

АВАНГАРДСПЕЦМОНТАЖ

КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ ОПОВЕЩЕНИЕМ И ЭВАКУАЦИЕЙ
ТАНГО

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2010г.

rev 1.17

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) комплекта оборудования для систем управления оповещением и эвакуацией «Танго» (ПУ) предназначено для изучения прибора и содержит технические характеристики, описание его устройства, принципа действия, а так же сведения необходимые для правильного его использования и эксплуатации.

Данное руководство распространяется на приборы, выпускаемые начиная с 19 августа 2010 года.

Внесенные изменения: Касаются алгоритма записи, а также длительности, дополнительных фонограмм в микрофонной консоли «ТАНГО-МК*». Изменения внесены на основании пожеланий пользователей. Изменению подверглись страницы 32, 34, 35. Других изменений по сравнению с rev1.16 от 28-10-2009г. не внесено.

1 НАЗНАЧЕНИЕ.

Комплект оборудования предназначен для построения зональных систем управления оповещением и эвакуацией типа СОЗ – СО5. Комплект реализован по модульному принципу на основе распределенных узлов и предназначен для построения систем управления оповещением и эвакуацией относительно больших объектов в основном 4-го и 5-го типа, а также для объектов с системами оповещения 3-го типа, имеющими большое количество зон. Может использоваться для управления оповещением и эвакуацией как в пределах одного здания, так и для объектов состоящих из комплекса зданий. Минимальное число зон - 2, максимальное - 32.

Питание приборов комплекта осуществляется от внешнего источника питания номинальным напряжением 24В.

2. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- *Модульный принцип построения. До 32-х независимых зон оповещения, до 64 – независимых выходов управления;*
- *Автоматический, от ППКП и ручной запуск системы;*
- *Возможность ручного включения любого выхода управления или любой группы выходов;*
- *Возможность отключения автоматического запуска любой зоны;*
- *Управление речевыми, светозвуковыми, световыми оповещателями и указателями;*
- *Управление лампами аварийного освещения и устройствами разблокировки замков аварийных выходов;*
- *Запись, хранение и воспроизведение спецтекстов (фонограмм) на объектовых приборах речевого оповещения;*
- *Автоматическое воспроизведение нескольких фонограмм (каждая в своем зональном коммутаторе);*
- *Передача сигналов микрофона и внешних источников звуковых программ на объектовые приборы оповещения;*
- *Программируемая задержка включения всех выходов управления;*
- *Подключение до четырех удаленных микрофонных консолей;*
- *Возможность передачи команд микрофона и внешних источников звуковых программ по любому из 64-х направлений;*
- *Возможность активации до 4-х дополнительных фонограмм в каждой консоли;*
- *Двухсторонняя связь зон оповещения с диспетчерской;*
- *Возможность программирования дополнительных вариантов эвакуации;*
- *Возможность программирования резервных вариантов эвакуации;*
- *Подключение до 5 вызывных устройств на каждую зону (до 10 на зональный коммутатор);*
- *Автоматическое определение зоны вызова;*
- *Контроль входных, выходных линий и линий связи;*
- *Контроль удаленных источников питания;*
- *Возможность использования для диспетчерских передач и озвучивания.*

3. СОСТАВ КОМПЛЕКТА

В состав системы обязательно входят:

- Прибор управления, базовый блок. В зависимости от требуемого числа зон:
 - «Танго-ПУ/БП-8» - 8 зон;
 - «Танго-ПУ/БП-16» - 16 зон;
 - «Танго-ПУ/БП-24» - 24 зоны;

- «Танго-ПУ/БП-32» - 32 зоны;
- Зональные коммутаторы – «Танго-ПУ/ЗК»;
- Выносная микрофонная консоль. В зависимости от требуемого числа зон:
 - «Танго-МК-8» - 8 зон;
 - «Танго-МК-16» - 16 зон;
 - «Танго-МК-24» - 24 зоны;
 - «Танго-МК-32» - 32 зоны.

Для обеспечения обратной связи зоны оповещения с диспетчерской дополнительно:

- Зональные вызывные устройства - «Танго-УВ»;
- Переговорная трубка диспетчера - «Танго-УВ/Т»;

Объектовые приборы оповещения типа «активная колонка»:

- «Танго-ОП1» - 1Вт;
- «Танго-ОП5» - 5Вт.

Устройства задержки включения - «УЗВ-Т»:

Для речевого оповещения с использованием стандартных колонок или рупорных громкоговорителей систем «Inter-M», «АМС» и т.п. система может комплектоваться:

Усилителями с трансформаторным выходом 100 (70)В:

- «Танго-ОП/ГР20»;
- «Танго-ОП/ГР100»;

Совместно с приборами системы могут использоваться:

- Указатели путей эвакуации - оповещатели пожарные серии «АСТО»;
- Светозвуковые устройства наружные - АСМ 04/1.

4. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И ПРИНЦИП РАБОТЫ ПРИБОРОВ КОМПЛЕКТА

Базовый блок предназначен для управления системой и отображения состояния всех узлов и приборов комплекта, устанавливается в помещении дежурного персонала. Выпускается в четырех модификациях от 8-ми до 32 зон оповещения (управления): «Танго-ПУ/БП-8» ... «Танго-ПУ/БП-32». К базовому блоку подключаются зональные коммутаторы («Танго-ПУ/ЗК»), микрофонная консоль («Танго-МК-8» ... «Танго-МК-32»), переговорная трубка диспетчера - «Танго-УВ/Т».

Зональные коммутаторы обеспечивают включение необходимых линий управления и фонограмм по сигналам базового блока. Могут устанавливаться как в помещении дежурного персонала, так и в непосредственной близости от зон оповещения. Каждый зональный коммутатор имеет два входа запуска и четыре выходных линии управления (т.е. рассчитан на две зоны), обеспечивает хранение и воспроизведение фонограмм. Для связи зоны оповещения с диспетчерской имеет две линии подключения зональных вызывных устройств. Управление, передача сигналов микрофона и двухсторонняя связь зоны оповещения с диспетчерской между базовым блоком и коммутаторами осуществляется по двухпроводным линиям связи.

Несмотря на то, что комплект реализован по распределенной схеме: блок управления находится в одном месте («Танго-ПУ/БП»), а коммутирующие элементы в другом («Танго-ПУ/ЗК»), принципиально он может рассматриваться как единый прибор. Структура прибора предполагает задание выходов, которые должны включаться или выключаться через определенные промежутки времени относительно сигнала «запуск» на входе коммутатора, сигнала по цифровой линии запуска или нажатии соответствующей кнопки «запуск». Каждый вход любого коммутатора может инициировать включение или выключение произвольного числа выходов любых коммутаторов в любой комбинации и с любыми временными интервалами. Например, по сигналу запуска по первому входу первого зонального коммутатора включаются все выходы остальных коммутаторов и т.п. Включение выхода означает, что на соответствующие выходные линии подается напряжение питания. К этим линиям подключаются исполнительные устройства: указатели путей эвакуации, лампы аварийного освещения, объектовые приборы оповещения и т.п. Кроме включения линии управления включается соответствующая линия речевого сигнала.

Запуск системы может производиться вручную (оператором) или автоматически, по сигналу прибора пожарной сигнализации (ППКП). При автоматическом запуске возможны следующие варианты включения:

- По цифровой линии связи;
- Через дискретные входы запуска.

При запуске по цифровой линии, к «Танго-ПУ/БП-**» подключается интерфейсная линия связи RS-485 от прибора пожарной сигнализации, имеющего соответствующие интерфейсные выходы и адаптированного для работы с комплектом оборудования «Танго». Запуск через дискретные входы - осуществляется подачей сигнала запуска с выхода ППКП на входы запуска зональных коммутаторов.

Общая структурная схема системы оповещения показана на рисунке 1. Все линии связи между базовым блоком и зональными коммутаторами контролируются на обрыв и короткое замыкание.

Принцип воспроизведения фонограмм

Схема с фиксированным речевым сообщением установлена внутри «Танго-ПУ/ЗК». В качестве объектовых приборов речевого оповещения могут подключаться «активные колонки», усилители мощности с трансформаторными выходами с колонками с трансформаторными входами.

Выход речевого сигнала коммутатора подключаются ко входам усилителей, расположенных на линиях управления. При включении линии подается питание на усилители объектовых приборов, включается фонограмма и выход звукового сигнала. Воспроизведение будет осуществляться в тех объектовых приборах, которые расположены на включенной линии. При необходимости на эту же линию управления могут быть подключены и другие исполнительные устройства. Структурная схема, поясняющая принцип работы речевого оповещения показана на рисунке 2.

Включение линий управления в режиме «запуск» и выходов речевого сигнала осуществляется в соответствии с программой, заданной на стадии наладки.

