://www.wheelockinc.com) E-Mail: [info@wheelockinc.com](mailto:info@wheelockinc.com)

Номер документа: P84567AR

# Содержание

1.1 Описание	4
1.2 Схемы соединений	6
1.2.1 Питание	6
1.2.2 Порт USB	6
1.2.3 Телефонный вход	8
1.2.4 Вход фоновой музыки	8
1.2.5 Аудио-выход	8
1.3 Корпус	8
1.4 Основные технические характеристики	8
1.5 Технические требования к электропроводам	8
Глава 2. Инструкции по установке	9
2.1 Примечания, предупреждения и предостережения	9
2.2 Карта распределения кодов доступа к зонам	9
2.3 Монтаж контроллера SP4-TZC	9
2.4 Съёмные блоки контактов	11
2.5 Подключение внешних электропроводок к контроллеру SP4-TZC	11
2.5.1 Подключение пейджингового телефона к контроллеру SP4-TZC	11
2.5.1.1 Подключение отдельного телефонного аппарата или свободного СО-порта	11
2.5.1.2 Подключение аудио-выхода телефонной системы (порта пейджинга)	11
2.5.2 Подключение источника сигнала к входу фоновой музыки	11
2.5.3 Подключение аудио-выхода AUDIO OUT	14
2.5.4 Подключение порта цифрового управления RS485	14
2.5.5 Подключение порта цифрового управления RS485 к другим разветвителям SP4-APS	14
2.6 Схемы соединений	14
2.6.1 Схемы соединений SP4-TZC с панелью SP40/2	14
2.6.2 Схемы соединений SP4-TZC с панелью SP40/2 и бустерным усилителем	14
2.6.3 Схемы соединений SP4-TZC с панелью SP40/2 и бустерными усилителями	14
2.7 Питание, настройка и тестирование системы SafePath4	14
2.7.1 Переключатель тонального сигнала привлечения внимания	14
2.7.2 Подключение питания	16
2.7.3 Регулировка контроллера SP4-TZC	16
2.7.4 Тестирование функций системы SafePath4	18
Глава 3. Программное обеспечение для конфигурирования контроллера	19
3.1 Общие сведения о программе «SP4 Telzone Programmer»	19
3.2 Инсталляция программы «SP4 Telzone Programmer»	19
3.3 Установка драйвера USB	19
3.4 Главное окно программы «SP4 Telzone Programmer»	20
3.4.1 Главное меню	20
3.4.1.1 Меню «File»	20
3.4.1.2 Меню «Edit»	21
3.4.1.3 Меню «View»	21
3.4.1.4 Меню «Zone Setup»	22
3.4.1.5 Меню «System Info»	22
3.4.1.6 Меню «Help»	23
3.4.2. Командная кнопка «Get Configuration»	23
3.4.3 Командная кнопка «Send Configuration»	23
3.5 Программирование и редактирование логических групп зон и зон трансляции фоновой музыки	23

3.5.1 Программирование логических групп зон и зон фоновой музыки с помощью мастера настройки .....	23
3.5.2 Программирование логических групп зон в ручном режиме .....	27
3.5.2.1 Подготовка .....	27
3.5.2.2 Программирование логических групп без использования мастера настройки .....	27
3.5.3 Сообщение об ошибке для двойных зон.....	29
3.5.4 Редактирование логических групп .....	29
3.6 Окно программирования фоновой музыки .....	30
3.5.4 Редактирование фоновой музыки.....	31
3.7 Удаление программы “SP4 Telzone Programmer” .....	32
Глава 4. Применение .....	33
4.1 Общие положения .....	33
Глава 5. Устранение неисправностей.....	34
5.1 Кнопка сброса .....	34
5.1.1 Сброс сетевых настроек (без использования программы конфигурации) ..	34
5.1.2 Сброс сетевых настроек (с использованием программы конфигурации) ..	34
5.2 Устранение неполадок регулировкой системы .....	36
5.3 Определение неисправности по тональным аудио-сигналам .....	36
5.4 Определение неисправности по светодиодным индикаторам.....	37
5.5 Определение неисправности, используя командную кнопку «Get Configuration».....	38
5.6 Сообщения об ошибках при выполнении команды «Send Configuration».....	38
5.6.1 “Audio Class of Wiring Mismatch” .....	38
5.6.2 “Splitters Mismatch” .....	39
5.6.3 “Audio Class of Wiring and Number of Splitters Mismatch” .....	39
5.7 Определение неисправности, используя окно вывода информации о системе .....	39
Приложение А. Карта программирования зонального контроллера.....	41
Приложение В. Схема соединения зонального контроллера SP4-TZC с панелью SP40/2 .....	43
Приложение С. Схема соединения зонального контроллера SP4-TZC с панелью SP40/2 и панелью SPB-160 .....	44
Приложение D. Схема соединения зонального контроллера SP4-TZC с панелью SP40/2 и панелями SPB-160 .....	45

# Глава 1. Информация о применении

## 1.1 Описание

Зональный телефонный контроллер SP4-TZC управляет функциями зонального пейджинга в многофункциональной системе SafePath4. Он применяется совместно с панелью SP40/2 и адресным зональным разветвителем SP4-APS. Совместно с панелью SP40/2 могут использоваться и панели расширения (бустерные усилители) SPB-80/4, SPB-160 и SPB-320. В каждый бустерный усилитель могут быть установлены дополнительные модули SP4-APS, увеличивающие количество возможных зон пейджинга.

Совместное применение разветвителя SP4-APS и контроллера SP4-TZC позволяет пользователю системы SafePath4 выполнять передачу информационных голосовых сообщений в выбранные зоны и/или передавать фоновую музыку в выбранные зоны. Выполнение этих функций возможно настолько долго, пока система не перешла в режим аварийного оповещения, когда выполняется передача заранее записанных аварийных сообщений или передача голосовых сообщений с аварийного микрофона. Контроллер SP4-TZC управляет функциями селективного пейджинга и фоновой музыки по цифровой сети на базе протокола RS-485. Он также обеспечивает возможность расширения одной контролируемой аудио-зоны на 4 контролируемых радиальных зоны или 2 контролируемых кольцевых зоны. Максимальное количество радиальных зон в одной системе – 68, кольцевых – 34.

Контроллер SP4-TZC может применяться как совместно с прикладным программным обеспечением, так и без него. Без применения программного обеспечения доступны функции пейджинга в индивидуальные зоны или в фиксированные группы зон, а фоновая музыка будет транслироваться во все зоны. С использованием программного обеспечения появляется возможность использовать дополнительные функции, включая логические группы зон и назначение индивидуальных зон для передачи фоновой музыки.

Под индивидуальной зоной понимается один из отдельных выходов разветвителя SP4-APS. Разветвитель обеспечивает до 4 радиальных зон или до 2 кольцевых зон.

Фиксированная группа зон состоит из 2 кольцевых или 4 радиальных зон каждого разветвителя SP4-APS. Например, если первый разветвитель SP4-APS используется для обеспечения зон трансляции в большом магазине, тогда пейджинг на всей этой площади может быть осуществлен через фиксированную группу зон – для этого на телефонном аппарате, с которого осуществляется пейджинговый вызов, необходимо набрать двухзначный код «71». Для фиксированных групп зон предусмотрены коды от 71 до 87.

В случае, если применяется прикладное программное обеспечение, контроллер SP4-TZC позволяет программировать до 9 логических групп зон пейджинга, каждая из которых может включать в себя от 1 до 5 индивидуальных зон и/или фиксированных групп. Кроме того, контроллер позволяет программировать любую индивидуальную зону для трансляции фоновой музыки. Для логических групп предусмотрены коды от 91 до 99.

Пейджинг (в индивидуальную зону, фиксированную или логическую группу зон) выполняется с телефонных аппаратов с тональным режимом набора номера (подключенных к автоматической телефонной станции (АТС) и имеющих доступ к порту пейджинга этой АТС) или с отдельного одиночного телефонного аппарата. Контроллер SP4-TZC позволяет осуществлять с подключенного к нему пейджингового телефона ввод двухзначных кодов доступа в формате DTMF. См. Таблицу 1 в которой показана схема кодов. Если введен код доступа к индивидуальной зоне или фиксированной группе зон, которые неизвестны в системе, контроллер SP4-TZC прекратит процесс пейджинга.

**Таблица 1. Схема кодов доступа**

Код доступа	Зоны
00	Все зоны
01-68	Индивидуальные зоны
71-87	Фиксированные группы зон
91-99	Логические группы зон

Примечание: Код доступа – это тональный код DTMF для доступа к зонам разветвителя

Все разветвители должны использовать одинаковый режим работы своих аудио-выходов – кольцевой (Класс А) или радиальный (Class B). Смотрите инструкции по установке модуля SP4-APS для того, чтобы правильно подключить электропроводку к этим выходам.

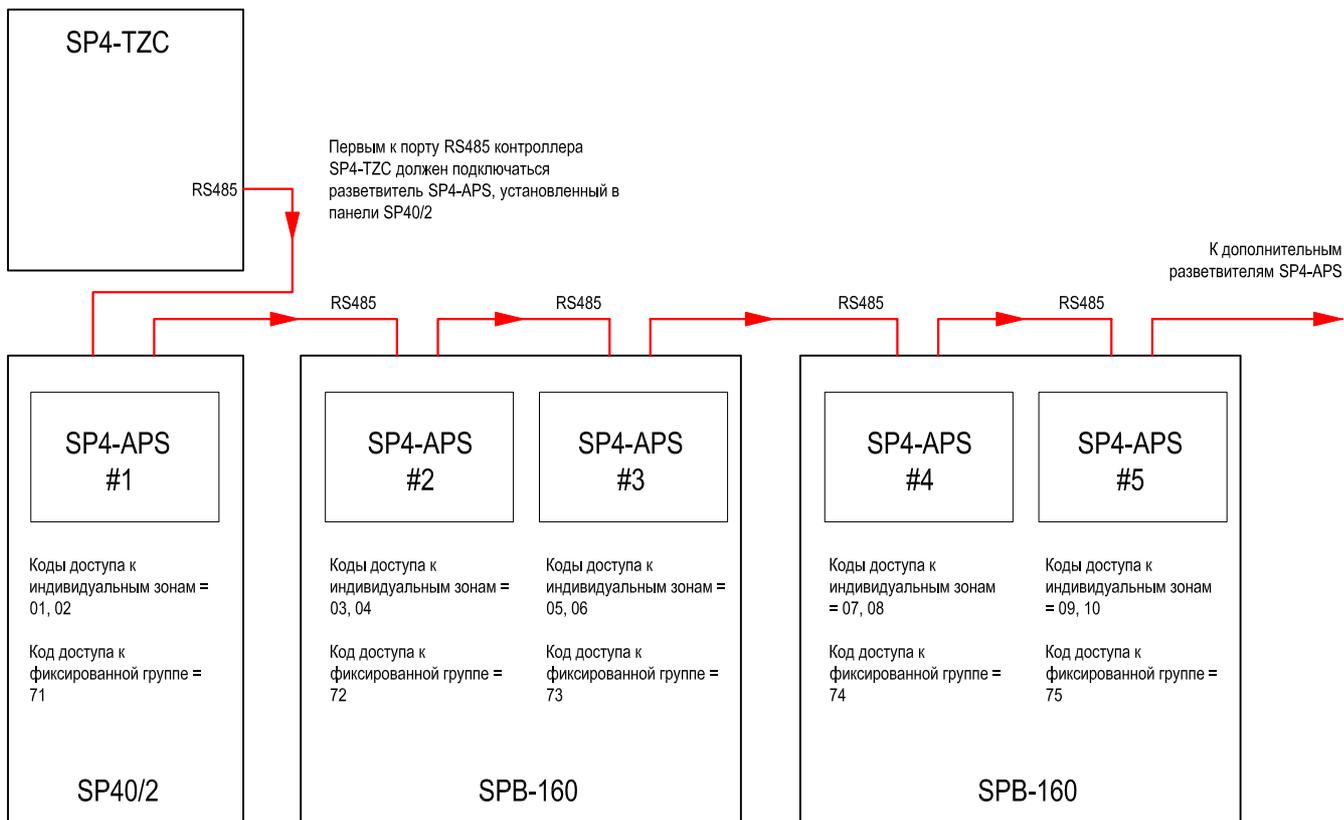


Рис. 1. Маршрут цепи RS485 от SP4-TZC до последнего разветвителя (кольцевые шлейфы)

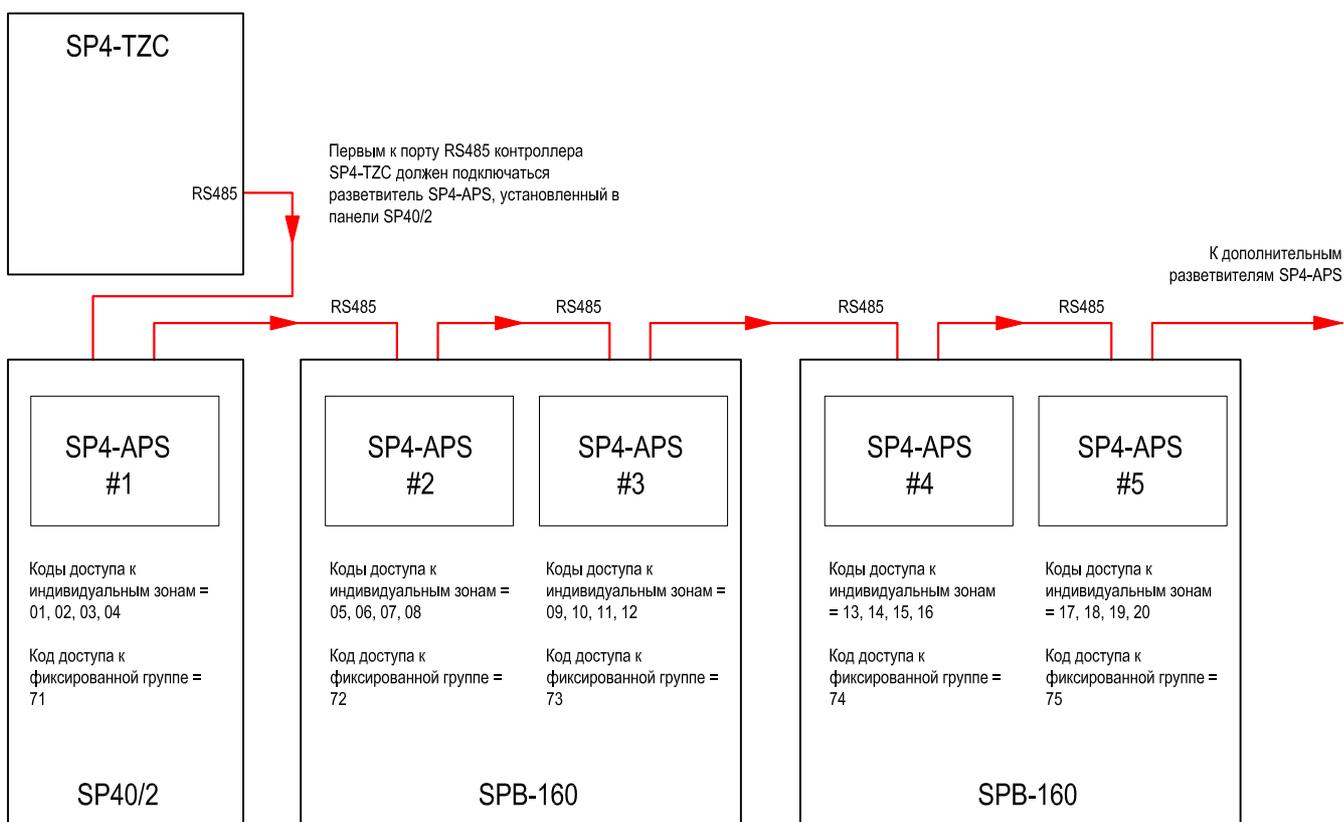


Рис. 2. Маршрут цепи RS485 от SP4-TZC до последнего разветвителя (радиальные шлейфы)

Код доступа, который назначается для отдельной зоны и фиксированной группы зон, определяется расположением разветвителя в цепи цифрового интерфейса RS-485. Первому разветвителю, который подключен к порту RS-485 контроллера SP4-TZC, будут назначены первые коды доступа (для доступа к индивидуальным зонам назначаются: если используются кольцевой режим – коды “01” и “02”, если используется радиальный режим – коды “01”-“04”; для доступа к фиксированной группе зон назначается код “71”). Используя предыдущий пример, где первый разветвитель используется для покрытия торгового зала, давайте добавим второй разветвитель, который будет покрывать зону, где размещена администрация. Если система работает с кольцевыми линиями, тогда индивидуальным зонам пейджинга в торговом зале будут присвоены коды доступа “01” и “02”, а в администрации - “03” и “04”. Фиксированной группе зон торгового зала будет присвоен код доступа “71”, а фиксированной группе зон администрации – “72”.

На Рис.1 показан маршрут цепи цифрового интерфейса RS-485 и последовательность разветвителей в этой цепи. Первым разветвителем, подключенным к цепи RS-485, всегда должен быть тот из разветвителей, который установлен в панели SP40/2. Следует заметить, что в примере на Рис.1 показана система с кольцевыми зонами (Класс А) и коды доступа назначены соответствующим образом. В качестве примера бустерного звукового усилителя применена панель SPB-160.

Если система работает с радиальными линиями, тогда индивидуальным зонам пейджинга в торговом зале будут присвоены коды доступа “01” - “04”, а в администрации - “05” - “08”. Фиксированной группе зон в этом случае останутся прежними: фиксированной группе торгового зала будет присвоен код доступа “71”, а фиксированной группе зон администрации – “72”. Смотрите Рис.2, на котором показан пример системы с радиальными линиями (Класс В).