Структурная схема системы управления оповещением и эвакуацией

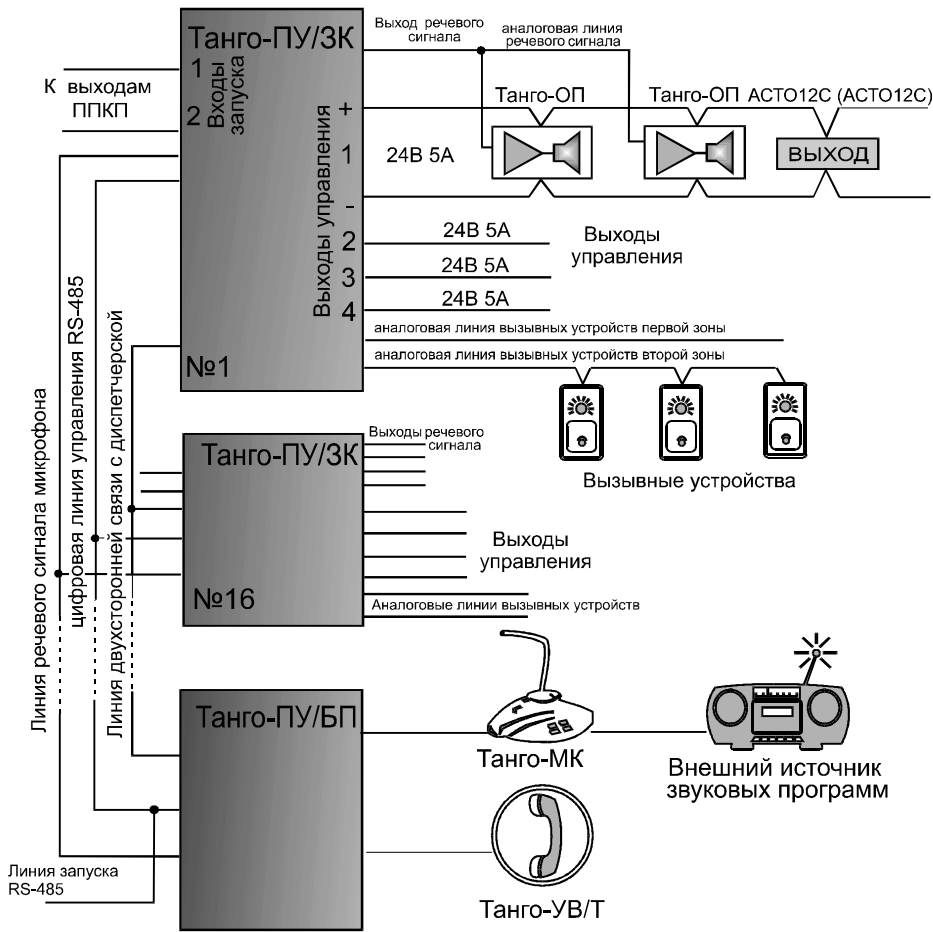


Рис.1

Принцип передачи команд микрофона и трансляции внешнего источника программ

Для передачи команд микрофона и внешнего источника звуковых программ необходима микрофонная консоль «Танго–МК-***», подключаемая к базовому блоку «Танго–ПУ/БП-***». При поступлении сигнала от микрофонной консоли на передачу сообщений, базовый блок передает команду на зональный коммутатор и его вход переключается на прием речевых сигналов микрофона. Выход управления и речевого сигнала, по которому должно транслироваться сообщение задается кнопками с микрофонной консоли.

Принцип организации связи зоны оповещения с диспетчерской

Организация двухсторонней связи с диспетчерской используется для систем оповещения СО4, СО5. Система двухсторонней связи предполагает, что в зонах оповещения должны находиться переговорные устройства, посредством которых можно связаться с диспетчерской. При этом аппаратура, расположенная в помещении диспетчерской должна обеспечивать автоматическое определение зоны вызова.

Вызывные панели («Танго-УВ») подключаются к зональным коммутаторам «Танго-ПУ/ЗК», переговорная трубка («Танго-УВ/Т») к базовому блоку.

Для контроля вызывных устройств «Танго-ПУ/ЗК» имеет 2 шлейфа контроля вызывных устройств, контролируемых на обрыв и замыкание. В режиме связи эти же провода используются для передачи речи.

При нажатии кнопки вызывной панели на базовом блоке определяется и индицируется зона вызова. При необходимости оператор может установить или отменить связь.

Дополнительные возможности системы

Работа вариантов «резерв»

В приборах комплекта предусмотрены резервные варианты управления. Смысл резервных вариантов состоит в следующем: предположим, в помещении имеются два эвакуационных выхода, обозначенных соответствующими указателями направления движения. При пожаре возможно блокирование одного из выходов и, соответственно все указатели направления движения в заблокированном направлении должны быть выключены.

Резервные варианты определяются выходами, которые обязательно должны быть выключены. Например, на указатели движения в каждую сторону отведена своя линия управления и предусмотрено два резервных варианта. В первом устанавливается: «направление движения «влево» - обязательно выключено, во втором – обязательно выключено направление движения «вправо».

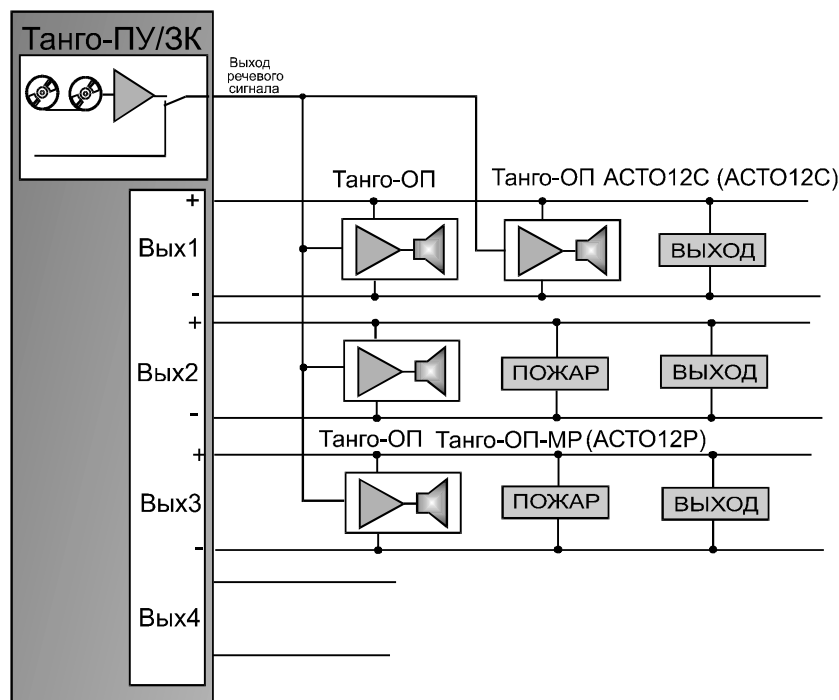
Структурная схема речевого оповещения

Рис.2

При пожаре включаться оба выхода управления и соответственно указатели движения в обе стороны. При получении команды «движение влево заблокировано» и включения функции «резерв 1», указатели направления «влево» автоматически выключаться, при выборе функции «резерв 2» выключаться указатели движения вправо. Пример такой организации управления показан на рисунке 3.

Количество резервных вариантов соответствует числу зон, на которые рассчитан «Танго-ПУ/БП-**».

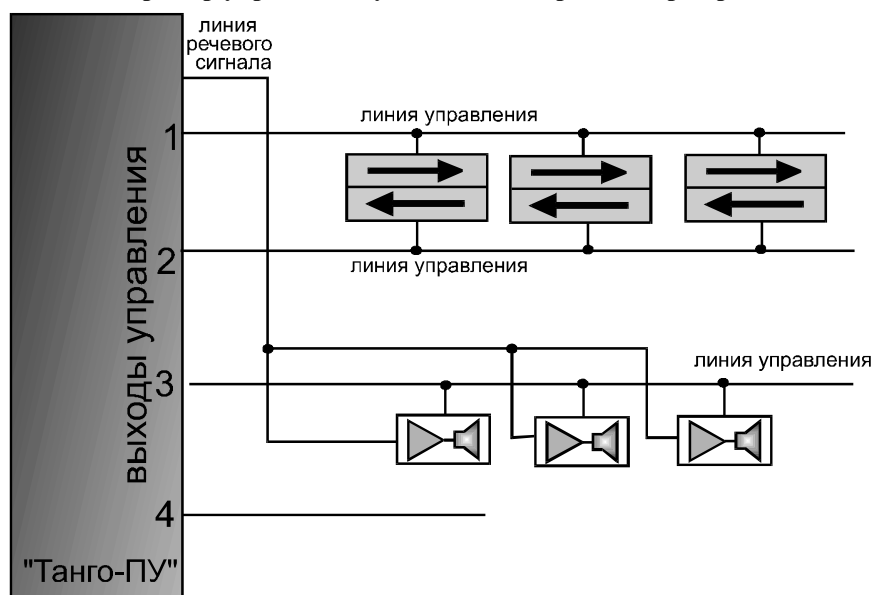
Пример управления указателями в режиме «резерв»

Рис.3

Дополнительные варианты эвакуации:

Дополнительные варианты эвакуации предусматриваются для случая, когда эвакуация отличается от ситуации при пожаре, например, при угрозе террористического акта или командах гражданской обороны. В отличие от эвакуации при пожаре она может осуществляться по другим алгоритмам, например, последовательно покинуть здание, начиная с верхнего этажа и т.п.

Реализация дополнительных вариантов возможна тогда, когда емкость базового блока превышает число зон в зональных коммутаторах. Например, применен базовый блок «Танго-ПУ/БП-8» и три зональных коммутатора, т.к. каждый зональный коммутатор рассчитан на две зоны, то две зоны базового блока остаются неиспользованными. На неиспользованных зонах реализуются дополнительные варианты. Например, для седьмой зоны задан порядок включения выходов управления имеющихся коммутаторов снизу вверх, для восьмой – сверху вниз. При нажатии кнопок «Запуск» - «Зона 7» будет реализовываться первый дополнительный вариант, «Запуск» - «Зона 8» - второй.

5. ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ЛИНИЙ СВЯЗИ**Общие положения:**

Проектирование линий связи предполагает выбор их архитектуры и параметров проводов.

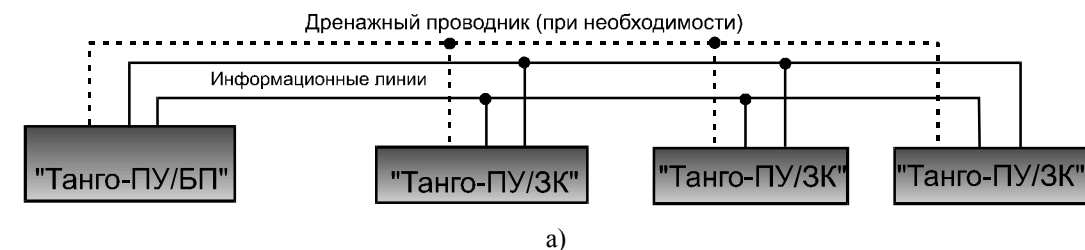
В системе «Танго» связь между различными приборами осуществляется двухпроводным цифровым интерфейсом RS-485. Обычная, предельная длина линий связи в таком интерфейсе, при которой обеспечивается уверенный обмен информацией на средних скоростях, около 2500 – 3000м. Теоретическая длина линии на низких скоростях обмена может достигать и 4500м, однако к особенностям прокладки проводов, их типу, уровню и параметрам внешних помех предъявляются достаточно жесткие требования, которые на практике тяжело выполнить и проконтролировать. Работа на предельных расстояниях может привести к тому, что какое время оборудование будет работать прекрасно, однако при появлении на объекте достаточно сильного источника помехи или прокладки рядом с линиями связи дополнительных силовых проводов в системе начнут возникать сбои случайного характера, причину которых, определить очень трудно. Возможность использовать длинные интерфейсные линии во многом определяется опытом проектировщика, его умением оценивать реальную ситуацию, а также высоким качеством монтажа и наладки.

Уровни цифровых информационных сигналов отсчитываются относительно общего нулевого уровня системы, поэтому требуется связь всех блоков питания системы «-» выводами между собой.

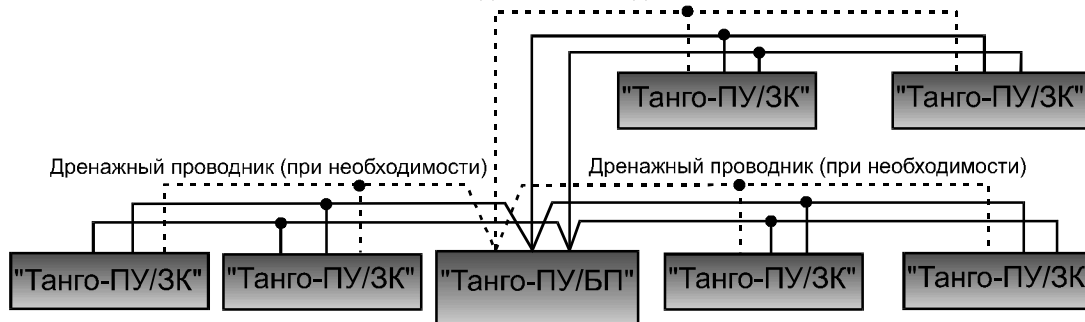
Более предпочтительным является выравнивание нулевых потенциалов системы через специальный «дренажный» проводник. Клеммы для подключения дренажного проводника имеются у всех приборов системы.

Особенность дренажного проводника состоит в том, что в приборах заложено ограничение на протекающий в нем ток и соответственно уменьшен сдвиг общего уровня информационного «0». Фактически дренажный проводник является потенциальным, а не токовым.

Архитектура интерфейсных линий может быть последовательной или звездой (рис.4а, б)), причем последовательное соединение во всех случаях является предпочтительным.

Последовательное соединение информационных линий

а)

Соединение звездой

б)

Рис.4

Рекомендации по проектированию

1. При небольших расстояниях между приборами (100 – 200м) линии интерфейса RS-485 допускается выполнять обычным, не экранированным, не витым проводом. При больших расстояниях, линии интерфейса следует выполнять проводом, представляющем витую пару в экране;
2. Сечение одной жилы провода должно быть не менее 0.2мм², (диаметр - не менее 0.5мм);
3. Длина линии интерфейса не должна превышать 3500м;
4. При длине интерфейса более 100м для приборов, питаемых от одного источника целесообразно предусматривать дренажный проводник. Дренажный проводник также рекомендуется при больших потребляемых токах элементами системы.
5. **Для приборов, питаемых от разных источников дренажный проводник обязателен (соединение «-» клемм источников питания в этом случае не требуется);**
6. Сечение и диаметр дренажного проводника такие же, как и остальных линий интерфейса;
7. Архитектуру интерфейса целесообразно выполнять последовательной, при выполнении соединения звездой - суммарная длина всех лучей звезды не должна превышать 3500м;
8. Согласующих резисторов на клеммах приборов и в том числе на клеммах последнего прибора в линии **не требуется**, при необходимости, в случае длинных линий или в условиях больших помех (производственные здания), на клеммах последнего прибора в линии можно установить резисторы порядка 120Ом.

АВАНГАРДСПЕЦМОНТАЖ

КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ ОПОВЕЩЕНИЕМ И ЭВАКУАЦИЕЙ
ТАНГО
ПРИБОР УПРАВЛЕНИЯ

«ТАНГО-ПУ/БП-8»
«ТАНГО-ПУ/БП/-16»
«ТАНГО-ПУ/БП-24»
«ТАНГО-ПУ/БП-32»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Прибор управления, базовый блок «Танго-ПУ/БП-**» (ПУ) предназначен для работы в составе системы управления оповещением и эвакуацией «Танго». Обеспечивает выполнение всех основных функций управления и индикации. Устанавливается в помещении диспетчерской. Имеет необходимые кнопки управления и индикаторы состояния и режимов работы системы, формирует и передает команды управления на зональные коммутаторы.