**Примечание:** Коды доступа к зонам будут назначаться для каждого разветвителя. Если зоны этого разветвителя не используются, коды доступа все равно остаются за этим разветвителем.

В Приложении А содержится «Карта распределения кодов доступа к зонам», которая может использоваться для того, чтобы определить, где расположена зона и коды доступа к ней. Это должно помочь техническим специалистам и пользователям в идентификации зон пейджинга.

## 1.2 Схемы соединений

На Рис.3 показана печатная плата контроллера SP4-TZC.

**Примечание:** Не рекомендуется извлекать из печатной платы контроллера SP4-TZC модуль микропроцессора. Извлекать и устанавливать модуль микропроцессора следует, только совместив его с маркерным ключом, который показан на Рис.1. Также необходимо убедиться в том, что выровнены все штырьковые разъемы на печатной плате.

### 1.2.1 Питание

Контроллер SP4-TZC питается от отдельного источника постоянного стабилизированного напряжения 24В с выходным током не менее 150мА.

### 1.2.2 Порт USB

Порт USB используется для конфигурирования 9 логических групп зон и назначения зон трансляции фоновой музыки при помощи конфигурационного программного обеспечения. По умолчанию, контроллер SP4-TZC передает фоновую музыку во все зоны. Для программирования через USB-порт, подключите соединительный кабель TZC-USB к разъему USB на компьютере с установленной программой и к гнезду USB серии “B”, расположенному на печатной плате контроллера SP4-TZC. Длина соединительного кабеля не должна быть больше 3м. Код для заказа соединительного кабеля – Wheelock TZC-USB (109923). Программа «SP4 Telzone Programmer» может быть получена через Интернет с сайта [www.wheelockinc.com](http://www.wheelockinc.com).

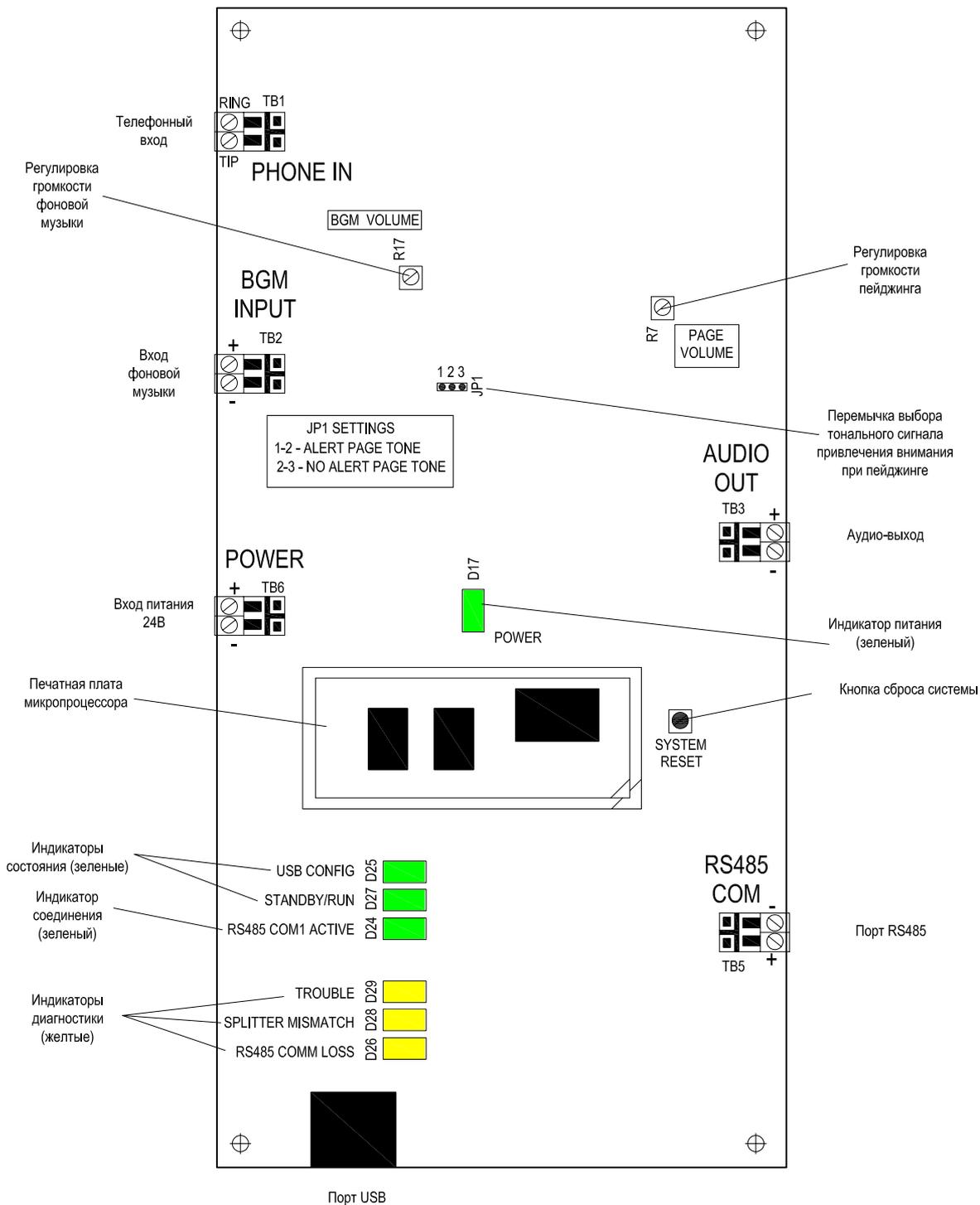


Рис. 3. Общий вид печатной платы SP4-TZC

### 1.2.3 Телефонный вход

Телефонный вход PHONE IN поддерживает работу с тремя типами устройств, активирующих аудио-пейджинг: отдельный телефонный аппарат, свободный СО-порт телефонной станции, пейджинговый порт телефонной станции. Контроллер SP4-TZC обеспечивает питание для одиночного телефона и для свободного СО-порта для того, чтобы эти устройства могли работать и передавать коды DTMF. Пейджинговый порт должен иметь аудио-выход с импедансом 600 Ом, обеспечивать сухой контакт, прохождение тока питания и должен допускать прохождение тональных кодов DTMF.

### 1.2.4 Вход фоновой музыки

К монофоническому входу фоновой музыки должен подключаться источник линейного сигнала с уровнем 300 Vrms и выходным импедансом 600 Ом. Фоновая музыка будет автоматически заглушена при активации любого другого входа панели SP40/2 или телефонного входа контроллера SP4-TZC.

### 1.2.5 Аудио-выход

Аудио-выход контроллера SP4-TZC подключается к входу BGM панели SP40/2.

## 1.3 Корпус

Печатная плата контроллера SP4-TZC смонтирована в самостоятельном корпусе, предназначенном для установки только внутри помещений. Обычно, он устанавливается вблизи корпуса панели SP40/2. Отдельный источник питания 24В устанавливается вне корпуса SP4-TZC.

## 1.4 Основные технические характеристики

Технические характеристики контроллера SP4-TZC перечислены ниже в Таблице 2.

Таблица 2. Технические характеристики

Характеристика	Значение
Напряжение питания	постоянное 24В
Максимальный ток, потребляемый от источника питания	91mA
Уровень сигнала на пейджинговом входе	550 mVrms
Уровень сигнала на монофоническом входе фоновой музыки	300 mVrms при 600 Ом
Максимальное расстояние между SP4-TZC и первым разветвителем SP4-APS при использовании провода #18AWG	610 м
Габаритные размеры, (ВхШхГ), мм	330x193x55

## 1.5 Технические требования к электропроводкам

Размер кабеля: все блоки разъемов предназначены для одиночного подключения провода сечением #12-#18AWG.

## Глава 2. Инструкции по установке

### 2.1 Примечания, предупреждения и предостережения

**Примечание:** Все предупреждения и предостережения обозначены символом. Все предостережения об опасности выделены жирным шрифтом.

**ВНИМАНИЕ:** ПОЖАЙЛУСТА, ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПРЕЖДЕ, ЧЕМ ПРИСТУПАТЬ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИЗДЕЛИЯ. НЕВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПРИВОДИМЫХ В НЕМ ИНСТРУКЦИЙ, УКАЗАНИЙ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НЕПРАВИЛЬНОЙ РАБОТЕ ИЗДЕЛИЯ В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, ЧТО, В СВОЮ ОЧЕРЕДЬ, МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ СЕРЬЕЗНУЮ УГРОЗУ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ.

**Примечание:** Выполняйте все требования безопасности, предъявляемые нормативными документами к электрическим цепям и электронным устройствам.

В данном руководстве предполагается, что панель SP40/2 была установлена в соответствии с «Руководством по установке и эксплуатации панели SP40/2» (P84116) и разветвитель SP4-APS был правильно установлен внутри корпуса панели SP40/2 в соответствии с «Инструкциями по установке разветвителя» (P84577). Также предполагается, что бустерные усилители (SPB-80/4, SPB-160, SPB-320) были правильно подключены в соответствии с «Руководством по установке бустерных усилителей SPB-80/4 и SPB-160» (P84296) и «Руководством по установке бустерного усилителя SPB-320» (P84244), и разветвители SP4-APS были правильно установлены внутри корпусов бустерных усилителей.

**ВНИМАНИЕ:** Прежде чем выполнять установку и подключение контроллера SP4-TZC, необходимо убедиться, что от всех панелей системы SafePath4 отключено основное питание и что из этих панелей извлечены батареи резервного питания.

### 2.2 Карта распределения кодов доступа к зонам

В Приложении А содержится «Карта распределения кодов доступа к зонам», которая может использоваться для того, чтобы определить, где расположена зона и коды доступа к ней. Это должно помочь техническим специалистам и пользователям в идентификации зон пейджинга. Из этого документа пользователем может быть создан справочник.

### 2.3 Монтаж контроллера SP4-TZC

Выполните следующие шаги, используя Рис.4:

- 1) Выкрутите 4 металлических шурупа из передней крышки и снимите переднюю крышку.
- 2) Установите SP4-TZC на стене вблизи панели SP40/2, используя монтажные отверстия на задней стенке корпуса и крепежные элементы, соответствующие материалу, из которого выполнена стена. Убедитесь в том, что контроллер надежно закреплен на стене.
- 3) Удалите заглушки из тех отверстий диаметром  $\frac{3}{4}$ " , расположенных в верхней и нижней частях корпуса, которые требуются для ввода электропроводок внутрь корпуса.
- 4) Не устанавливайте переднюю крышку. Сохраняйте ее в надежном и безопасном месте до тех пор, пока не будут подключены все электропроводки и выполнены все необходимые проверки.
- 5) Установите вблизи контроллера SP4-TZC внешний источник питания постоянного тока 24В. **Не подключайте источник питания к контроллеру на этом этапе.**

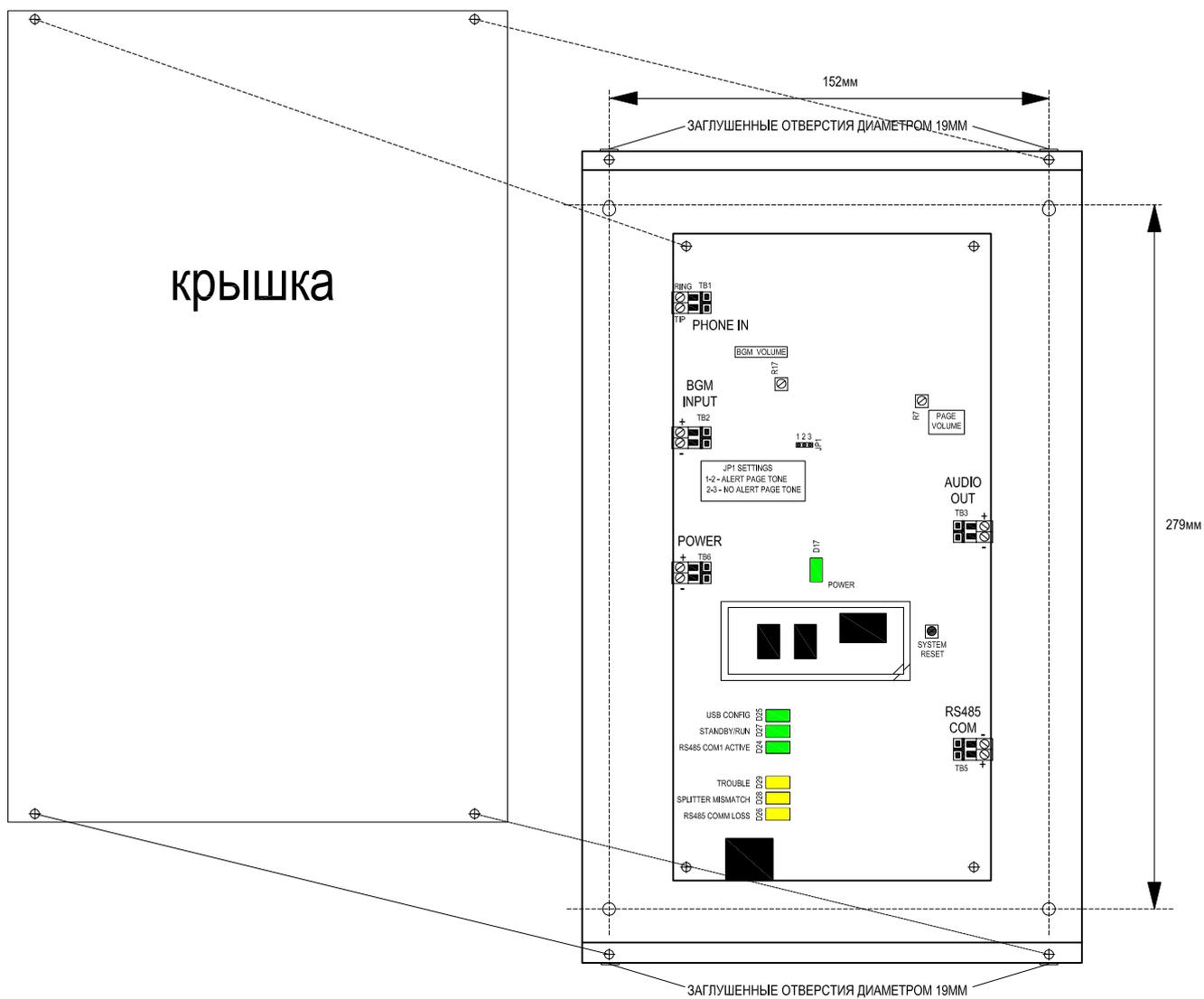


Рис. 4. Схема установки контроллера SP4-TZC

## 2.4 Съемные блоки контактов

Блоки контактов для подключения внешних электропроводок, расположенные на печатной плате, являются съемными. Для того, чтобы снять блок, потяните его горизонтально в направлении от печатной платы, как показано на Рис.5. Подключайте провода к соответствующим разъемам, затем вставьте блок обратно на печатную плату, соблюдая осторожность и убедившись, что штырьковые разъемы совпадают с соответствующими отверстиями.

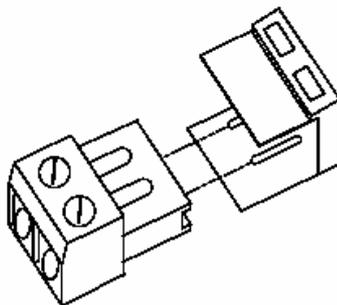


Рис.5 Съемный блок контактов

## 2.5 Подключение внешних электропроводок к контроллеру SP4-TZC

В данном разделе описано подключение внешних электропроводок к контроллеру SP4-TZC. Следуйте последовательности действий, указанных в этом разделе, для того, чтобы выполнить все подключения правильно.

б) Подключите аудио-порт пейджинга к контактам PHONE IN (см. Рис.6 или Рис.7).

### 2.5.1 Подключение пейджингового телефона к контроллеру SP4-TZC

#### 2.5.1.1 Подключение отдельного телефонного аппарата или свободного СО-порта.

Если используется отдельный телефонный аппарат или свободный СО-порт телефонной системы, подключите провода цепей Tip и Ring непосредственно к контактам PHONE IN контроллера SP4-TZC. Провод Tip обычно зеленого цвета, провод Ring обычно красного цвета. На Рис.6 показано расположение соединительных разъемов контроллера SP4-TZC.

#### 2.5.1.2 Подключение аудио-выхода телефонной системы (порта пейджинга)

Если контроллер SP4-TZC должен быть подключен к аудио-выходу телефонной системы, указанный выход должен обеспечивать:

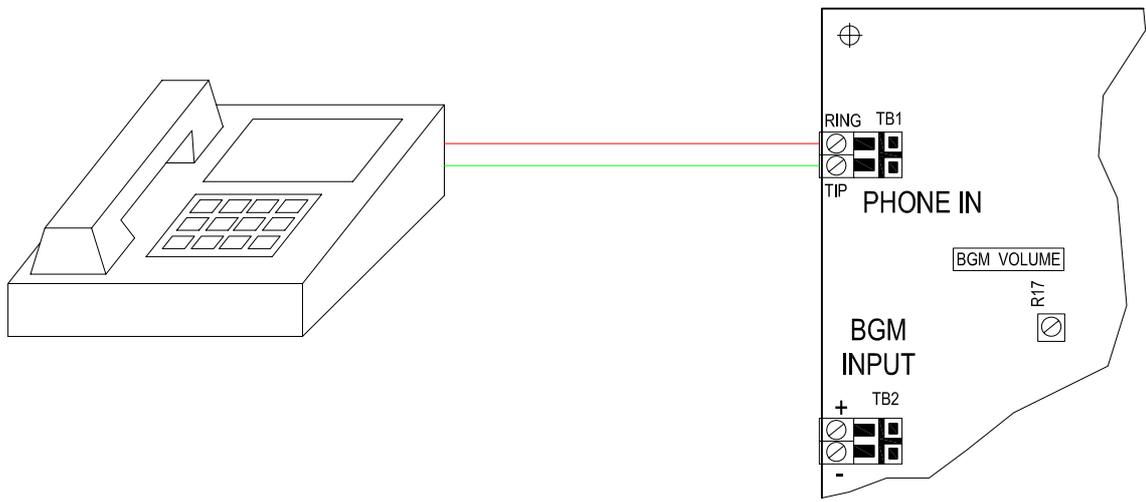
- (A) Выходной аудио-сигнал низкого (линейного) уровня, выходной импеданс 600 Ом и возможность прохождения через этот выход петли постоянного тока
- (B) Передачу тональных сигналов (кодов) DTMF
- (C) Нормально разомкнутый сухой контакт, который замыкается при выполнении пейджингового вызова и размыкается вновь после того, как пейджинговый вызов завершен

Если эти условия выполняются, подключите провода цепей Tip и Ring в соответствии с Рис.7.