ПУ обеспечивает:

- Прием от зональных коммутаторов информации о наличии сигналов «Пожар» на их входах запуска;
- Передачу команд включения выходов управления и фонограммы зональных коммутаторов в режиме «Пожар».
- Передачу команд включения отдельных выходов зональных коммутаторов в ручном режиме;
- Трансляцию на зональные коммутаторы сигналов микрофона и внешних источников звуковых программ от микрофонной консоли;
- Трансляцию речевых сигналов между переговорной трубкой диспетчера «Танго-УВ/Т» и зональными вызывными устройствами;
- Формирование команд управления на включение выходов зональных коммутаторов в режиме «резерв»;
- Формирование команд на включение выходов зональных коммутаторов в дополнительных вариантах управления;
- Контроль исправности входных, выходных цепей и линий связи
- Контроль удаленных источников питания;
- Индикацию режимов работы и состояний элементов системы.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение питания – (24±4)В;
- Управляющая линия связи с «Танго-ПУ/ЗК» и «Танго-МК-**» цифровая, интерфейс RS-485, максимальная дальность 3500м;
- Линия передачи сигналов микрофона и фонограммы между базовым блоком и зональными коммутаторами - аналоговая, максимальная дальность 500м;
- Линия передачи сигналов связи зоны оповещения с диспетчерской между базовым блоком и зональными коммутаторами - аналоговая, максимальная дальность 500м;
- Линия подключения микрофонных консолей - аналоговая, максимальная дальность 500м;
- Количество подключаемых микрофонных консолей - 4;
- Шлейф контроля пультовых реле источников питания – 1;
- Диапазон временных задержек между сигналом запуска на входе любого коммутатора и включением любого выхода любого коммутатора - 0с – 20 минут, с дискретностью 10с. Программирование временных задержек - от персонального компьютера, интерфейс RS-232;
- Ручное включение любого выхода любого зонального коммутатора;
- Автоматический и ручной запуск любой группы выходов (зон);
- Отключение автоматического запуска любой группы выходов зональных коммутаторов;
- Варианты автоматического запуска требуемой зоны оповещения: через дискретные входы запуска («Танго-ПУ/ЗК»), по интерфейсной линии RS-485;
- Количество резервных вариантов управления – соответствует количеству зон базового блока;
- Контроль исправности входных, выходных цепей и линий связи;
- Выход для управления реле отключения электрооборудования;
- Встроенный звуковой сигнализатор;
- Максимальный потребляемый ток в дежурном режиме:
 - «Танго-ПУ/БП-8» - 60мА;
 - «Танго-ПУ/БП-16» - 70мА;
 - «Танго-ПУ/БП-24» - 80мА;
 - «Танго-ПУ/БП-32» - 90мА;
- Максимальный потребляемый ток в режиме «Пожар»:
 - «Танго-ПУ/БП-8» - 80мА;
 - «Танго-ПУ/БП-16» - 90мА;
 - «Танго-ПУ/БП-24» - 110мА;
 - «Танго-ПУ/БП-32» - 130мА;
- Габаритные размеры, мм, не более:
 - Танго-ПУ/БП-8» - 270х210х55мм;

«Танго-ПУ/БП-16», «Танго-ПУ/БП-24», «Танго-ПУ/БП-32» - 345*210*50;

- Масса, кг, не более:
«Танго-ПУ/БП-8» - 1,4кг.;
«Танго-ПУ/БП-16», «Танго-ПУ/БП-24», «Танго-ПУ/БП-32» - 1.2;
- Средняя наработка прибора на отказ не менее 20000 ч;
- Срок службы прибора не менее 10 лет;
- Диапазон рабочих температур от плюс 5 до плюс 40°C.
- Степень жесткости по устойчивости к воздействию электромагнитных помех по ГОСТ 30379 - вторая.

Содержание драгоценных металлов:

золото – 0.006г;

серебро – 0.012г.

3. НАЗНАЧЕНИЕ И ПАРАМЕТРЫ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ.

Клеммы подключения питания: «+Пит», «-Пит».

Предназначены для подключения внешнего источника питания 24В.

Шлейф контроля источников питания («КИП+», «КИП-»).

Предназначен для контроля исправности источников питания, имеющих пультное реле индикации состояния аккумулятора и напряжения сети.

Распознаваемые состояния: «Норма», «Неисправность источников питания», «Неисправность шлейфа».

Подключение шлейфа контроля источников питания показано на рис. 5.



Рис.5

Параметры:

- ✓ номинальное напряжение в шлейфе при отключенном выносном элементе – 5В;
- ✓ номинальное сопротивление выносного элемента – 1,2кОм;
- ✓ максимально допустимое сопротивление линии шлейфа – 150Ом;
- ✓ минимально допустимое сопротивление утечки – 20кОм;
- ✓ время реакции шлейфа - 300мс;
- ✓ сопротивление ШС, соответствующее состоянию «неисправность источников питания», с учетом сопротивления оконечного резистора - в диапазоне 2,4кОм - 16кОм;
- ✓ сопротивление ШС, соответствующее состоянию «неисправность шлейфа» - менее 150Ом или более 20кОм.

Выход сигнализации «Запуск» («СП»)

«Открытый коллектор», предназначен для индикации сигнала «Запуск» («Пожар»), управления реле отключения вентиляции и т.п. В исходном состоянии выключен, включается при возникновении сигнала «запуск» в автоматическом режиме или активировании функции «запуск» в ручном режиме. Схема подключения нагрузки к выходу «СП» показана на рисунке 6.

Параметры:

- ✓ максимальный коммутируемый ток - 1А.

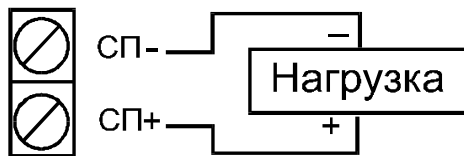


Рис.6

Разъем линии управления: «СВ1», «СВ2»

Предназначен для подключения цифровой линии управления между прибором управления и зональными коммутаторами, между прибором управления и микрофонной консолью, между прибором управления и устройством, обеспечивающим запуск системы по цифровой линии. Интерфейс передачи RS-485;

Разъем линии речевого сигнала «ЗК.Р+», «ЗК.Р-»

Предназначен для подключения линии передачи речевого сигнала микрофона и внешних источников звуковых программ между прибором управления и зональными коммутаторами. Цепи передачи контролируются на обрыв и короткое замыкание. Для контроля на последнем зональном коммутаторе устанавливается оконечный резистор 1.2кОм.

Разъем линии речевого сигнала «МК.Р+», «МК.Р-»

Предназначен для подключения линии передачи речевого сигнала микрофона и внешних источников звуковых программ между прибором управления и микрофонной консолью.

Разъем линии связи зоны оповещения с диспетчерской «Выз.У+», «Выз У-».

Предназначен для подключения линии речевого сигнала связи зоны оповещения с диспетчерской между прибором управления и зональными коммутаторами. Цепи передачи контролируются на обрыв и короткое замыкание. Для контроля на последнем зональном коммутаторе устанавливается окончательный резистор 1.2кОм.

Клемма дренажного проводника «ДП»

Предназначена для подключения дренажного проводника, выравнивающего потенциалы «0», разных устройств, подключенных к общей линии связи.

Разъем подключения переговорной трубки связи с зоной оповещения.

Предназначен для подключения переговорной трубки, обеспечивающей связь зоны оповещения с диспетчерской. Выполнен в виде телефонного шести контактного разъема типа ТЖ-6Р6С с проводами под обжимку.

Разъем программирования

Предназначен для подключения кабеля, связывающего прибор управления с персональным компьютером при программировании параметров прибора. Тип разъема DB9, интерфейс связи RS232.

4. РАСПОЛОЖЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ

Кнопки группы «меню» (для «Танго-ПУ/БП-8», «Танго-ПУ/БП-16»):

Расположены на лицевой панели в верхней части корпуса, предназначены для выбора функции, определяющей режим работы прибора. Последовательное нажатие кнопки включает/отключает выбор функции.

«Запуск».

Выбирает функцию включения режима ручной «запуск».

«Авт.Откл.».

Выбирает функцию включения/выключения режима автоматического запуска в каждой зоне.

«Резерв».

Выбирает функцию включения/выключения резервного варианта управления;

«Вызов».

Выбирает функцию приема или отклонения вызова из зоны оповещения;

«Выход 1».

Выбирает функцию включения/выключения первых выходов управления каждой зоны в ручном режиме;

«Выход 2».

Задаст функцию включения/выключения вторых выходов управления каждой зоны в ручном режиме.

Кнопки общего назначения (для «Танго-ПУ/БП-8», «Танго-ПУ/БП-16»):

Расположены на лицевой панели в верхней части корпуса.

«Тревога»

Предназначена для экстренного включения всех зон управления. Действие функции аналогично режиму «Ручной запуск» сразу по всем направлениям.

«Звук. Откл»

Предназначена для отключения встроенной звуковой сигнализации. Действует только на текущее извещение. При поступлении нового извещения, звуковая сигнализация активизируются. При нажатии и удержании кнопки более 10с прибор переходит в режим «Тест».

«Отбой»

Предназначена для отключения всех активированных выходов, отмены режима запуска, вызова, переустановки прибора.

Считыватель электронного ключа

Расположен на боковой стенке корпуса. Предназначен для считывания кода электронного ключа, обеспечивающего санкционированный доступ к органам управления.

Кнопки группы «Направление» (для «Танго-ПУ/БП-8», «Танго-ПУ/БП-16»):

«Направление 1» «Направление 16» Предназначены для активации функции, заданной кнопками группы «меню» для каждой зоны (направления). Например, для запуска первой зоны следует нажать кнопку «Запуск» из группы меню, а затем кнопку «Направление 1» (нажатие кнопки аналогично поступлению на соответствующий вход сигнала «Запуск»), для включения первого выхода второй зоны после нажатия кнопки меню «Выход 1», следует нажать кнопку «Направление 2». Для отключения автоматического режима запуска третьей зоны: «Авт.Откл.» - «Направление 3» и т.п.