### 2.5.2 Подключение источника сигнала к входу фоновой музыки

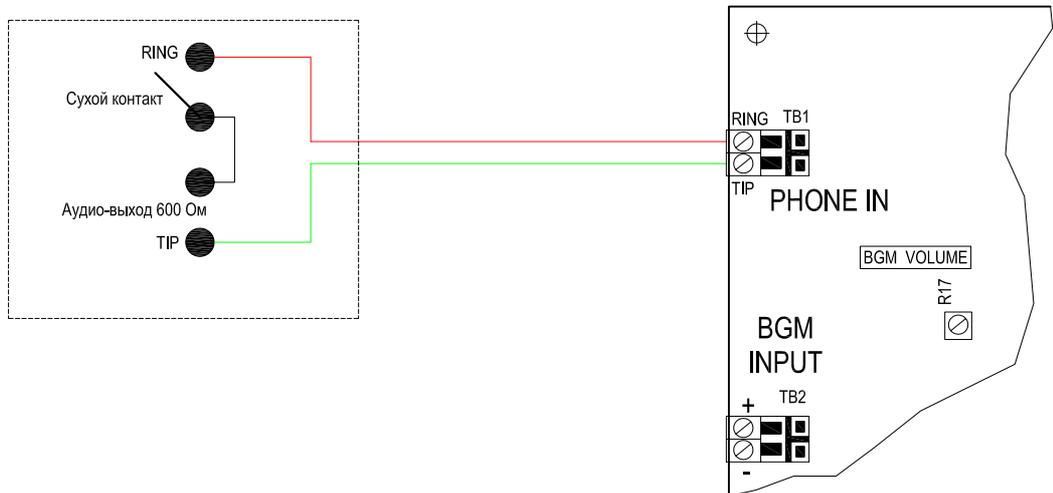
7) Подключите аудио-выход источника сигнала фоновой музыки к контактам BGM INPUT (см. Рис.8)

Примечание: На вход BGM INPUT должен подаваться сигнал линейного уровня с пиковой амплитудой не более 2.5V или с действующим значением амплитуды 300 mVrms при импедансе 600 Ом.

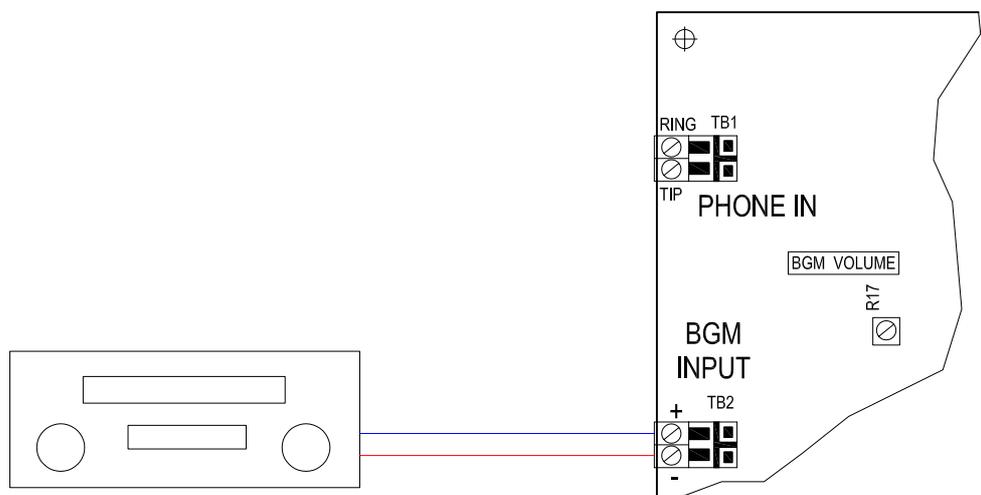


**Рис.6 Подключение отдельного телефонного аппарата или свободного СО-порта АТС**

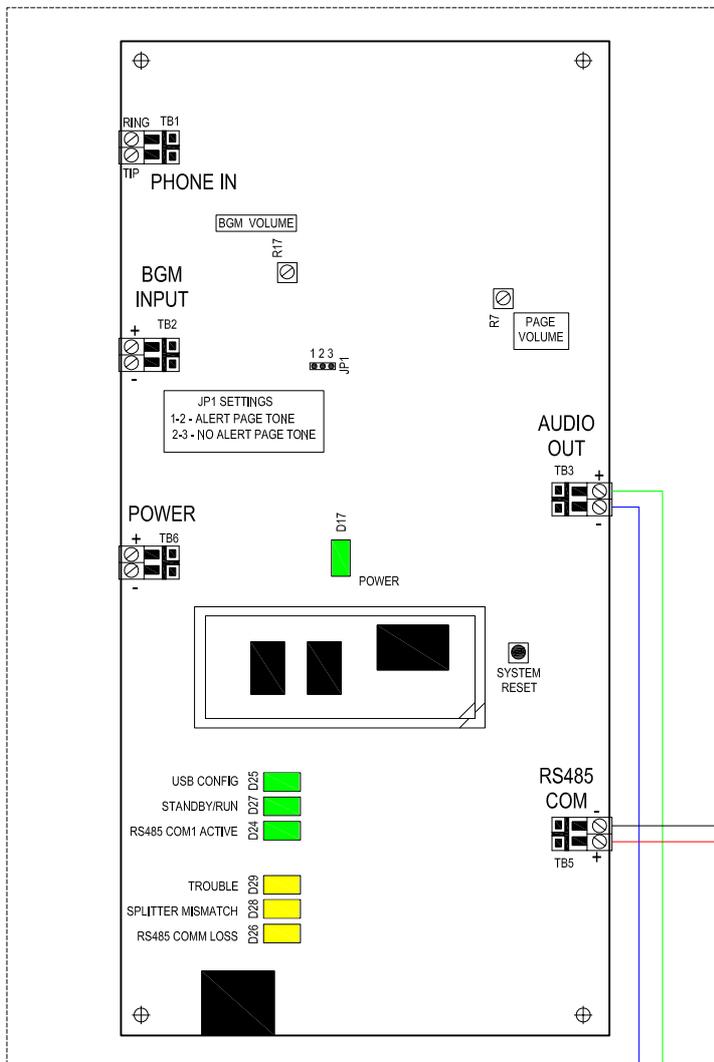
Порт аудио-пейджинга телефонной системы



**Рис.7 Подключение аудио-выхода с импедансом 600 Ом**



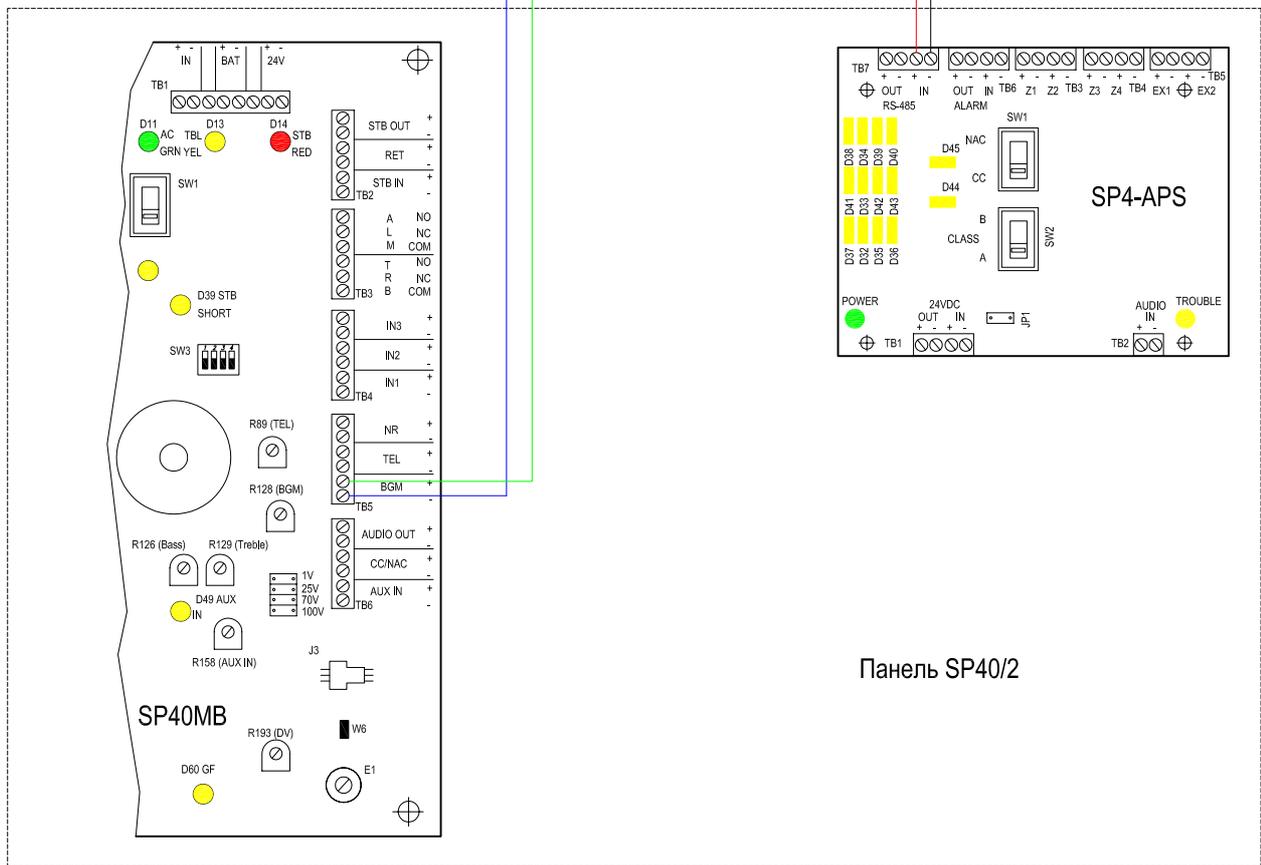
**Рис.8 Подключение источника фоновой музыки**



Аудио-выход контроллера SP4-TZC подключается к входу BGM на материнской плате SP40MB (панель SP40/2)

Порт RS485 контроллера SP4-TZC подключается к входу RS485 IN на разветвителе SP4-APS (панель SP40/2)

**Примечание: Тщательно соблюдайте полярность подключения**



**Рис.9 Схема соединений между контроллером SP4-TZC и панелью SP40/2**

## 2.5.3 Подключение аудио-выхода AUDIO OUT

8) Подключите выход AUDIO OUT на контроллере SP4-TZC к контактам BGM на панели SP40/2 (см. Рис.9)

## 2.5.4 Подключение порта цифрового управления RS485

9) Подключите контакты цифрового порта RS485 контроллера SP4-TZC к контактам RS485 IN на разветвителе SP4-APS в панели SP40/2 (см. Рис. 9) Убедитесь в правильной полярности подключения.

## 2.5.5 Подключение порта цифрового управления RS485 к другим разветвителям SP4-APS

10) Подключите выход RS485 OUT разветвителя SP4-APS панели SP40/2 к входу RS485 IN следующего разветвителя SP4-APS, который установлен в бустерном усилителе (SPB-80/4, SPB-160, SPB-320). Убедитесь в правильной полярности подключения.

**Примечание:** Обратитесь к разделу 1.1, Рис.1 и Рис.2 – там показана правильная последовательность подключения.

## 2.6 Схемы соединений

### 2.6.1 Схемы соединений SP4-TZC с панелью SP40/2

В Приложении В в конце данного руководства показаны типовые схемы соединения контроллера SP4-TZC с панелью SP40/2, оснащенной одним разветвителем SP4-APS.

### 2.6.2 Схемы соединений SP4-TZC с панелью SP40/2 и бустерным усилителем

#### **SPB-160**

В Приложении С в конце данного руководства показаны типовые схемы соединения контроллера SP4-TZC с панелью SP40/2, оснащенной одним разветвителем SP4-APS, и с бустерным усилителем, оснащенным разветвителями SP4-APS. На схеме показан бустерный усилитель SPB-160 – он имеет два аудио-выхода, к каждому из которых подключен разветвитель.

#### **SPB-80/4**

Бустерный усилитель SPB-80/4 имеет такой же разъемы, за исключением того, что в нем только один аудио-выход. Используйте Приложение С и следуйте указаниям по подключению SPB-160 с одним разветвителем SP4-APS.

### 2.6.3 Схемы соединений SP4-TZC с панелью SP40/2 и бустерными усилителями

В Приложении D показана правильная схема соединения контроллера SP4-TZC с панелью SP40/2 и двумя бустерными усилителями SPB-160 и несколькими разветвителями.

## 2.7 Питание, настройка и тестирование системы SafePath4

После того, как выполнены все соединения, необходимо подать питание на многофункциональную систему SafePath4 и выполнить настройку и тестирование контроллера SP4-TZC и разветвителей SP4-APS.

### 2.7.1 Переключатель тонального сигнала привлечения внимания

1) Если не требуется тональный сигнал привлечения внимания, установите перемычку JP1 на штырьки 2 и 3 (заводская установка по умолчанию – перемычка в положении 1 и 2).

См. Рис.10, где показано расположение перемычки JP1

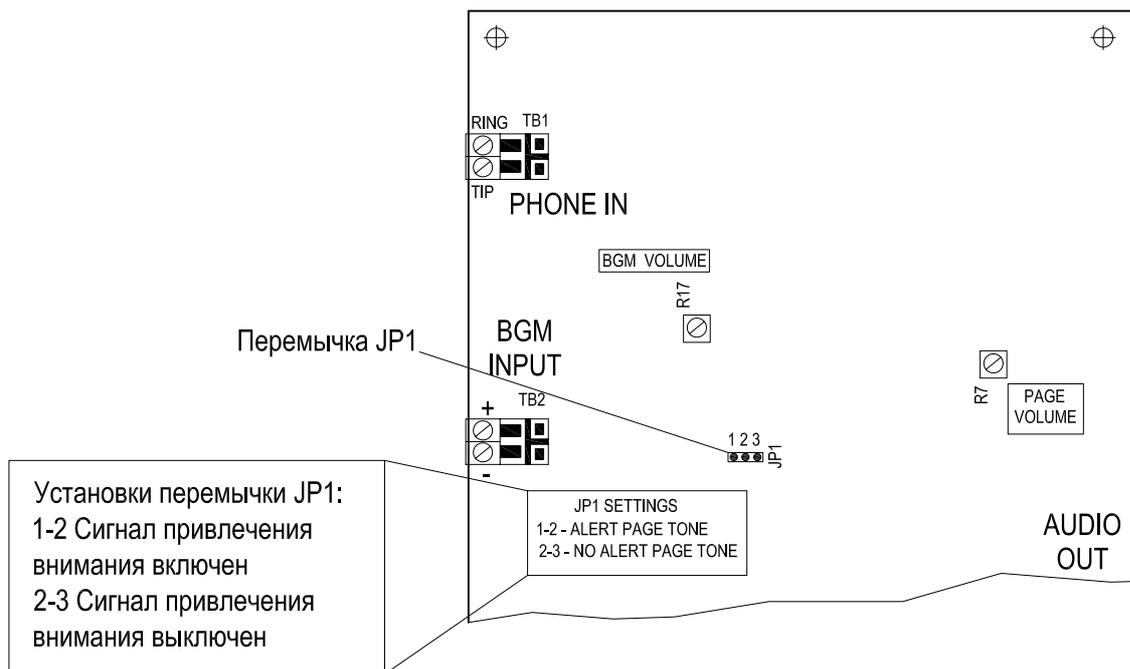


Рис. 10. Переключатель для выбора сигнала привлечения внимания

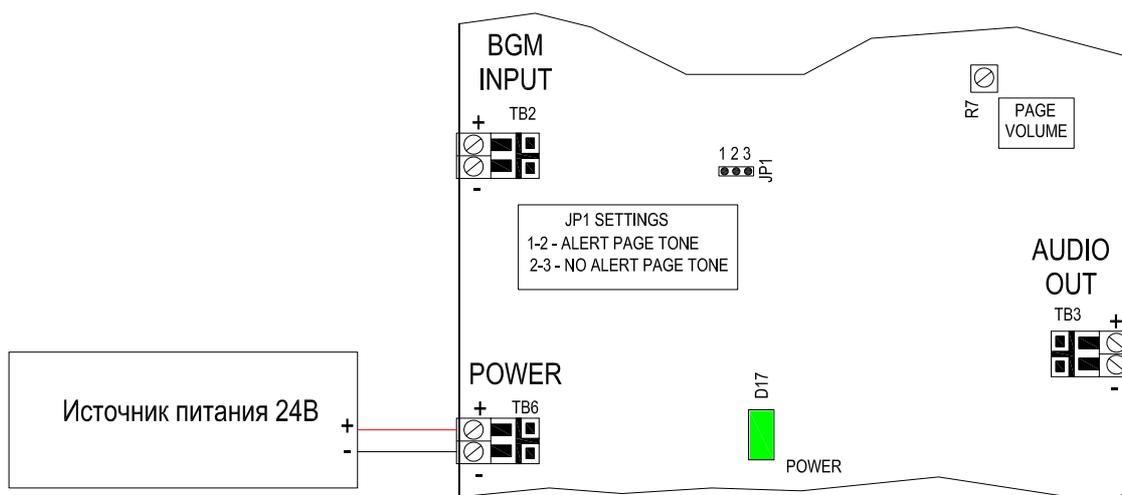


Рис. 11. Подключение к контроллеру SP4-TZC источника питания 24В

## 2.7.2 Подключение питания

Примечание: Убедитесь, что к панели SP40/2 и бустерным усилителям подключено питание

**ВНИМАНИЕ: ПРИ ПОДАЧЕ ПИТАНИЯ НА ПАНЕЛЬ SP40/2 ИЛИ БУСТЕРНЫЕ УСИЛИТЕЛИ, ВСЕГДА ПОДАВАЙТЕ, В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ, ОСНОВНОЕ ПИТАНИЕ 220В И ТОЛЬКО ЗАТЕМ, ВО ВТОРУЮ ОЧЕРЕДЬ, ПОДКЛЮЧАЙТЕ АККУМУЛЯТОРНУЮ БАТАРЕЮ РЕЗЕРВНОГО ПИТАНИЯ. ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ ПИТАНИЯ, ВСЕГДА, В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ, ОТКЛЮЧАЙТЕ АККУМУЛЯТОРНУЮ БАТАРЕЮ И ТОЛЬКО ПОСЛЕ ЭТОГО, ВО ВТОРУЮ ОЧЕРЕДЬ, ОТКЛЮЧАЙТЕ ОСНОВНОЕ ПИТАНИЕ 220В.**

1) Подключите к входу POWER контроллера SP4-TZC выход блока питания 24В. Проверьте полярность подключения (см. Рис.11).

2) Подайте сетевое напряжение на источник питания 24В. Включится световой индикатор «POWER». Светодиод «RS485 COM1 ACTIVE» должен находиться в мигающем состоянии. Светодиод «STANDBY/RUN» будет мигать максимум 1 минуту перед тем, как перейдет в постоянно включенное состояние. См. Рис.12, где показано расположение светодиодных индикаторов.

**Примечание:** Если на разветвитель SP4-APS не подано питание, тогда контроллер SP4-TZC в процессе опроса разветвителей не увидит и пропустит его и перейдет к следующему разветвителю. Это вызовет неправильное назначение кодов выбора зон и неправильную работу системы в дальнейшем.

**Примечание:** Если включены светодиоды «TROUBLE» и «SPLITTER MISMATCH», это означает, что неправильно установлен один или несколько переключателей CLASS на разветвителях SP4-APS. Проверьте, чтобы переключатели CLASS на всех разветвителях были установлены в одинаковое положение в зависимости от требуемой схемы подключения линий: либо в положение «Class A» (кольцевые линии), либо в положение «Class B» (радиальные линии).

## 2.7.3 Регулировка контроллера SP4-TZC

В контроллере SP4-TZC есть два регулировочных потенциометра. См. Таблицу 3, где показано назначение этих потенциометров. На Рис.13 показано размещение этих элементов.

**Таблица 3. Органы регулировки SP4-TZC**

Регулировочный потенциометр	Действия
Регулировка громкости фоновой музыки (R17)	Поверните по часовой стрелки для добавления громкости
Регулировка громкости пейджинга (R7)	Поверните по часовой стрелки для добавления громкости

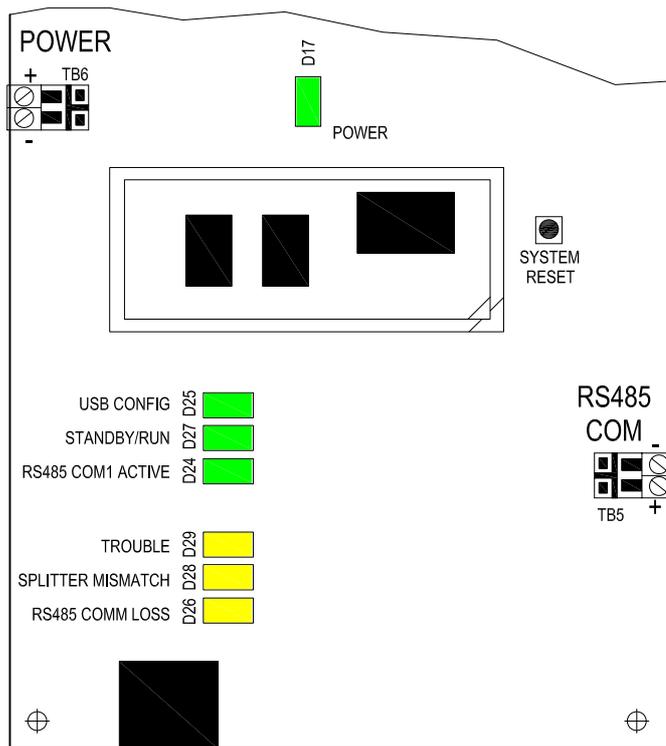


Рис. 12. Светодиодные индикаторы контроллера SP4-TZC

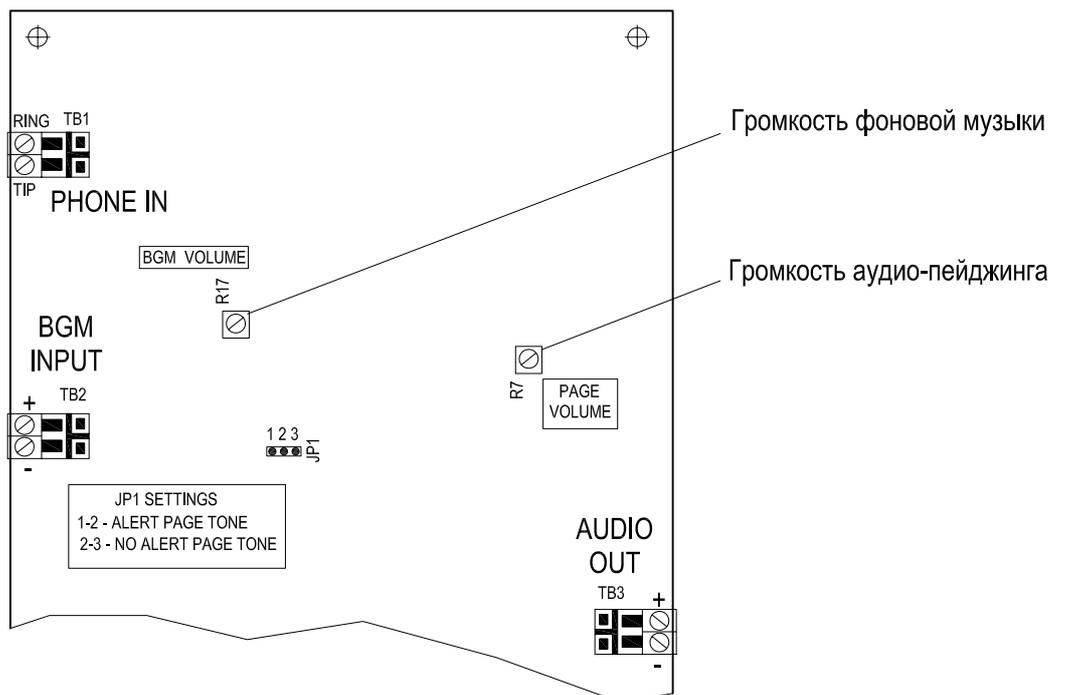


Рис. 13. Регуляторы громкости аудио-сигнала

## 2.7.4 Тестирование функций системы SafePath4

В заводской конфигурации (без дополнительных настроек) доступны функции пейджинга только в индивидуальные зоны или фиксированные группы зон. Фоновая музыка передается во все индивидуальные зоны. Для того, чтобы сконфигурировать логические группы зон и определить индивидуальные зоны для передачи фоновой музыки, необходимо использовать программу «Telzone Programmer». В Главе 3 описано как установить и использовать эту программу.

1) Подсчитайте количество доступных индивидуальных зон. Количество доступных индивидуальных радиальных зон (Class B) равно количеству разветвителей SP4-APS, умноженному на 4. Количество доступных индивидуальных кольцевых зон (Class A) равно количеству разветвителей SP4-APS, умноженному на 2.

2) Протестируйте каждую индивидуальную зону и каждую фиксированную группу зон в следующем порядке:

- поднимите телефонную трубку и подключитесь к контроллеру SP4-TZC - вы должны услышать тональный сигнал, подтверждающий доступ в систему, но на аудио-выходы системы SafePath4 этот сигнал не передается
- наберите на клавиатуре телефона двухзначный код для доступа к требуемой индивидуальной зоне или требуемой фиксированной группе зон – вы должны услышать тональный сигнал о готовности к передаче. В выбранной зоне или в фиксированной группе зон будет слышен тональный сигнал привлечения внимания, если он разрешен в системе (см. Раздел 2.7.1).

**Примечание:** Если введен неправильный код или недопустимый код, оператор услышит три коротких звуковых сигнала. В этом случае на аудио-выходы системы не передаются никакие сигналы.

- произнесите сообщение – это сообщение должно быть слышно в выбранной зоне или в выбранной фиксированной группе зон

**Примечание:** При передаче сообщения передача фоновой музыки приостанавливается во всех зонах.

- после окончания сообщения - просто положите телефонную трубку. Передача фоновой музыки будет автоматически восстановлена.

3) Установите на корпус контроллера SP4-TZC защитную крышку и закрепите ее 4-мя шурупами (см. Рис. 4)

Многофункциональная система **SafePath4** готова к работе.

# Глава 3. Программное обеспечение для конфигурирования контроллера

## 3.1 Общие сведения о программе «SP4 Telzone Programmer»

Программа «SP4 Telzone Programmer» используется для конфигурирования логических групп зон и зон трансляции фоновой музыки в контроллере SP4-TZC через USB-порт. Максимальное количество логических групп зон - 9. В каждую логическую группу допускается объединять индивидуальные зоны и/или фиксированные группы зон, общее количество элементов в одной логической группе – не более 5.

Каждую из 68 индивидуальных зон можно сконфигурировать для трансляции фоновой музыки или, наоборот, для запрета трансляции фоновой музыки в этой зоне. Конфигурационные настройки хранятся во флэш-памяти контроллера. По окончании конфигурирования контроллера, программа настройки должна быть остановлена и кабель USB должен быть отключен. При необходимости внести изменения, контроллер подключается USB-кабелем к компьютеру, на котором затем запускается программа и вносятся изменения.

По умолчанию, программа устанавливается на жестком диске компьютера в папке «...Program Files/Wheelock».

## 3.2 Установка программы «SP4 Telzone Programmer»

Компьютер, на который будет установлена программа, должен работать под управлением операционной системы Microsoft Windows 2000 Professional (с пакетом Service Pack 2 или более поздней версии), или Microsoft Windows XP Professional (с пакетами Service Pack 1 и 2).

**Примечание:** Лицо, выполняющее установку программы на компьютер, должно иметь на этом компьютере права администратора.

Выполните следующие шаги, чтобы установить программу на компьютере:

**Шаг 1.** Проверьте, чтобы на компьютере были закрыты все другие прикладные программы, а также убедитесь, что компьютер не подключен к контроллеру SP4-TZC (кабель USB отсутствует).

**Шаг 2.** Вставьте CD-диск с программой «SP4 Telzone Programmer» в привод CD-ROM компьютера.

**Шаг 3.** Перейдите в раздел «My computer» (*Мой компьютер*) по приводу CD-ROM.



и дважды щелкните мышкой



**Шаг 4.** Дважды щелкните мышкой по иконке программы SETUP.EXE **Setup.exe**

**Шаг 5.** Следуйте инструкциям, появляющимся в каждом экране. Завершите установку нажатием кнопки «FINISH» в финальном экране.

После завершения установки, на Вашем экране рабочего стола компьютера появится иконка программы «SP4 Telzone Controller», также эта иконка появится в Вашем меню «Start» и в списке Ваших программ «Programs».



## 3.3 Установка драйвера USB

После завершения установки программы «SP4 Telzone Programmer», на компьютере необходимо установить соответствующий драйвер USB. Ниже следуют указания по процедуре установки драйвера:

**Шаг 1.** Вставьте CD-диск с программой «SP4 Telzone Programmer» в привод CD-ROM компьютера.

**Шаг 2.** Соедините компьютер и контроллер SP4-TZC кабелем USB

**Примечание:** Рекомендуется использовать USB-кабель Wheelock TZC-USB. Этот USB-кабель должен быть не длиннее 3м (см. раздел 1.2.2).

**Шаг 3.** Подайте питание на контроллер SP4-TZC от отдельного источника постоянного напряжения 24В.

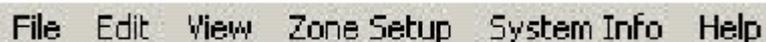
**Шаг 4.** В окне мастера установки нового оборудования «Found New Hardware» появится сообщение о том, что было найдено новое оборудование, и появится приглашение указать, где хранится драйвер USB. Укажите привод CD-ROM, в который установлен CD-диск «SP4 Telzone Programmer». Далее следуйте указаниям, которые будут появляться на экране, и выполните установку USB-драйвера.

## 3.4 Главное окно программы «SP4 Telzone Programmer»

На Рис.14 показан внешний вид главного окна программы.

### 3.4.1 Главное меню

Главное меню представляет собой традиционную для Windows строку, где Вы можете получить доступ ко всем функциям программы «SP4 Telzone Programmer».



File Edit View Zone Setup System Info Help

#### 3.4.1.1 Меню «File»

Это меню содержит пункты и комбинации клавиш для создания новых конфигураций, открывания существующих файлов и сохранения изменений. В этом меню также перечислены текущие файлы установки, которые присутствуют в системе.



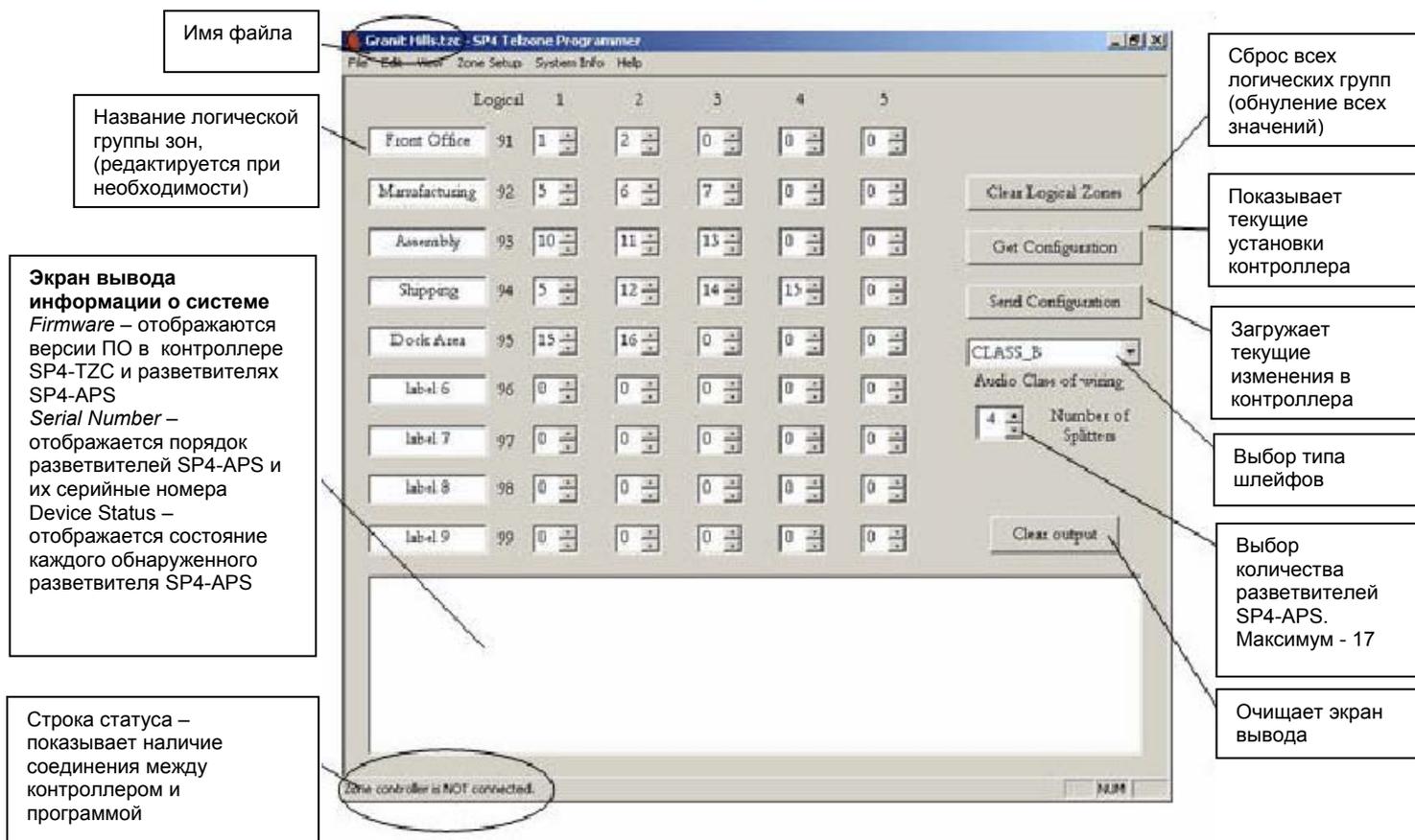


Рис.14. Главное окно программы «SP4 Telzone Programmer»

### 3.4.1.2 Меню «Edit»

Содержит пункты и сочетания клавиш для редактирования названий логических групп зон. В приведенном примере те пункты меню, которые не выделены черным шрифтом – недоступны. После того, как в соответствующем поле будет введено имя логической группы зон, указанные пункты меню становятся доступными.