Кнопки меню и общего назначения (для «Танго-ПУ/БП-24», «Танго-ПУ/БП-32»):

Расположены на лицевой панели в верхней, правой части корпуса.

«Резерв», «Тревога», «Звук. Откл», «Отбой» - по принципу действия и порядку работы аналогичны соответствующим кнопкам «Танго-ПУ/БП-8», «Танго-ПУ/БП-16».

Кнопки группы «Направление» (для «Танго-ПУ/БП-24», «Танго-ПУ/БП-32»):

Реализованы в виде джойстика. Внешний вид показан на рисунке 7

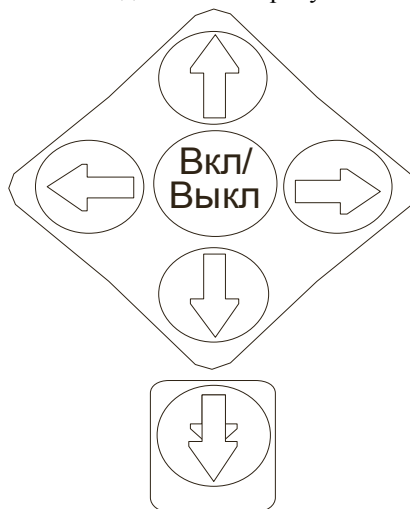


Рис.7

Центральная кнопка «Вкл/Выкл» включает/выключает необходимую функцию по выбранному направлению. Кнопки «Влево», «Вправо» - выбирают требуемую функцию: «Вызов», «Запуск», Авт.Откл, «Выход 1», «Выход 2». Кнопки «Вверх», «Вниз» - обеспечивают выбор требуемого направления. Двойная кнопка «Вниз» предназначена для ускоренного перемещения по направлениям, каждое нажатие кнопки перемещает маркер выбора направления на 8 рядов вниз.

5 ИНДИКАЦИЯ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

Встроенный звуковой сигнализатор:

Предназначен для дублирования звуковым сигналом режимов: «Неисправность», «Запуск», «Программирование», «Вызов». Уровень звукового давления – 70дБ.

Светодиодная индикация группы меню (для «Танго-ПУ/БП-8», «Танго-ПУ/БП-16»):

Индیکیрует нажатие соответствующих кнопок и активацию выбранной функции.

«Запуск» - красный, отображает выбор функции «запуск» в ручном режиме:

- погашен – функция не выбрана;
- светится – функция выбрана.

«Авт.Откл.» - желтый, отображает выбор функции управления режимом работы (ручной/автоматический):

- погашен – функция не выбрана;
- светится – функция выбрана.

«Резерв» - зеленый, отображает выбор функции резервного варианта управления:

- погашен – функция не выбрана;
- светится – функция выбрана.

«Вызов» - зеленый, отображает включение функции выбора зоны вызова для двухсторонней связи:

- погашен – функция не включена;
- светится – функция включена.

«Выход 1» – красный, отображает выбор функции включения первых выходов управления:

- погашен – функция не выбрана;
- светится – функция выбрана.

«Выход 2» – красный, отображает выбор функции включения вторых выходов управления:

- погашен – функция не выбрана;
- светится – функция выбрана.

«Тревога» – красный, отображает включение режима «общая тревога».

- погашен – режим не активирован;
- светится – режим активирован.

Светодиодная индикация группы меню (для «Танго-ПУ/БП-24», «Танго-ПУ/БП-32»):

«Резерв», «Тревога» - по виду, действию и назначению аналогичны соответствующим индикаторам «Танго-ПУ/БП-8», «Танго-ПУ/БП-16».

Светодиодная индикация общего назначения:

«Доступ» - зеленый, отображает разрешение доступа к органам управления после касания контактного устройства запрограммированным электронным ключом

- погашен – доступ запрещен;
- светится – доступ разрешен.

«Пожар» - красный, отображает поступление сигнала «пожар» («запуск») от ППКП или ручной запуск по кнопке прибора:

- погашен – сигнал «пожар» отсутствует;
- пульсирует – поступил сигнал «пожар».

«Питание» - зеленый, отображает состояние напряжения питания.

- светится постоянно – напряжение питания в норме;
- пульсирует – питание выше или ниже нормы, неисправность в источнике питания (сработка по шлейфу «КИП»);
- погашен – питание не подано.

«Неисправность» – красный, отображает неисправность источника питания, шлейфа контроля источника питания, прибора управления, зональных коммутаторов, микрофонной консоли, внешних цепей;

- погашен – указанные элементы в норме;
- пульсирует - неисправность указанных элементов.

Светодиодная индикация группы зона (для каждой зоны по рядам):

«Вызов» - зеленый, отображает наличие вызывного сигнала из зоны оповещения:

- погашен – сигнал вызова отсутствует;
- пульсирует – поступил сигнал вызова;
- светится – сигнал вызова принят оператором.

«Запуск» - красный, отображает наличие режима «запуск» по соответствующему направлению в ручном или автоматическом режиме:

- погашен – режим запуска отсутствует;
- пульсирует – включен «запуск» в ручном режиме или поступил сигнал «запуск» от ППКП идет отсчет задержки на принятие решения;
- светится – выходы управления включены в режиме «запуск»;

«Авт.Откл.» - желтый, отображает состояние автоматического управления по каждому направлению:

- погашен – автоматический режим включен;
- светится – автоматический режим отключен.

«Выход 1» – красный, отображает включение первых выходов управления:

- погашен – выход выключен;
- светится – выход включен.

«Выход 2» – красный, отображает включение вторых выходов управления:

- погашен – выход выключен;
- светится – выход включен.

6 УСТРОЙСТВО И РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Устройство.

Конструктивно «Танго-ПУ/БП-**» выполнен в металлическом корпусе навесного исполнения с открывающейся крышкой-панелью. На панель выведены кнопки управления и светодиодные индикаторы. Внутри расположена базовая плата, платы индикации.

Режимы работы.**Общие положения**

В разделе изложены основные режимы работы прибора без конкретизации действий оператора. Описание работы оператора приведено в разделе «Порядок работы с прибором». При указании нажимаемых кнопок необходимо учитывать, что если установлен режим работы с закрытым доступом (см. раздел конфигурирование и программирование параметров), перед нажатием кнопок предварительно необходимо коснуться считывающего устройства запрограммированным электронным ключом.

«Дежурный».

Связь со всеми устройствами установлена, сигналы запуска отсутствуют, цепи запуска и выходов зональных коммутаторов в норме, шлейф контроля источников питания в норме, напряжение питания подано и в пределах нормы, автоматический режим включен по всем направлениям. Выход «СП» выключен, выходы управления, фонограмма и выходы речевого сигнала зональных коммутаторов выключены. Светодиод «Питание» базового блока и микрофонной консоли светится.

«Автоматика отключена»

Режим, устанавливаемый отдельно по каждому направлению (входу «запуска»).

Направление, для которого автоматика отключена, может быть активировано только в ручном режиме. В этом режиме поступление сигналов «Пожар» от ППКП отображается индикаторами и встроенным звуковым сигнализатором, выходы управления зональных коммутаторов и фонограмма включаться не будут.

Отключение автоматического режима работы отображается включением соответствующего индикатора группы «направление».

«Выход 1 (2) включен»

Соответствует включению любого выхода любой зоны (подаче напряжения на выходную линию зонального коммутатора). Состояние включенного выхода отображается соответствующим индикатором («Выход 1», «Выход 2») из группы «направление» на приборе управления и на микрофонной консоли.

«Автоматический запуск».

Действует при работе прибора в автоматическом режиме. Возникает при появлении сигнала «Пожар» («Запуск») на любом из входов запуска зональных коммутаторов или на цифровом входе запуска базового блока. Наличие сигнала «запуск» отображается индикатором «пожар». Пульсациями светодиода «Запуск» из группы «меню» и «направление» индицируется номер входа запуска, по которому поступил сигнал. Включается встроенный звуковой сигнализатор и отрабатывается задержка 5с для принятия оператором решения. В течение этого времени все выходы коммутаторов выключены. Если на момент прихода сигнала запуск через зональные коммутаторы осуществлялась трансляция микрофонных сообщений или внешних источников звуковых программ она автоматически прекращается.

Если, в течение 5с оператор не предпримет никаких действий, произойдет включение выхода «СП», выходов управления и речевого сигнала зональных коммутаторов в запрограммированной последовательности. Светодиод «Запуск» перейдет на постоянное свечение, включенные выходы подсвечиваются светодиодами «Выход 1», «Выход 2» из группы «направление». Одновременно с включением выходов управления начнется трансляция фонограммы.