### 3.4.1.3 Меню «View»

Позволяет Вам просматривать или скрывать строку состояния, расположенную в нижней части окна.



### 3.4.1.4 Меню «Zone Setup»

Открывает окно установки и настроек для трансляции фоновой музыки



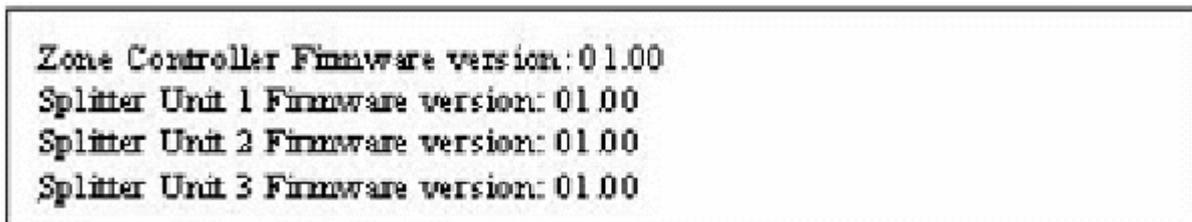
### 3.4.1.5 Меню «System Info»

В меню «System Info» есть три пункта. Каждый из них отображается в окне вывода информации о системе.

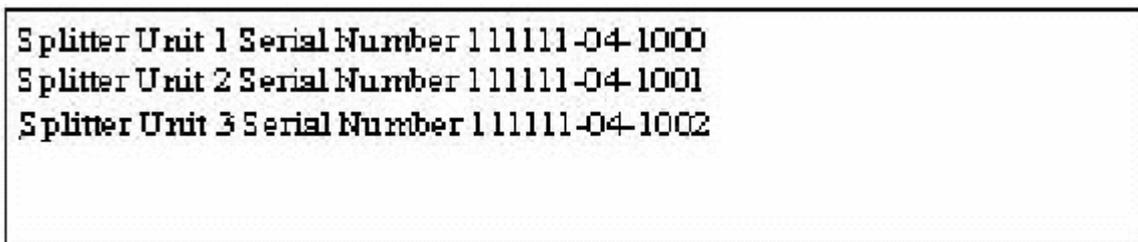


**Примечание:** Чтобы очистить окно вывода, необходимо нажать кнопку «Clear Output»

Пункт «Firmware» отображает версию программы, зашитой в ПЗУ зонального контроллера SP4-TZC и в ПЗУ каждого разветвителя SP4-APS. Номер версии программы контроллера не должен обязательно совпадать с номером версии программы разветвителя.

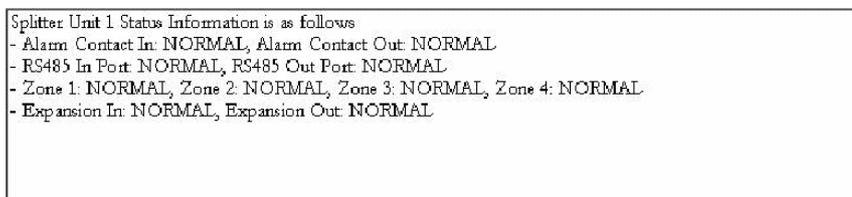


Пункт «Splitter Serial Number» отображает в окне выводе информации электронные серийные номера каждого разветвителя SP4-APS.



Серийные номера разветвителей не имеют значения для управления громкой связью. То место, которое разветвитель занимает в цепи управления, определяет адрес этого разветвителя и соответствующий DTMF код доступа к зонам.

Пункт «Splitter Status» отображает состояние каждого из разветвителей SP4-APS, подключенных к контроллеру SP4-TZC. Далее показан вид экрана вывода информации, содержащий информацию о состоянии каждого разветвителя SP4-APS. Это окно может быть полезно при поиске и устранении неисправностей, если для разрешения проблемы недостаточно информации от светодиодов, расположенных на печатной плате контроллера. Эта команда будет отображать нормальный или неисправный режим каждого обнаруженного разветвителя SP4-APS. См. Табл.7 в разделе 5.7.



### 3.4.1.6 Меню «Help»

Открывает окно помощи и отображает информацию о программе.

### 3.4.2. Командная кнопка «Get Configuration»

Командная кнопка «Get Configuration» опрашивает контроллер SP4-TZC, чтобы получить его текущую конфигурацию. Если перед этим контроллер не был настроен при помощи программы «SP4 Telzone Programmer», в главном окне будет отображена текущая сетевая настройка. Если контроллер был запрограммирован при помощи программы «SP4 Telzone Programmer», в главном окне будет отображена последняя загруженная конфигурация.

Примечание: При выполнении этой команды будет перезаписана установочная информация, отображаемая в главном окне программы. Перед тем, как нажимать кнопку «Get Configuration» Вы можете сохранить текущие установки программы через меню **File->Save** или **File->Save As...**

### 3.4.3 Командная кнопка «Send Configuration»

Командная кнопка «Send Configuration» используется для отправки в контроллер SP4-TZC конфигурации логических групп зон и зон для трансляции фоновой музыки, отображаемой в главном окне программы «SP4 Telzone Programmer». При этом все существовавшие ранее установки контроллера SP4-TZC будут перезаписаны.

## 3.5 Программирование и редактирование логических групп зон и зон трансляции фоновой музыки

Программа «SP4 Telzone Programmer» позволяет настраивать логические группы зон. Логическая группа зон состоит из пяти индивидуальных зон и/или фиксированных групп зон. Например, вы хотите использовать один код доступа для передачи сообщения и в торговый зал, и в административные помещения, и в зоне погрузки. Это может быть сделано программированием логической группы, в которую войдут все эти зоны. Программирование логических зон может быть выполнено вручную или при помощи мастера настройки. Редактирование групп зон выполняется в ручном режиме.

### 3.5.1 Программирование логических групп зон и зон фоновой музыки с помощью мастера настройки

**Примечание:** Перед тем, как создавать новый файл установки, всегда сохраняйте файл текущих установок.

Программа «SP4 Telzone Programmer» содержит специальный мастер настройки для новых логических групп и зон фоновой музыки.

**Шаг 1.** Соедините USB-порт контроллера SP4-TZC с USB-портом компьютера. Удостоверьтесь, что панель SP40/2, все бустерные усилители и все разветвители SP4-APS правильно подключены и на них подается питание.

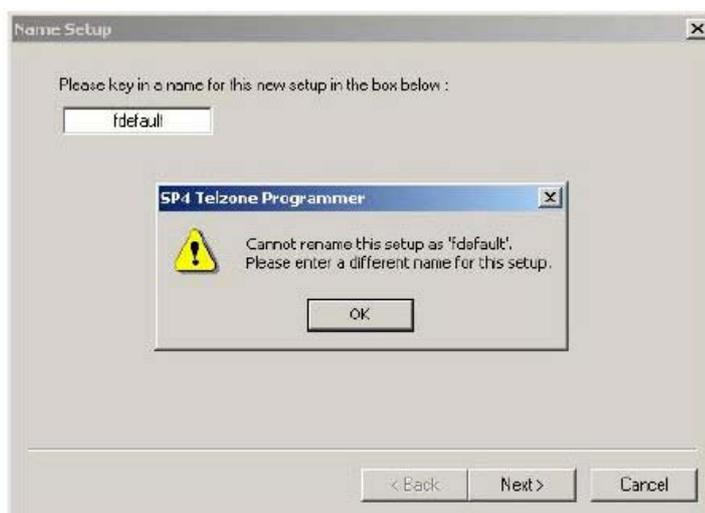
**Шаг 2.** Запустите программу «SP4 Telzone Programmer»

**Шаг 3.** Запустите мастер настройки, открыв меню **File** и нажав кнопку **New**. Далее появится следующее окно:

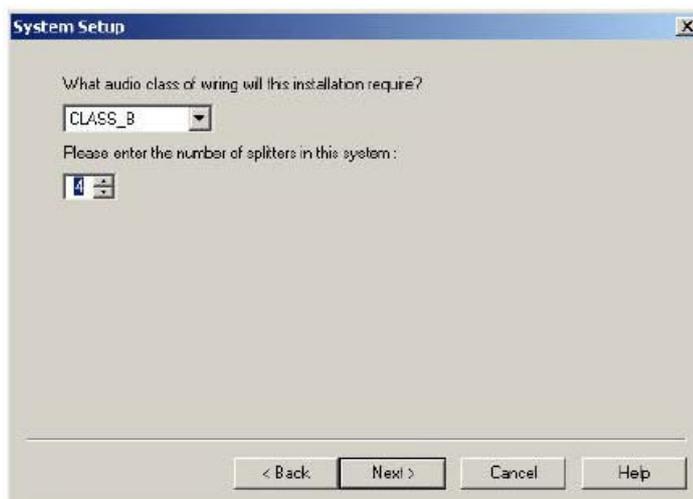


**Шаг 4.** Введите требуемое имя файла (Например, «Granit Hills»)

**Примечание:** Не выбирайте имя файла заводских установок (fdefault). Программа не позволит Вам вносить в этот файл какие-либо изменения. Должно использоваться другое имя файла.



**Шаг 5.** Нажмите командную кнопку «Next» – появится следующее окно:

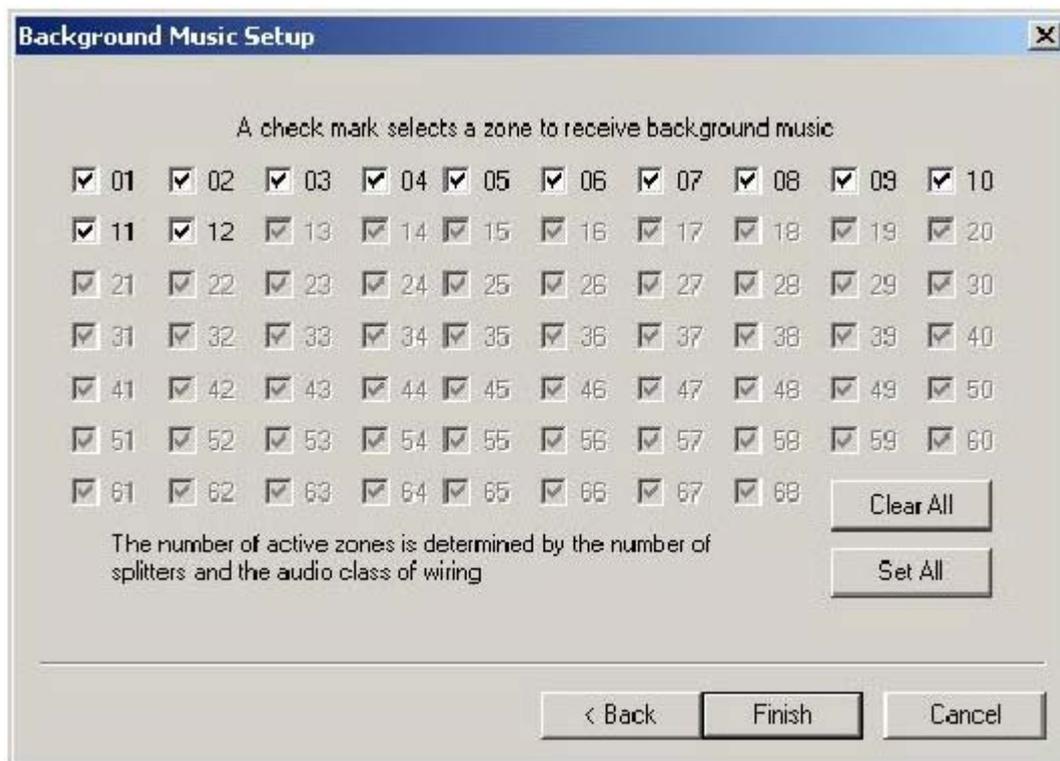


**Шаг 6.** Выберите и введите класс аудио-линий, который используется в данной инсталляции системы. (CLASS\_A – кольцевые аудио-линии, CLASS\_B – радиальные аудио-линии).

**Шаг 7.** Введите количество используемых разветвителей SP4-APS. (Максимальное количество разветвителей - 17).

**Примечание:** Если используются кольцевые линии (CLASS A), тогда в одном разветвителе могут присутствовать максимум 2 индивидуальные зоны, а во всей системе – максимум 34 зоны. Если используются радиальные линии (CLASS B), тогда в одном разветвителе могут присутствовать максимум 4 индивидуальные зоны, а во всей системе – максимум 68 зон. Помните о том, что все разветвители должны использовать одинаковый тип аудио-линий.

**Шаг 8.** Нажмите командную кнопку «Next» – появится окно настройки зон фоновой музыки:



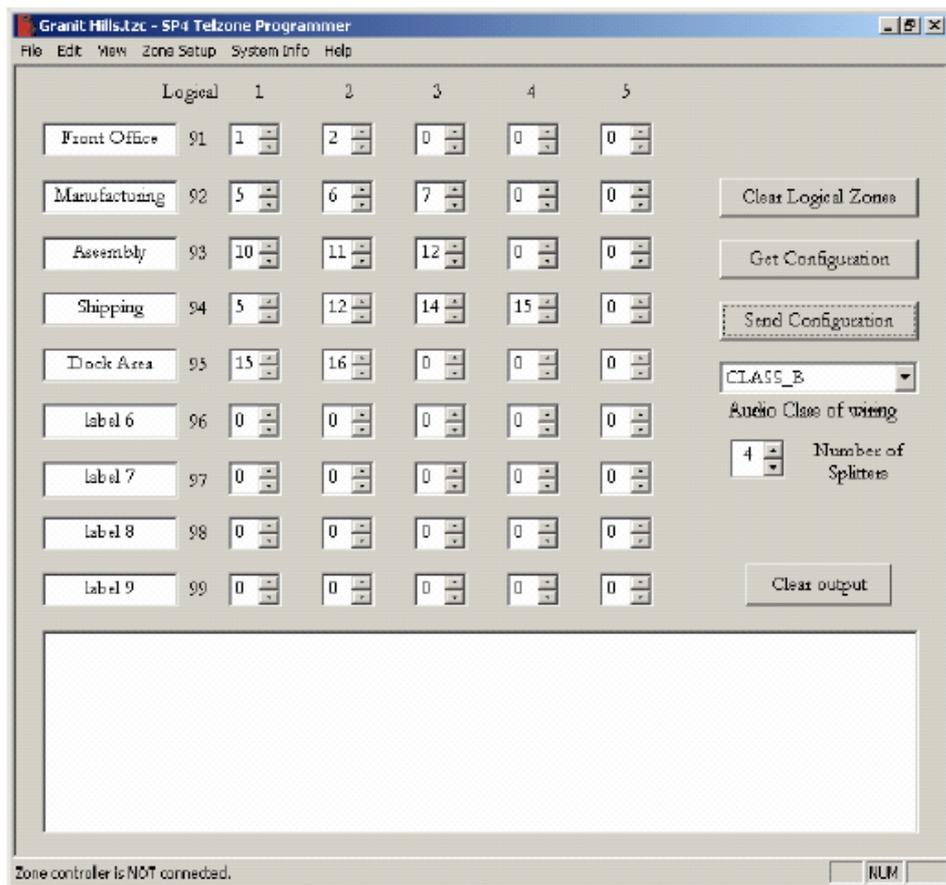
Обратите внимание, что 12 окошек выделены белым цветом – это активные зоны. Они будут корректироваться при изменении типа линий (кольцевые или радиальные) и при изменении количества разветвителей. В текущем примере используются радиальные линии и 3 разветвителя.

**Примечание:** При нажатии командной кнопки «Clear All» из всех окошечек будут удалены значки выбора зон (✓) При нажатии командной кнопки «Check All» во всех окошечках будут установлены символы выбора зон.

**Шаг 9.** Отредактируйте настройку зон для трансляции фоновой музыки. Установка маркера (✓) напротив каждой индивидуальной зоны разрешает трансляцию фоновой музыки в этой зоне.

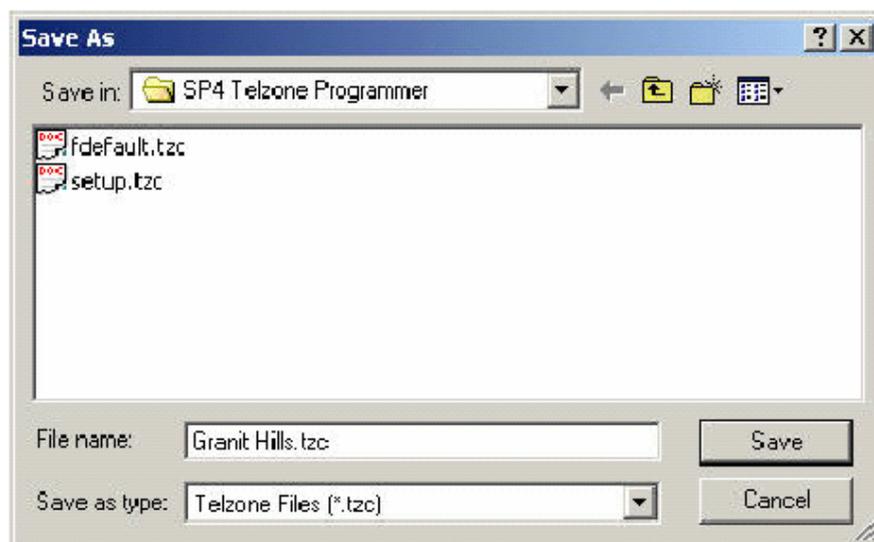
**Шаг 10.** Если Вы не хотите выполнять программирование логических групп зон, перейдите к Шагу 13.

**Шаг 11.** Нажмите командную кнопку «Finish» - появится главное окно программы.



**Шаг 12.** Введите имена логических групп и для каждой логической группы введите коды входящих в нее индивидуальных зон и/или фиксированных зон.

**Шаг 13.** Сохраните файл, открыв меню «File» и нажав кнопку «Save». Появится следующее окно:



**Шаг 14.** Введите имя файла и нажмите кнопку «Save».

**Шаг 15.** Для того, чтобы отправить в контроллер SP4-TZC новый файл конфигурации, нажмите командную кнопку «Send Configuration». Если появится сообщение об ошибке, обратитесь к разделу 5.6 для более детальных сведений об этой ошибке и определению необходимых действий по ее устранению.

**Шаг 16.** Закройте программу «SP4 Telzone Programmer»

**Шаг 17.** Отключите USB-кабель, соединяющий контроллер SP4-TZC с компьютером.

## 3.5.2 Программирование логических групп зон в ручном режиме

**Шаг 1.** Соедините USB-порт контроллера SP4-TZC с USB-портом компьютера. Удостоверьтесь, что панель SP40/2, все бустерные усилители и все разветвители SP4-APS правильно подключены и на них подается питание.

### 3.5.2.1 Подготовка

**Примечание:** Перед тем, как создавать новый файл установки, всегда сохраняйте файл текущих установок.

**Шаг 2.** Запустите программу «SP4 Telzone Programmer»

**Шаг 3.** Обратите внимание, что имя файла – Setup.tzc. Выполните одно из следующих действий:

- Если Вы хотите просмотреть существующую конфигурацию логических групп и отредактировать его, нажмите командную кнопку «Get Configuration»
- Если Вы хотите выбрать файл конфигурации, сохраненный ранее, выберите меню «File» и нажмите кнопку «Open». Выберите нужный файл с конфигурацией.
- Если Вы хотите создать новую конфигурацию зон, выберите меню «File» и нажмите кнопку «New», чтобы запустить мастер настройки и начать программирование. См. раздел 3.5.1.

### 3.5.2.2 Программирование логических групп без использования мастера настройки

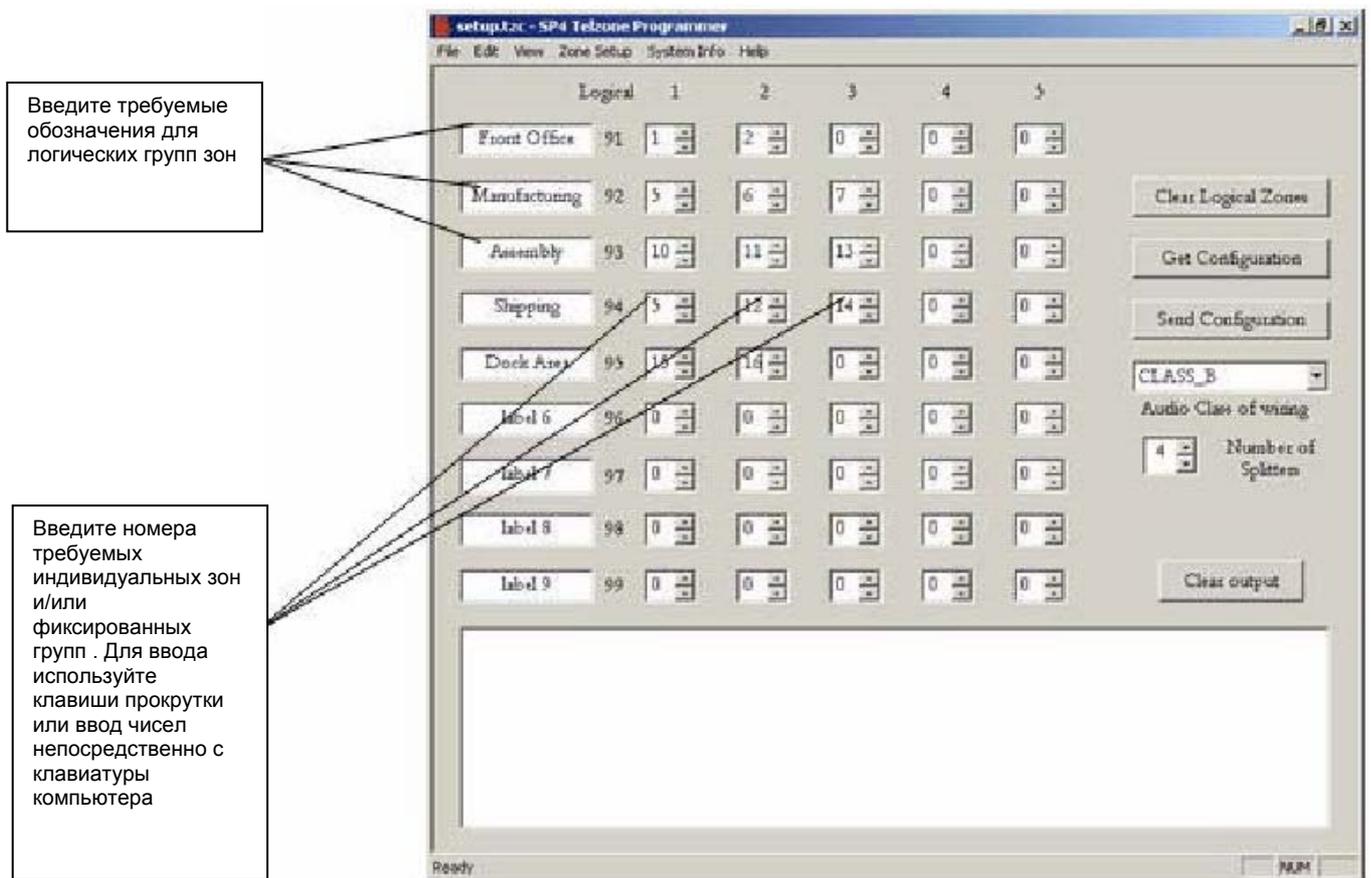
The screenshot shows the 'Setup.tzc - SP4 Telzone Programmer' window. It features a table for logical zones and several control buttons and dropdowns on the right side. Three callout boxes provide instructions:

- Callout 1:** Points to the title bar, stating: "Обратите внимание, что файл называется 'Setup.tzc'" (Pay attention, the file is named 'Setup.tzc').
- Callout 2:** Points to the 'Audio Class of wiring' dropdown menu, stating: "Введите требуемый класс аудио-линий (CLASS A или CLASS B)" (Enter the required audio line class (CLASS A or CLASS B)).
- Callout 3:** Points to the 'Number of Splitters' spinner control, stating: "Введите количество разветвителей SP4-APS, подключенных к контроллеру SP4-TZC (максимальное количество – 17)" (Enter the number of SP4-APS splitters connected to the SP4-TZC controller (maximum number – 17)).

Logical	1	2	3	4	5
label 1	91	0	0	0	0
label 2	92	0	0	0	0
label 3	93	0	0	0	0
label 4	94	1	0	0	0
label 5	95	0	0	0	0
label 6	96	0	0	0	0
label 7	97	0	0	0	0
label 8	98	0	0	0	0
label 9	99	0	0	0	0

**Шаг 1.** Введите класс аудио-линий, подключенных к разветвителям SP4-APS. Помните о том, что все разветвители должны использовать одинаковый тип линий.

**Шаг 2.** Введите количество разветвителей, подключенных к контроллеру. Максимально возможное количество разветвителей – 17.

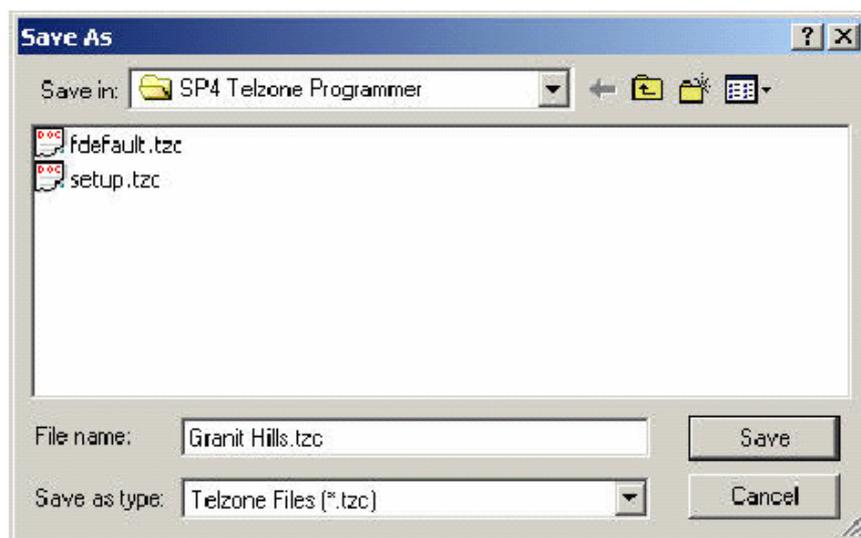


**Шаг 3.** Запрограммируйте логические группы зон как требуется. Помните, что максимальное количество элементов в логической группе не может быть более 5.

**Шаг 4.** Введите имена логических групп. Выделите существующее имя и наберите новое имя на клавиатуре.

**Шаг 5.** После завершения программирования логических групп, Вы захотеть отредактировать зоны фоновой музыки. Для этого обратитесь к разделу 3.6.1.

**Шаг 6.** После завершения программирования откройте меню **File** и нажмите кнопку **Save As...**



**Шаг 7.** Введите имя файла и нажмите кнопку «Save».

**Шаг 8.** Завершите настройку контроллера, нажав командную кнопку «Send Configuration». Эта команда отправляет новую конфигурацию в контроллер SP4-TZC. Обратите внимание на то, что на экране должно появиться сообщение «Zone Controller Successfully Programmed» (*Программирование зонального контроллера завершено успешно*), а светодиод USB CONFIG на печатной плате контроллера должен включиться. Если появится сообщение об ошибке, обратитесь к разделу 5.6 для более детальных сведений об этой ошибке и определению необходимых действий по ее устранению.

**Шаг 9.** Нажмите командную кнопку ОК в окне сообщения об успешном завершении программирования.

**Шаг 10.** Закройте программу «SP4 Telzone Programmer»

**Шаг 11.** Отключите USB-кабель, соединяющий контроллер SP4-TZC с компьютером.

### 3.5.3 Сообщение об ошибке для двойных зон.

В случае, если в одной логической группе введены повторяющиеся зоны. Помните о том, что индивидуальная зона или фиксированная группа зон могут входить в состав разных логических групп.

Нажмите «ОК». Будет выделено положение этой (двойной) зоны в логической группе и она будет обнулена.



### 3.5.4 Редактирование логических групп

**Шаг 1.** Выполните шаги установки в разделе 3.5.2.1.

**Шаг 2.** Отредактируйте имена логических групп.

**Шаг 3.** Отредактируйте зоны, входящие в состав каждой логической группы. Положение этих зон приведено в Приложении А (в конце данного руководства).

**Шаг 4.** Если требуется отредактировать зоны фоновой музыки, обратитесь к разделу 3.6.1.

**Шаг 5.** Если не требуется редактировать зоны фоновой музыки, сохраните файл, открыв меню «File» и выбрав команду «Save» (для сохранения под текущим именем) или команду «Save As...» (для сохранения в файле с новым именем). Если выбрано новое имя файла, обратите, что программа будет работать именно с ним.

**Шаг 6.** Завершите настройку контроллера, нажав командную кнопку «Send Configuration». Эта команда отправляет новую конфигурацию в контроллер SP4-TZC. Если появится сообщение об ошибке, обратитесь к разделу 5.6 для более детальных сведений об этой ошибке и определению необходимых действий по ее устранению.

**Шаг 7.** Протестируйте изменения, внесенные в логические группы зон. Если все изменения внесены корректно, перейдите к шагу 9. Если обнаружены ошибки, перейдите к шагу 1.

**Шаг 8.** Если требуется отредактировать зоны фоновой музыки, обратитесь к разделу 3.6.1.

**Шаг 9.** Если редактирование завершено, откройте меню “File” и нажмите команду “Save”. Если требуется сохранить файл под новым именем, нажмите команду “Save As...”. Введите новое имя и нажмите командную кнопку “Save”.



**Шаг 10.** Завершите настройку контроллера, нажав командную кнопку «Send Configuration». Эта команда отправляет новую конфигурацию в контроллер SP4-TZC. Обратите внимание на то, что на экране должно появиться сообщение «Zone Controller Successfully Programmed» (*Программирование зонального контроллера завершено успешно*), а светодиод USB CONFIG на печатной плате контроллера должен включиться. Если появится сообщение об ошибке, обратитесь к разделу 5.6 для более детальных сведений об этой ошибке и определению необходимых действий по ее устранению.

**Шаг 11.** Нажмите командную кнопку ОК в окне сообщения об успешном завершении программирования.

**Шаг 12.** Протестируйте логические группы зон. Если они корректны, перейдите к шагу 13. Если обнаружены ошибки, перейдите к шагу 1.

**Шаг 13.** Закройте программу «SP4 Telzone Programmer»

**Шаг 14.** Отключите USB-кабель, соединяющий контроллер SP4-TZC с компьютером.

## 3.6 Окно программирования фоновой музыки

Окно программирования фоновой музыки используется для редактирования зон, назначенных для трансляции фоновой музыки. Доступные зоны будут помечены окошечками белого цвета после того, как выбрано количество разветвителей и тип аудио-линий, подключенных к этим разветвителям. Те зоны, которые назначены для трансляции фоновой музыки будут помечены символом (√). Нажатием мышки этот символ будет включаться и выключаться.

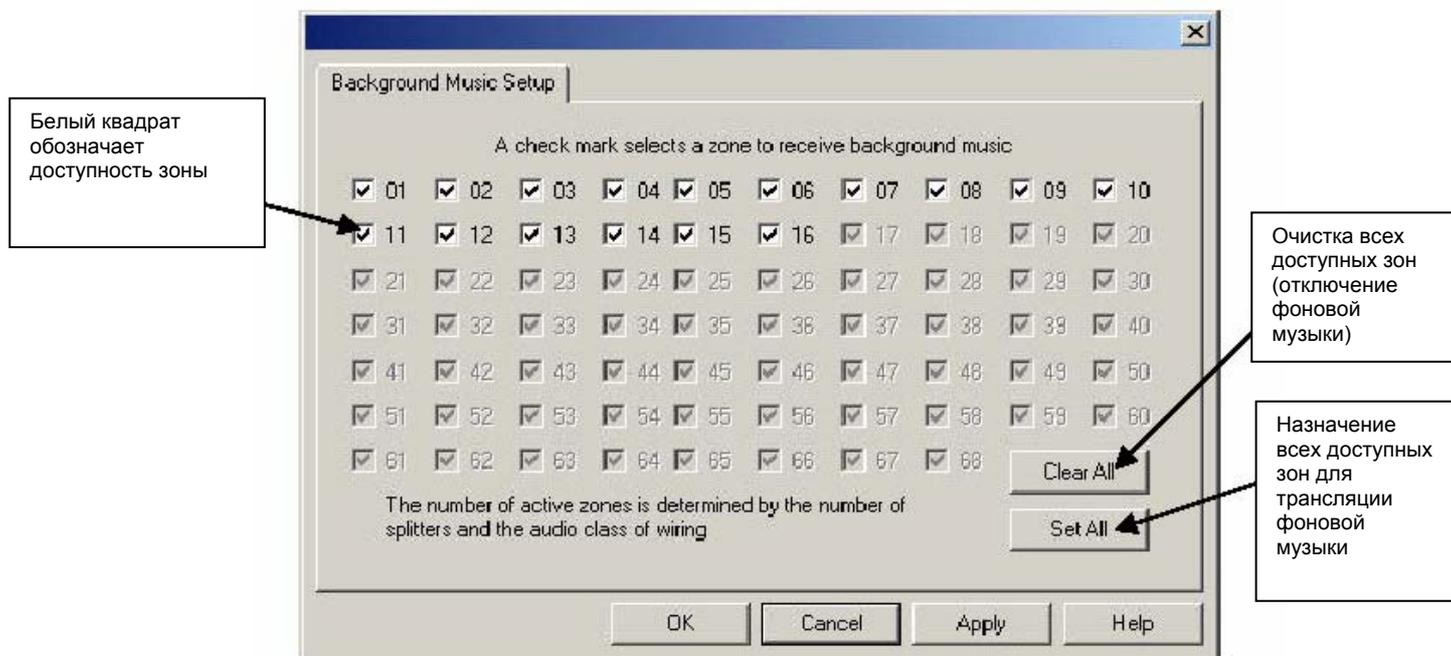


Рис.15 Окно программирования фоновой музыки

### 3.5.4 Редактирование фоновой музыки

**Шаг 1.** Подключите USB-кабель и выполните шаги раздела 3.5.2.1.

**Шаг 2.** В меню “Zone Setup” выберите команду “Background Music”

**Шаг 3.** Включите или выключите маркер выбора тех зон, в которые нужно внести изменения.

**Примечание:** По умолчанию, все зоны назначены для трансляции фоновой музыки. Если требуется внести изменения, выберите команду “Background Music” в меню “Zone Setup”. Удаление маркера выбора зоны приводит к тому, что трансляция фоновой музыки в этой зоны будет запрещена. Если нужно запретить трансляцию фоновой музыки во всех зонах, нажмите командную кнопку “Clear All”.

**Шаг 4.** Когда редактирование завершено, нажмите командную кнопку “Apply”. Нажмите командную кнопку “OK”. Окно программирования фоновой музыки закроется и появится главное окно программы.

**Шаг 5.** Сохраните файл, открыв меню “File” и выбрав команду “Save” (для сохранения под текущим именем) или команду “Save As...” (для сохранения в файле с новым именем). Если выбрано новое имя файла, обратите, что программа будет работать именно с ним.