На микрофонной консоли включаться индикаторы «Направление» - Выход», соответствующие активированным выходам управления.

Если в течение 5с отведенных на принятие решения, оператор нажмет кнопку «Отбой» включение выходов будет отменено и зона перейдет в состояние «автоматика отключена».

«Ручной запуск».

Возникает при активировании функции кнопками с панели прибора. Аналогичен приходу внешнего сигнала «запуск» на соответствующий вход запуска коммутаторов, или цифровой вход запуска базового блока. Как и при автоматическом запуске включаются выход «СП», согласно программе выходы управления и речевого сигнала зональных коммутаторов, прекращается работа внешнего источника звуковых программ и микрофона, начинается трансляция фонограммы. Отличие от автоматического запуска заключается в отсутствии 5с входной задержки на принятие решения. Отмена включения осуществляется нажатием кнопки «Отбой».

«Общая тревога»

Предназначен для экстренного включения всех зон. Аналогичен режиму «ручной запуск», действующему одновременно по всем входам.

Отмена сигнала «Общая тревога» осуществляется по нажатию кнопки «Отбой».

«Трансляция»

Режим предназначен для трансляции сигналов микрофона и внешних источников в зону оповещения при работе в дежурном режиме или в режиме запуска. Предполагает выбор источника трансляции (микрофон, внешний источник) и выхода управления, осуществляется кнопками микрофонной консоли (см. Микрофонная консоль. Руководство по эксплуатации).

«Резерв»

Режим предназначен для активации резервных вариантов управления. Резервные варианты управления должны быть предварительно запрограммированы в памяти прибора. После включения функции выходы зональных коммутаторов принимают состояние, заданное для соответствующего варианта резерва.

«Вызов»

Режим двухсторонней связи зоны оповещения с диспетчерской. Возникает при нажатии кнопки вызова на зональном вызывном устройстве, сопровождается вызывным сигналом базового блока и миганием индикатора «Вызов» - «Направление», соответствующим зоне, от которой поступил сигнал. Для связи, оператор кнопками на передней панели подтверждает зону, с которой он желает установить связь и ведет разговор через трубку переговорного устройства. Разговор осуществляется в полудуплексном режиме, в процессе разговора кнопка вызывного устройства должна быть постоянно нажатой.

«Дополнительный вариант эвакуации»

Режим управления эвакуацией, отличный от режима при пожаре. Возникает при активировании режима «ручной запуск» для соответствующего дополнительного варианта. Дополнительные варианты эвакуации должны быть предварительно записаны в память прибора.

«Программирование»

Предполагает запись в память прибора последовательности включения выходов зональных коммутаторов в основном и в резервном варианте, а так же программирование дополнительных вариантов управления эвакуацией. Осуществляется от персонального компьютера предварительно, или на стадии наладки системы.

«Неисправность».

Возникает в следующих случаях:

- ✓ при отсутствии связи с зональными коммутаторами;
- ✓ при отсутствии связи с микрофонной консолью;
- ✓ при обрыве или замыкании входных цепей запуска зональных коммутаторов;
- ✓ при обрыве или замыкании выходов управления зональных коммутаторов;
- ✓ при обрыве или замыкании шлейфа контроля источника питания «КИП»;
- ✓ при неисправности в источниках питания (сработке в шлейфе КИП);
- ✓ при выходе напряжения питания за пределы допуска;

Режим неисправности отображается пульсациями индикатора «Неисправность» и короткими сигналами встроенного звукового сигнализатора. Неисправность питания в виде сработки шлейфа «КИП» или выходе питания за пределы допуска индицируются пульсациями светодиода «Питание», конкретный вид остальных неисправностей устанавливается в режиме «Тест».

«Тест»

Режим предназначен для проверки работоспособности прибора, индикации и кнопок. Для перехода в режим «Тест» используется кнопка - «Откл. Звук». Для перехода в режим «тест» необходимо удерживать ее нажатой более 10с. После включения режима индикаторы лицевой панели поочередно включаются, нажатие любой кнопки, если она исправна, сопровождается коротким звуковым сигналом, по окончании проверки на индикаторах отображается код неисправности.

Выход из режима «Тест» осуществляется нажатием кнопки «Отбой», кроме того, прибор автоматически выходит из режима через 2 минуты. Соответствие вида неисправности состоянию индикаторов показано в таблице 1

Таблица 1

Вид неисправности	Индикаторы	Состояние
Обрыв, замыкание цепи запуска №*, или отсутствие оконечного резистора 1,2кОм (клеммы «+ВЗ1-», «+ВЗ2-» зональных коммутаторов)	«Запуск» - «Зона *»	Светится
Обрыв, замыкание выхода управления №*, или отсутствие оконечного резистора 3,6кОм (клеммы «+Вых1-», «+Вых2-», «+Вых3-», «+Вых4-» зональных коммутаторов)	«Выход *» - «Зона *»	Светится
Неисправность шлейфа «КИП», или отсутствие оконечного резистора 1,2кОм (клеммы «+КИП-» зональных коммутаторов)	«Авт. Откл. – «Зона 2» (четная зона)	Светиться
Открыта крышка зонального коммутатора (не нажата кнопка тампер-контакта)	«Авт. Откл. – «Зона 1» (нечетная зона)	Светится
Обрыв, замыкание цепи вызывных устройств, или отсутствие оконечного резистора 12кОм (клеммы «+Выз.1-», «+Выз.2-» зональных коммутаторов)	«Вызов – «Зона 2»	Светиться
Обрыв, замыкание цепи вызывных устройств от ПУ/БП-** до зональных коммутаторов, или отсутствие оконечного резистора 1,2кОм (клемма «+Связь-» последнего зонального коммутатора на линии)	«Резерв»	Светиться
Отсутствие трубки УВ/Т, или не установлен джампер рядом с разъемом ТЖ-6Р6С	«Вызов»	Светиться
Трубка УВ/Т не установлена в держателе	«Вызов»	Пульсирует
Обрыв, замыкание цепи речевого сигнала, или отсутствие оконечного резистора 1,2кОм (клемма «+Вх.Р-» («+Сообщ.-»)) последнего зонального коммутатора на линии)	«Тревога»	Светиться
Отсутствие связи с микрофонной консолью	«Доступ»	Пульсирует
Неисправность шлейфа «КИП», или отсутствие оконечного резистора 1,2кОм (клеммы «+КИП-» ПУ/БП-**)	«Неисправность»	Светиться

Примечание: Если при включении прибора пульсирует светодиод «Авт.Откл.» - Направление-**, то необходимо записать адрес зонального коммутатора («Танго- ПУ/ЗК» в память «Танго-ПУ/БП-**») (см. раздел 7 программируемые и конфигурируемые параметры !!!)

7. ПРОГРАММИРУЕМЫЕ И КОНФИГУРИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Программируемые параметры:

Соответствие входов запуска выходам управления зональных коммутаторов. Параметр устанавливается для каждого входа запуска каждого коммутатора и определяет, какие выходы, каких коммутаторов и с какими интервалами будут включаться или выключаться при наличии режима «запуск» по соответствующему входу. Программируется с применением персонального компьютера.

Резервные варианты управления. Параметр устанавливается для каждого резервного варианта и определяет, какие выходы, каких коммутаторов должны включаться или выключаться при активировании того или иного варианта. Осуществляется с применением персонального компьютера.

Дополнительные варианты управления. Параметр определяет последовательность включения или выключения выходов зональных коммутаторов при активировании того или иного дополнительного варианта эвакуации. Программируется с применением персонального компьютера.

Коды ключей. Коды электронных ключей, обладающих полномочиями доступа к органам управления. Запись кодов осуществляется при установленном джампере программирования кодов.

Конфигурируемые параметры:

Работа с открытым доступом. Режим работы оператора без применения электронных ключей для доступа к органам управления базового блока и микрофонной консоли. Устанавливается джампером на плате прибора (джампер №3, рис.8).

Отсутствие вызывных устройств в составе системы. Работа системы без вызывных устройств в зоне оповещения и, соответственно, без трубки переговорного устройства базового блока. Устанавливается джампером на базовой плате для того, что бы прибор не показывал неисправность в виде отсутствия трубки переговорного устройства (джампер №5, рис.8).

Соответствие номера зонального коммутатора – номеру зоны на приборе управления. Параметр привязки, обеспечивающей соответствие между номером зоны на приборе управления и зональными коммутаторами. Необходим для того, что бы прибор «знал» какой коммутатор за какие зоны отвечает. Осуществляется на стадии пусконаладки.

8. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ И КОНФИГУРИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ

Программирование соответствия входов запуска выходам управления, резервных и дополнительных вариантов управления. Осуществляется с использованием персонального компьютера и программы «Танго-Prog». Для подключения персонального компьютера на базовой плате прибора управления установлен разъем DB9. Компьютер подключается через последовательный порт, интерфейс RS232. Порядок подключения и программирования изложен в руководстве по эксплуатации на программу «Танго-Prog». Для программирования на прибор управления должно быть подано напряжение питания.

Программирование кодов электронных ключей

Для программирования на прибор управления должно быть подано напряжение питания. Перед программированием, на базовой плате следует установить джампер №2 (рис.8).

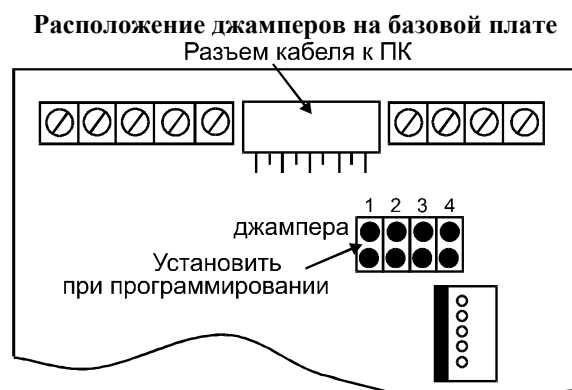


Рис.8

Признаком входа в режим программирования будет попеременная пульсация индикаторов «Питание», «Неисправность». Для программирования необходимо коснуться ключом считывающего устройства. Запись ключа подтверждается звуковым сигналом. Последовательно программируются все необходимые ключи. Максимальное количество ключей - 20.

Для стирания кодов всех ранее запрограммированных ключей в этом же режиме следует нажать кнопку «тревога». Стирание списка ключей подтверждается звуковым сигналом.

После записи или стирания кодов ключей снять джампер.

Конфигурирование системы.

Установка соответствия зонального коммутатора – номеру зоны прибора управления. Осуществляется на стадии пусконаладки после выполнения монтажных работ. Для конфигурирования на

все узлы и устройства системы должно быть подано напряжение питания.

Перед конфигурированием, на плате следует установить джампер №2 (рис.8), аналогично как при записи кодов ключей. Признаком входа в режим будет попеременная пульсация индикаторов «Питание», «Неисправность» у прибора управления и у всех зональных коммутаторов. Свечением индикаторов «Авт.Откл.» отображаются зональные коммутаторы, которые записаны в память прибора управления, т.к. каждый коммутатор содержит две зоны (направления) – наличие коммутатора в памяти отображается свечением только четного индикатора «Авт.Откл.». Например, светятся индикаторы «Авт.Откл.» по направлениям 2, 4, 6 – это означает, что записан 1-й, 2-й и 3-й зональные коммутаторы (свечение какого либо индикатора «Авт.Откл.» у нового прибора означает, что на стадии изготовления для проверки работоспособности в память прибора был записан тестовый зональный коммутатор).

На зональном коммутаторе, который считается первым (установлен на первую и вторую зону) нажимается кнопка «Сброс», в течение 10с, пока пульсирует индикатор «Вызов», на приборе управления нажимается кнопка «Направление 2». Признаком записи первого коммутатора является включение индикатора «Авт.Откл.» - «Направление 2». Для записи второго коммутатора (третья и четвертая зона) нажимается кнопка «Сброс» этого коммутатора, а на приборе управления - «Направление 4», аналогично как и в предыдущем случае включится индикатор «Авт.Откл.» - «Направление 4». Для записи третьего коммутатора, после нажатия кнопки «Сброс» на приборе управления нажимается кнопка «Направление 6». Аналогичным образом записываются все существующие зональные коммутаторы.

Для устранения из памяти прибора несуществующего коммутатора (записанного, например, при изготовлении) любой существующий коммутатор записывается на это направление, а затем переписывается на нужное направление. Например, светится индикатор «Направление 8», хотя по этому направлению запись на стадии наладки не производилась. Необходимо стереть несуществующий коммутатор для этого, любой существующий коммутатор записывается по данному направлению (т.е. на нем нажимается кнопка «Сброс», а на приборе управления кнопка «Направление 8»), затем этот коммутатор переписывается по нужному направлению (т.е. «Сброс» и кнопка нужного направления на приборе управления).

Примечание: Стирание отсутствующих коммутаторов обязательно, поскольку при эксплуатации прибор управления будет «искать» несуществующий коммутатор и выставит сигнал «неисправность».

Установка режима доступа.

Режим доступа устанавливается джампером №3 на базовой плате ПУ (Рис.8). Если джампер установлен, доступ к органам управления по электронному ключу не требуется, если джампер снят - для управления прибором требуется электронный ключ.

Установка работы без вызывных устройств.

Осуществляется джампером на плате прибора (рис.9). Если вызывные устройства в составе системы не используются джампер необходимо установить, если используются - снять.

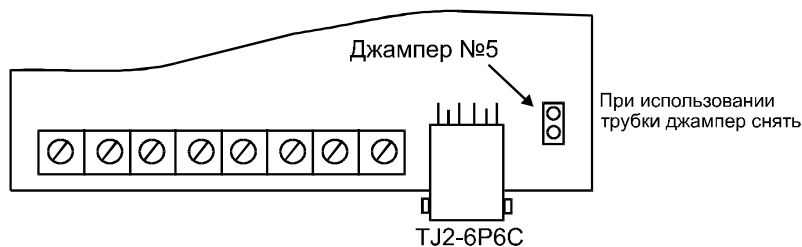


Рис.9

9. ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

Порядок монтажа.

❖ Открутите два винта на боковой стенке корпуса (со стороны считывателя электронного ключа) и откройте крышку корпуса.

❖ Разместите устройство на стене на навесах и зафиксируйте через отверстия для фиксации.

❖ При работе с микрофонной консолью, разместите ее на столе в месте, удобном для работы.

❖ Подключите микрофонную консоль. Для соединения используйте кабель на 6 проводов типа КСПВ 6*0,5. Со стороны микрофонной консоли провода обжимаются в шестиконтактном телефонном разъеме типа ТР6Р6С из комплекта поставки прибора, специальной обжимкой. Со стороны прибора управления провод подключается к клеммному разъему. При необходимости подключение можно выполнить через кросс-разъем. Соответствие разъема микрофонной консоли клеммам прибора управления показано на рисунке 10.

❖ Выполните необходимые соединения между прибором управления и зональными коммутаторами. Подключите провода питания от источника питания. Монтажная схема прибора показана на рисунке 11. На клеммах «Вх.Р+», «Вх.Р-», «Связь+», «Связь-» последнего зонального коммутатора в цепи установите оконечные резисторы по 1.2кОм как показано на рисунке 12а), подключение зональных коммутаторов к базовому блоку может осуществляться звездой, в этом случае *общее сопротивление всех резисторов*, включенных на последних коммутаторах каждого луча звезды должно быть также 1.2кОм. На рисунке 12б)

показан случай с двумя лучами и оконечными резисторами по 2.4кОм (параллельное сопротивление двух резисторов по 2.4кОм дает 1.2кОм).