**Шаг 6.** Завершите настройку контроллера, нажав командную кнопку «Send Configuration». Эта команда отправляет новую конфигурацию в контроллер SP4-TZC. Обратите внимание на то, что на экране должно появиться сообщение «Zone Controller Successfully Programmed» (*Программирование зонального контроллера завершено успешно*), а светодиод USB CONFIG на печатной плате контроллера должен включиться. Если появится сообщение об ошибке, обратитесь к разделу 5.6 для более детальных сведений об этой ошибке и определению необходимых действий по ее устранению.

**Шаг 7.** Нажмите командную кнопку ОК в окне сообщения об успешном завершении программирования.

**Шаг 8.** Протестируйте зоны фоновой музыки. Если они корректны, перейдите к шагу 9. Если обнаружены ошибки, перейдите к шагу 1.

**Шаг 9.** Закройте программу «SP4 Telzone Programmer»

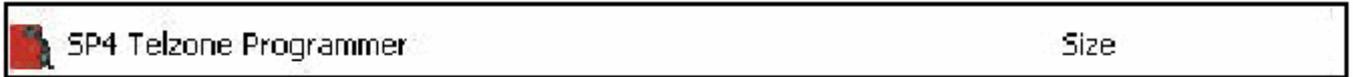
**Шаг 10.** Отключите USB-кабель, соединяющий контроллер SP4-TZC с компьютером.

## 3.7 Удаление программы “SP4 Telzone Programmer”

**Примечание:** Убедитесь, что программа находится в выключенном состоянии, а также проверьте, чтобы между компьютером и контроллером не был подключен USB-кабель.

**Шаг 1.** В системе Windows запустите мастера установки и удаления программ (Add/Remove Programs).

**Шаг 2.** Удалите программу “SP4 Telzone Programmer”



**Шаг 3.** Удалите драйвер USB (FTDI FTD2XX).



**Шаг 4.** На этом процесс удаления программ будет завершен

# Глава 4. Применение

## 4.1 Общие положения

Ниже приведены инструкции по управлению пейджингом через контроллер SP4-TZC.

- 1) Поднимите телефонную трубку и подключитесь к контроллеру SP4-TZC - вы должны услышать тональный сигнал, подтверждающий доступ в систему, но на аудио-выходы системы SafePath4 этот сигнал не передается
- 2) Наберите на клавиатуре телефона двухзначный код для доступа к требуемой индивидуальной зоне или требуемой фиксированной группе зон – вы должны услышать тональный сигнал о готовности к передаче. В выбранной зоне или в фиксированной группе зон будет слышен тональный сигнал привлечения внимания, если он разрешен в системе (см. Раздел 2.7.1).

**Примечание:** Если введен неправильный код или недопустимый код, оператор услышит три коротких звуковых сигнала. В этом случае на аудио-выходы системы не передаются никакие сигналы.

- 3) Произнесите сообщение – это сообщение должно быть слышно в выбранной зоне или в выбранной фиксированной группе зон

**Примечание:** При передаче сообщения передача фоновой музыки приостанавливается во всех зонах.

- 4) После окончания сообщения - просто положите телефонную трубку. Передача фоновой музыки будет автоматически восстановлена.

# Глава 5. Устранение неисправностей

## 5.1 Кнопка сброса

Кнопка сброса системы размещена над разъемом COM1 интерфейса RS485 (см. Рис. 3). Эта кнопка используется для сброса сетевых настроек.

### 5.1.1 Сброс сетевых настроек (без использования программы конфигурации)

Сброс сетевых настроек выполняется в случае, если обнаружена неисправная работа системы, а также, если в системе был добавлен, удален или заменен разветвитель SP4-APS. В случае, если обнаружено одно из этих условий, а для конфигурирования системы не использовалась программа «Telzone Programmer», выполните эту процедуру. После внесения изменений в систему зафиксируйте их в Приложении А (запишите новые коды доступа для каждой зоны и фиксированной группы зон).

Порядок выполнения процедуры:

- 1) Снимите защитную крышку с корпуса контроллера SP4-TZC
- 2) Убедитесь, что на контроллер SP4-TZC подается постоянное напряжение питания 24В, а также подается питание ко всем разветвителям SP4-APS.
- 3) Нажмите кнопку сброса и удерживайте ее в нажатом состоянии приблизительно 5 секунд до тех пор, пока не выключатся все светодиоды, за исключением светодиода «POWER».
- 4) Отпустите кнопку сброса. Контроллер SP4-TZC начнет процедуру поиска и отображения разветвителей SP4-APS. Светодиод «RS485 COM1 ACTIVE» должен мигать. Светодиод «STANDBY/RUN» будет мигать максимум 1 минуту перед тем, как перейти в постоянно включенное состояние.
- 5) Установите защитную крышку.

### 5.1.2 Сброс сетевых настроек (с использованием программы конфигурации)

Сброс сетевых настроек выполняется в случае, если обнаружена неисправная работа системы, а также, если в системе был добавлен, удален или заменен разветвитель SP4-APS. В случае, если обнаружено одно из этих условий, а для конфигурирования системы была использована программа «Telzone Programmer» (мигает светодиод «USB CONFIG»), выполните одну из следующих процедур. После внесения изменений в систему зафиксируйте их в Приложении А (запишите новые коды доступа для каждой зоны и фиксированной группы зон).

Выполните Процедуру 1, если была обнаружена неисправная работа системы или был заменен разветвитель SP4-APS. Выполните Процедуру 2, если был добавлен или удален разветвитель SP4-APS.

#### **Процедура 1: Замена разветвителя (с установкой в прежнем месте) или сетевая неисправность.**

- 1) Снимите защитную крышку с корпуса контроллера SP4-TZC
- 2) Убедитесь, что на контроллер SP4-TZC подается постоянное напряжение питания 24В, а также подается питание ко всем разветвителям SP4-APS. Обратите внимание на то, что светодиод «USB CONFIG» мигает.
- 3) Нажмите кнопку сброса и удерживайте ее в нажатом состоянии приблизительно 5 секунд до тех пор, пока не выключатся все светодиоды, за исключением светодиода «POWER».
- 4) Отпустите кнопку сброса. Контроллер SP4-TZC начнет процедуру поиска и отображения разветвителей SP4-APS. Светодиод «RS485 COM1 ACTIVE» должен мигать. Светодиод «STANDBY/RUN» будет мигать максимум 1 минуту перед тем, как перейти в постоянно включенное состояние. Светодиод «USB CONFIG» перейдет в постоянно включенное состояние.
- 5) Установите защитную крышку.

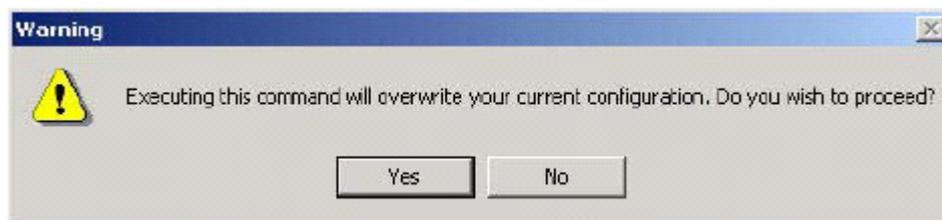
## Процедура 2: Добавление или удаление разветвителя (разветвителей)

**Примечание:** Если был добавлен разветвитель (разветвители), убедитесь, чтобы положение переключателя SW2 (радиальные или кольцевые линии) совпадали с положением таких же переключателей на других разветвителях.

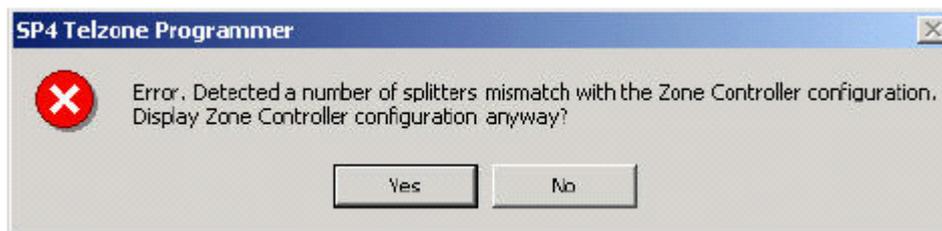
- 1) Снимите защитную крышку с корпуса контроллера SP4-TZC
- 2) Убедитесь, что на контроллер SP4-TZC подается постоянное напряжение питания 24В, а также подается питание ко всем разветвителям SP4-APS. Обратите внимание на то, что светодиод «USB CONFIG» мигает.
- 3) Нажмите кнопку сброса и удерживайте ее в нажатом состоянии приблизительно 5 секунд до тех пор, пока не выключатся все светодиоды, за исключением светодиода «POWER».
- 4) Отпустите кнопку сброса. Контроллер SP4-TZC начнет процедуру поиска и отображения разветвителей SP4-APS. Светодиод «RS485 COM1 ACTIVE» должен мигать. Светодиод «STANDBY/RUN» будет мигать максимум 1 минуту перед тем, как перейти в постоянно включенное состояние. Светодиод «USB CONFIG» начнет мигать.
- 5) Соедините кабелем USB контроллер SP4-TZC и компьютер, на котором установлена конфигурационная программа «Telzone Programmer»
- 6) Запустите программу «Telzone Programmer». На экране компьютера должен появиться файл с конфигурацией.

**Примечание:** Если Вы хотите загрузить и отредактировать текущую конфигурацию контроллера SP4-TZC, перейдите к п.7 (при этом файл конфигурации системы будет перезаписан). В противном случае, перейдите к разделу 3.5, чтобы создать и запрограммировать новые логические группы зон и зоны для трансляции фоновой музыки.

- 7) Нажмите кнопку «Get Configuration» (*Получить конфигурацию*) в главном окне программы
- 8) Нажмите кнопку «Yes» (*да*) в появившемся окне предупреждения «Executing command will overwrite your current configuration. Do you wish to proceed?» (*Выполнение команды приведет к перезаписи файла конфигурации. Продолжить ли выполнение команды?*)



- 9) Нажмите кнопку «Yes» (*да*) в окне сообщения об ошибке «Error. Detected a number of splitters mismatch with Zone Controller configuration. Display Zone Controller configuration anyway?» (*Ошибка. Обнаруженное количество разветвителей не совпадает с конфигурацией зонального контроллера. Отображать конфигурацию контроллера в любом случае?*)



- 10) В поле «Number of Splitters» (*Количество разветвителей*) откорректируйте вручную количество разветвителей SP4-APS, присутствующих в сети.

**Примечание:** Если были добавлены или удалены один или несколько разветвителей SP4-APS, могут измениться коды доступа к индивидуальным зонам, коды доступа к фиксированным группам зон, коды доступа к логическим группам зон и зоны для трансляции фоновой музыки. После внесения изменений в систему зафиксируйте их в Приложении А (запишите новые коды доступа для каждой зоны и фиксированной группы зон).

- 11) Отредактируйте логические группы зон, чтобы отразить внесенные в систему изменения, записанные в Приложении А.

- 12) Отредактируйте зоны для трансляции фоновой музыки, чтобы отразить внесенные в систему изменения, записанные в Приложении А.
- 13) Нажмите кнопку команды «Send Configuration» (Отправить конфигурацию). Обратите внимание на то, что светоиндикатор «USB CONFIG» изменил свое состояние – перестал мигать и горит постоянно.
- 14) Нажмите кнопку «OK» в появившемся информационном окне «Successfully downloaded configuration from Zone Controller» (Успешно загружена конфигурация в зональный контроллер).



**Примечание:** Если требуется, перейдите в меню «File» (Файл), далее выберите команду «Save» (чтобы сохранить конфигурацию в файле с именем Setup) или выберите команду «Save as...» (чтобы сохранить конфигурацию в файле с другим именем).

- 15) Остановите выполнение программы «Telzone Programmer» и отключите кабель USB. Если защитная крышка корпуса контроллера не установлена, установите ее сейчас.

## 5.2 Устранение неполадок регулировкой системы

1. Слишком высокая или слишком низкая громкость фоновой музыки. Отрегулируйте потенциометр R17 (BGM Volume Adjust), показанный на Рис.13.
2. Слишком высокая или слишком низкая громкость пейджинга. Отрегулируйте потенциометр R7 (Page Volume Adjust), показанный на Рис.13.
3. Требуется включить или выключить передачу тонального сигнала привлечения внимания. Установите в требуемое положение переключатель JP1 в соответствии с инструкциями на печатной плате и на Рис.10.

## 5.3 Определение неисправности по тональным аудио-сигналам

Контроллер SP4-TZC обеспечивает передачу тональных аудио-сигналов для того, чтобы помочь Вам идентифицировать неисправность или невозможность выполнения пейджингового вызова. Далее в таблице приведены подобные ситуации.

**Таблица 4. Определение неисправности по тональным сигналам**

Условия выполнения пейджинга	Индикация контроллера SP4-TZC	Индикация разветвителя SP4-APS	Индикация панели SP40/2
Панель SP40/2 находится в режиме тревоги (аварийное оповещение). Пейджинг запрещен.	Сигнал занят. Нет пейджинга.	Нет.	Нет.
Попытка выполнить пейджинг в зону, в которой присутствует обрыв проводников	Нет индикации. Пейджинг будет выполнен во все зоны, в которых отсутствуют неисправности	Включен светодиод, указывающий на обрыв в этой зоне	Включены светодиоды TROUBLE и Audio Short
Попытка выполнить пейджинг в зону, в которой присутствует замыкание между проводниками	3 коротких аудио-сигнала, следующих за длинным аудио-сигналом. Пейджинг будет выполнен во все зоны, в которых отсутствуют неисправности	Включен светодиод, указывающий на замыкание в этой зоне	Включены светодиоды TROUBLE и Audio Short
Введен неверный двухзначный код доступа	3 коротких аудио-сигнала, следующих за длинным аудио-сигналом.	Нет	Нет

## 5.4 Определение неисправности по светодиодным индикаторам

На печатной плате контроллера SP4-TZC содержатся светодиодные индикаторы: 2 индикатора состояния (зеленые), 1 индикатор соединения (зеленый), 3 индикатора диагностики (оранжевые). Расположение этих индикаторов на печатной плате показано на Рис.12. Если обнаружена неисправность, включается оранжевый светодиод «TROUBLE».

- Если разветвитель SP4-APS подключен к панели SP40/2, на этой панели будут также включены светодиоды «TROUBLE» и «AUDIO SHORT»
- Если разветвитель SP4-APS подключен к бустерному усилителю, на этом бустерном усилителе будут также включены светодиоды «TROUBLE» и «AUDIO SHORT»

В следующей таблице описаны состояния светодиодных индикаторов и действия по устранению неисправностей:

**Таблица 5. Светодиодные индикаторы неисправности**

Светодиод «TROUBLE»	Включен светодиод неисправности	Описание неисправности	Способ устранения
Включен	SPLITTER MISMATCH	Включенное состояние светодиода указывает на то, что положение переключателей SW2 на всех разветвителях SP4-APS не совпадает	Проверьте положение переключателей SW2 на всех разветвителях SP4-APS и установите их идентично в требуемое положение (CLASS A – кольцевые линии, CLASS B – радиальные линии). Используйте программу «Telzone Programmer», чтобы определить, на каких из разветвителей SP4-APS неверно сконфигурированы подключаемые линии.
	RS485 COMM LOSS	1. Не работает линия связи RS485 с разветвителем SP4-APS. Количество миганий индикатора «RS485 COMM LOSS» соответствует порядковому номеру разветвителя, начиная от которого линия RS485 неисправна (нет связи с ним и с теми разветвителями, которые подключены дальше). Все зоны, расположенные дальше по линии, могут быть недоступны для пейджинга. 2. Отсутствует питание разветвителя SP4-APS - на разветвителе, в этом случае, должен быть выключен зеленый светодиод «POWER». Количество миганий индикатора «RS485 COMM LOSS» соответствует порядковым номерам нерабочих разветвителей. Во все зоны обесточенного разветвителя будет передаваться аудио-сигнал, даже если программная конфигурация контроллера SP4-TZC запрещает передачу аудио-сигнала в эти зоны. Все остальные разветвители будут функционировать нормально.	1. Проверьте электропроводку линии RS485 2. Проверьте наличие напряжения питания 24В на разветвителе SP4-APS.

## 5.5 Определение неисправности, используя командную кнопку «Get Configuration»

В Таблице 6 показаны сообщения о возможных неисправностях и корректирующие процедуры, когда используется команда «Get Configuration».

**Таблица 6. Сообщения об ошибках, получаемые при выполнении команды «Get Configuration»**

Светодиод «USB CONFIG»	Сообщение	Описание неисправности	Корректирующая процедура
Мигает	Error: No splitters were detected. Display retrieved configuration anyway? Yes or No?	После нажатия кнопки сброса контроллера SP4-TZC он не может обнаружить разветвители в сети.	Проверьте исправность и полярность подключения проводов между портом RS485 COM контроллера SP4-TZC и первым разветвителем SP4-APS. Выполните шаги, указанные в разделе 5.1.1 или в разделе 5.1.2
	Error. Detected a number of splitters mismatch with Zone Controller configuration. Display Zone Controller configuration anyway? Yes or No.	Контроллер SP4-TZC обнаружил несовпадение количества разветвителей SP4-APS, занесенных в его конфигурацию, с количеством разветвителей, обнаруженных в сети.	Проверьте исправность и полярность подключения проводов между каждым разветвителем SP4-APS в сети. Выполните шаги, указанные в разделе 5.1.1 или в разделе 5.1.2
	Error: Detected an "Audio Class of wiring" mismatch with the Zone Controller configuration. Display Zone Controller configuration anyway? Yes or No?	Контроллер SP4-TZC обнаружил несовпадение типа аудио-линий на одном или нескольких разветвителях SP4-APS, имеющих в сети	Проверьте, чтобы на всех разветвителях были одинаковые установки аудио-линий. Выполните шаги, перечисленные в разделе 5.1.1 или разделе 5.1.2
	Error: Detected an "Audio Class of wiring" and "Number of Splitters" mismatch with the Zone Controller configuration. Display Zone Controller configuration anyway? Yes or No?	Несовпадение типа аудио-линий на одном или нескольких разветвителях SP4-APS. Несовпадение количества разветвителей SP4-APS, занесенных в конфигурацию контроллера, с количеством разветвителей, обнаруженных в сети.	Проверьте, чтобы на всех разветвителях были одинаковые установки аудио-линий. Проверьте исправность и полярность подключения проводов между каждым разветвителем SP4-APS в сети. Выполните шаги, перечисленные в разделе 5.1.1 или разделе 5.1.2

## 5.6 Сообщения об ошибках при выполнении команды «Send Configuration»

Если введен неправильный тип аудио-линии и/или введено неправильное количество разветвителей, может появляться одно из следующих сообщений об ошибке:

### 5.6.1 "Audio Class of Wiring Mismatch"

Если введен неверный тип аудио-линий, будет появляться следующее сообщение об ошибке при выполнении команды "Send Configuration":



Проверьте, чтобы на всех разветвителях был установлен одинаковый тип аудио-линий и он совпадал с установками в программе “SP4 Telzone Programmer”.

## 5.6.2 “Splitters Mismatch”

Если введено неверное количество разветвителей, будет появляться следующее сообщение об ошибке при выполнении команды “Send Configuration”:



Проверьте, чтобы количество разветвителей, введенных в программе “SP4 Telzone Programmer”, совпадало с количеством разветвителей, подключенных к контроллеру SP4-TZC.

## 5.6.3 “Audio Class of Wiring and Number of Splitters Mismatch”

Все разветвители SP4-APS должны иметь одинаковые установки типа аудио-линий (CLASS A или CLASS B). Если в программе выбран неправильный тип линий и введено неверное количество разветвителей, будет появляться следующее сообщение об ошибке:



Проверьте, чтобы на всех разветвителях был установлен одинаковый тип аудио-линий и он совпадал с установками в программе “SP4 Telzone Programmer”. Проверьте, чтобы количество разветвителей, введенных в программе “SP4 Telzone Programmer”, совпадало с количеством разветвителей, подключенных к контроллеру SP4-TZC.

## 5.7 Определение неисправности, используя окно вывода информации о системе

После того, как было выполнено конфигурирование логических групп и зон фоновой музыки, и эта конфигурация была передана в контроллер SP4-TZC, кабель USB должен быть отключен и программа “SP4 Telzone Programmer” должна быть остановлена. Повторное использование программы необходимо, если требуется отредактировать логические группы и изменить зоны фоновой музыки, идентифицировать серийные номера и последовательность подключения разветвителей SP4-APS, и получить информацию о состоянии системы при возникновении в ней неисправностей, связанных с разветвителями.

В Таблице 7 приведены сообщения раздела “Splitter Status” в окне состояния.

**Таблица 7. Устранение неисправностей, используя окно вывода информации о системе**

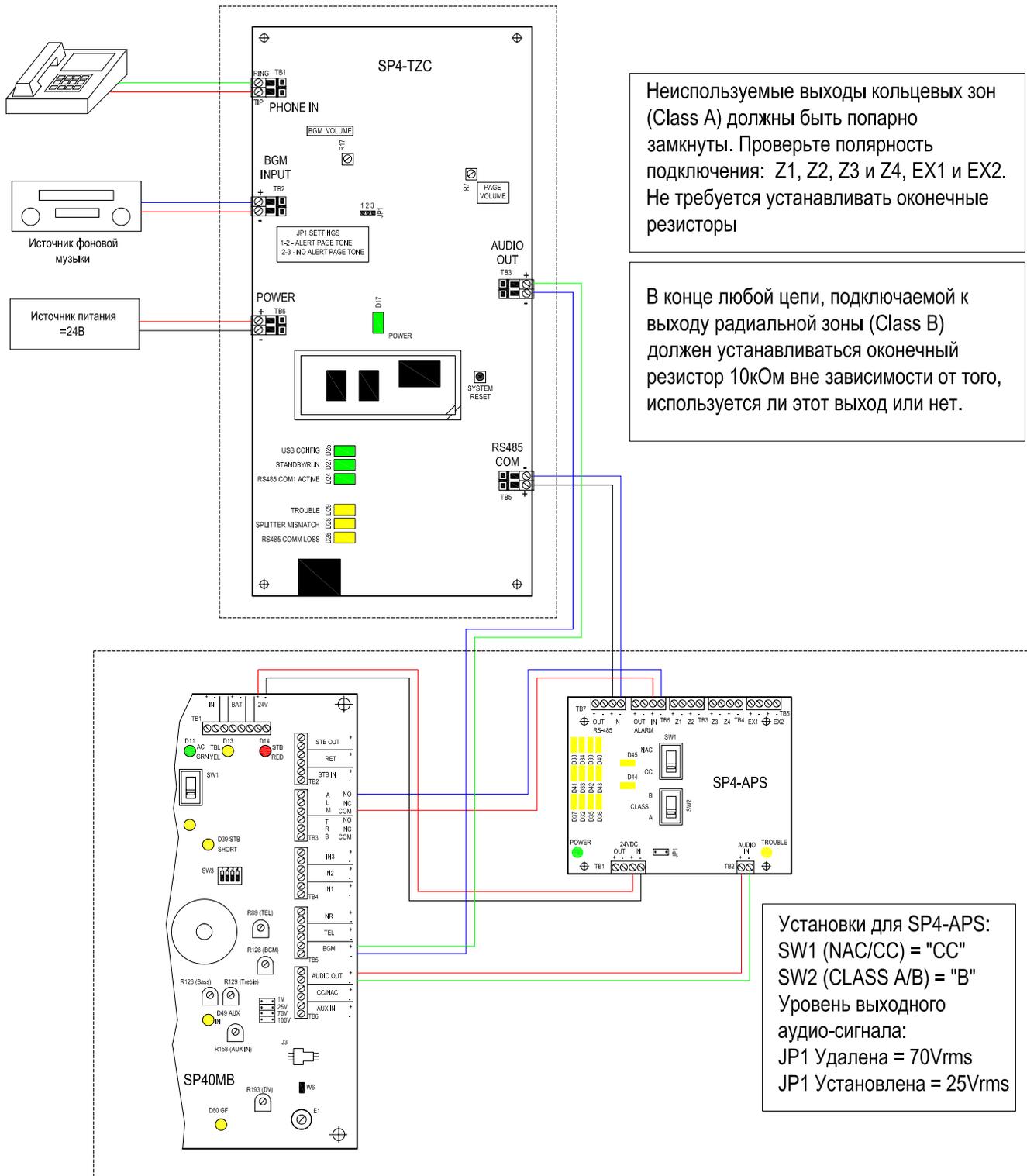
Название	Сообщение	Примечание
Alarm Contact IN	NORMAL	Можно корректно передавать пейджинговый вызов
	ACTIVE	SP40/2 находится в режиме аварийного оповещения (активирован встроенный микрофон, удаленный микрофон или цифровое сообщение). Контакт тревоги замыкается, если переключатель NAC/CC установлен в положение CC.
	TROUBLE	Разомкнут контакт тревоги в цепи IN
Alarm Contact OUT	NORMAL	Можно корректно передавать пейджинговый вызов
	ACTIVE	SP40/2 находится в режиме аварийного оповещения (активирован встроенный микрофон, удаленный микрофон или цифровое сообщение). Контакт тревоги замыкается, если переключатель NAC/CC установлен в положение CC.
	TROUBLE	Разомкнут или замкнут контакт тревоги в цепи IN
RS485 IN Port	NORMAL	Связь между контроллером SP4-TZC и разветвителем работает корректно
	TROUBLE	Разветвитель SP4-APS не связывается с предшествующим ему разветвителем и зональным контроллером. Это может происходить, если между портом RS485 IN и предшествующим разветвителем или контроллером есть обрыв или замыкание (Предшествующий разветвитель будет отображаться «RS485 OUT TROUBLE»)
RS485 OUT Port	NORMAL	Связь между отображаемым разветвителем и следующим разветвителем работает корректно
	TROUBLE	Разветвитель SP4-APS не связывается с последующими разветвителями. Это может происходить, если между портом RS485 IN и предшествующим разветвителем или контроллером есть обрыв или замыкание (Следующий разветвитель будет отображаться «RS485 IN TROUBLE»)
Zone 1- 4	NORMAL	Аудио-зона доступна
	MAJOR SHORT	Короткое замыкание в линии. Аудио-зона не доступна (см. Примечание 1)
	MINOR SHORT	Частичное замыкание в линии. Возможна передача аудио-сигналов
	OPEN	Обрыв линии или отсутствие оконечного резистора. Аудио-зона доступна до точки обрыва.
Expansion IN или Expansion OUT	NORMAL	Расширитель зоны IN или OUT доступен
	MAJOR SHORT	Короткое замыкание в бустерном усилителе на входе Expansion IN или выходе Expansion OUT. Соответствующий вход или выход недоступен.
	MINOR SHORT	Неисправность бустерного усилителя, подключенного в зоне расширения. Зона расширения остается доступной.
	OPEN	Обрыв проводки в цепи, подключенной к входу IN или выходу OUT или отсутствие оконечного резистора. Зона расширения доступна до точки обрыва.





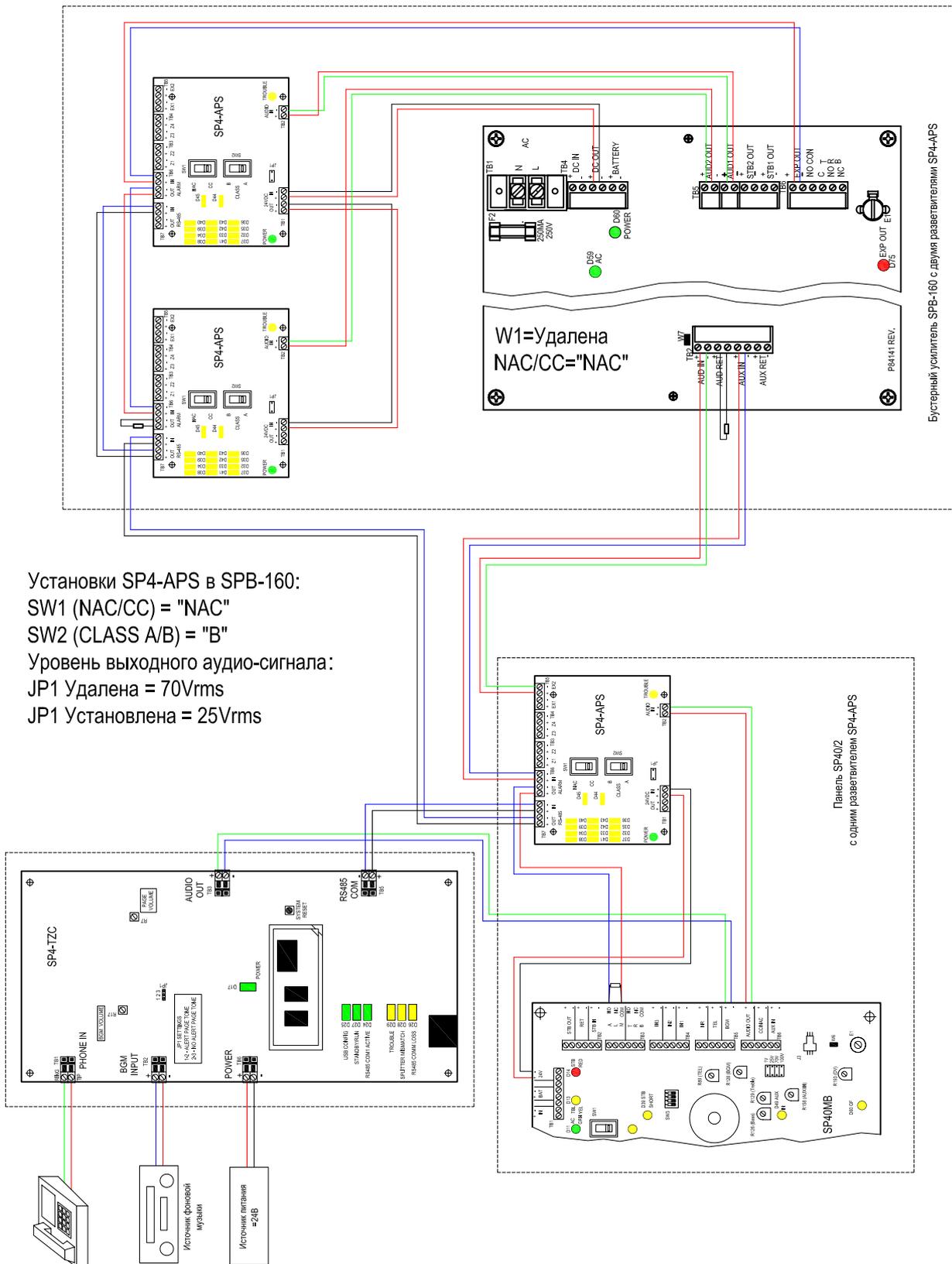
# Приложение В. Схема соединения зонального контроллера SP4-TZC с панелью SP40/2

Внимание! Данный чертеж приведен только для информационных целей. Цвета проводов приведены только для простоты чтения чертежа



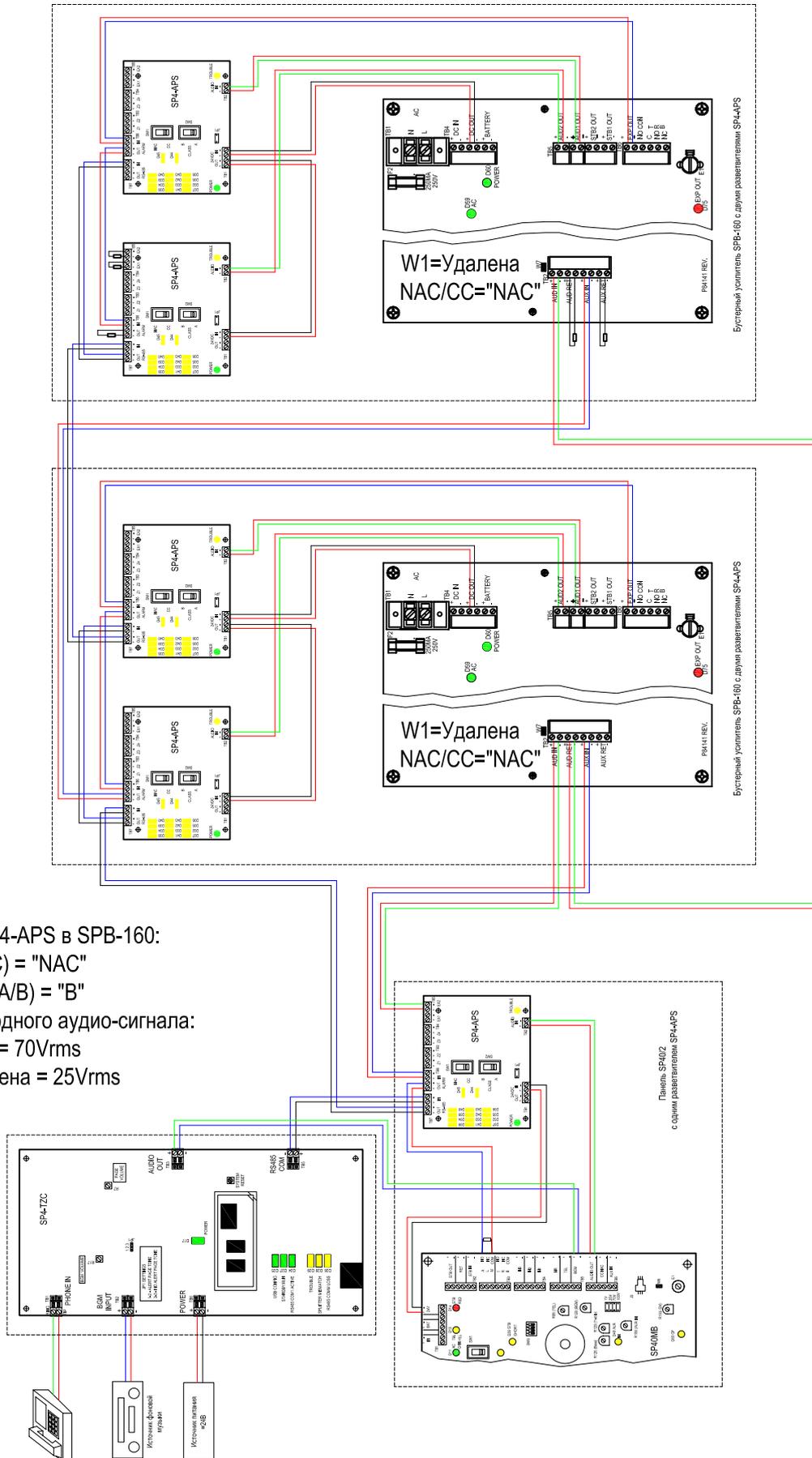
# Приложение С. Схема соединения зонального контроллера SP4-TZC с панелью SP40/2 и панелью SPB-160

Внимание! Данный чертеж приведен только для информационных целей. Цвета проводов приведены только для простоты чтения чертежа



# Приложение D. Схема соединения зонального контроллера SP4-TZC с панелью SP40/2 и панелями SPB-160

Внимание! Данный чертеж приведен только для информационных целей. Цвета проводов приведены только для простоты чтения чертежа



Установки SP4-APS в SPB-160:

SW1 (NAC/CC) = "NAC"

SW2 (CLASS A/B) = "B"

Уровень выходного аудио-сигнала:

JP1 Удалена = 70Vrms

JP1 Установлена = 25Vrms