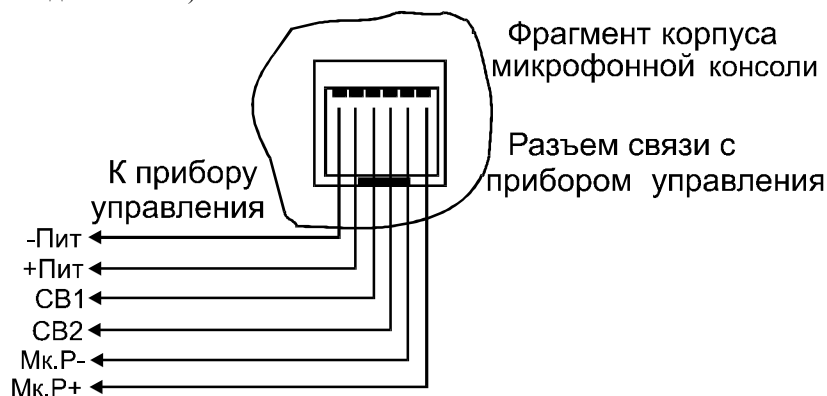


Рис.10

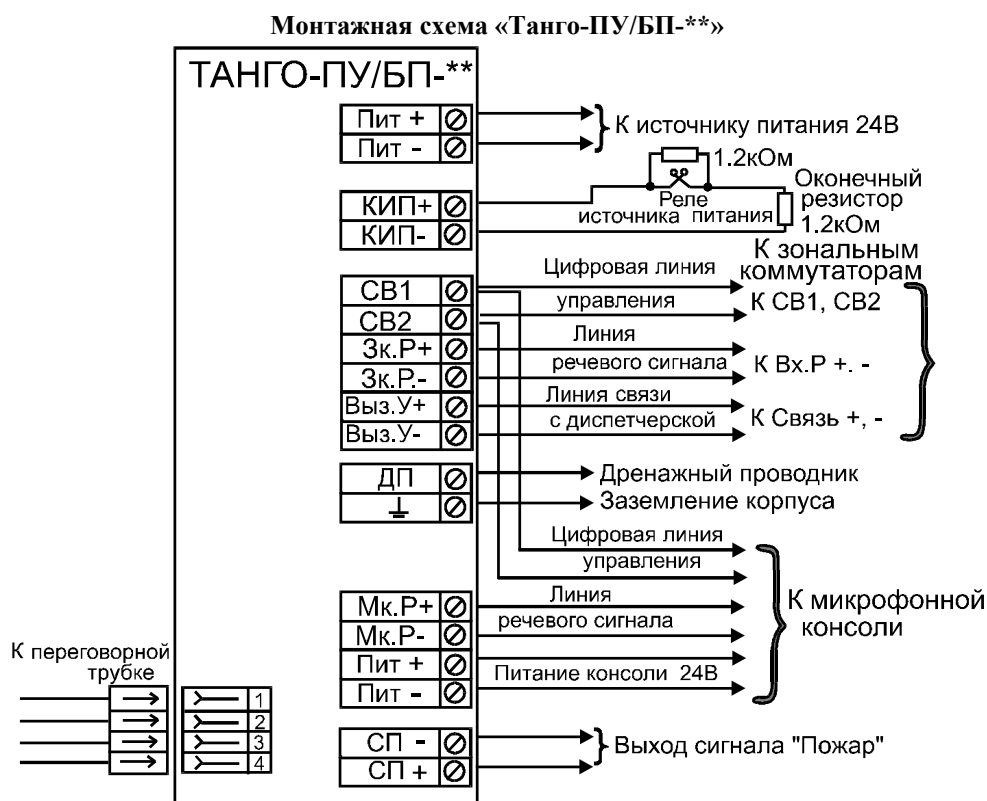


Рис.11

❖ При подключении цифровой линии связи между прибором управления, зональными коммутаторами и микрофонной консолью учитываете рекомендации, изложенные в руководстве по эксплуатации на комплект оборудования «Танго». Приборы комплекта могут подключаться к общему или отдельным источникам питания. Применение общего источника питания целесообразно, когда зональные коммутаторы располагаются на расстоянии не более 100м от блока управления, а их нагрузки невелики. В остальных случаях целесообразно использовать специальный дренажный проводник. Дренажный проводник целесообразен и в случае общего источника питания, когда расстояния между элементами системы относительно велики, или нагрузки значительны. Микрофонная консоль также может подключаться к отдельному источнику питания. Это целесообразно, когда расстояние между консолью и прибором управления превышает 100м. Схема подключения устройств к цифровым линиям связи с общим и отдельными источниками питания показано на рисунке 13а, 13б.

❖ Произведите программирование и конфигурирование параметров прибора.

Примечание: Программирование может быть осуществлено до установки прибора.

❖ Неиспользуемые входы шлейфа «КИП» забайпасируйте резисторами 1,2кОм;

❖ Неиспользуемые выходы «Выз.У» забайпасируйте резисторами 1,2кОм;

Порядок проверки:

Проверка прибора осуществляется после окончательного монтажа всех узлов и элементов системы и проводится в автоматическом и ручном режимах.

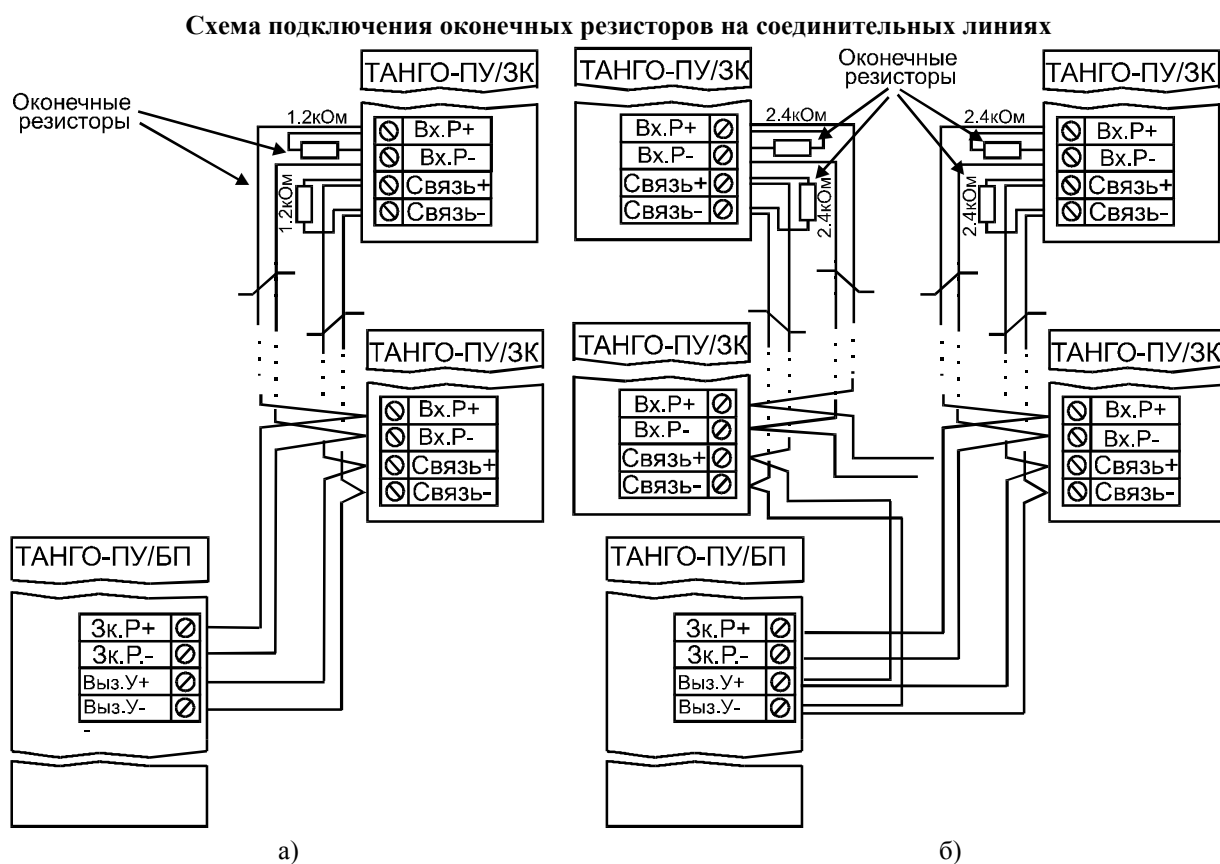


Рис.12

10. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Общие положения.

В процессе работы индикатор «Питание» должен светиться, индикатор «Неисправность» должен быть погашен. При пульсациях индикатора «Неисправность» вызвать обслуживающую организацию.

Перед началом работы следует убедиться, какой из режимов работы по доступу (открытый/закрытый) установлен в приборе. Если открытый (светодиод «Доступ» светится постоянно), то для эксплуатации, электронного ключа не требуется. Если закрытый (светодиод «Доступ» погашен и включается только на определенное время, после касания электронным ключом считывающего устройства) - перед нажатием кнопок требуется использовать запрограммированный электронный ключ.

Отключение/включение автоматического управления

Для «Танго-ПУ/БП-8», «Танго-ПУ/БП-16»:

Отключение автоматического управления требуется в случае, когда срабатывание пожарных извещателей в зоне не должно приводить к запуску системы оповещения (например, в случае ремонта и т.п.).

- нажать кнопку «Авт.Откл» из группы «меню». Должен включиться индикатор подсветки кнопки.
- нажать кнопку нужного направления. Первое нажатие отключает режим автоматического управления, последующее – восстанавливает.

Если автоматическое управление зоны, отключено индикатор «Авт.Откл.» из группы «направление» светится, если включено – погашен;

Для «Танго-ПУ/БП-24», «Танго-ПУ/БП-32»:

- нажать любую из кнопок джойстика. На индикаторах группы «направление» начнет пульсировать один из светодиодов (пульсации означают, что он является маркером);
- кнопками джойстика «Влево», «Вправо» перевести маркер в ряд «Авт.Откл»;
- кнопками джойстика «Вверх», «Вниз» перевести маркер на нужное направление.
- нажать кнопку джойстика «Вкл./Выкл». Первое нажатие отключает режим автоматического управления, последующее – восстанавливает. Если автоматика отключена светодиод «Авт.Откл» будет светиться, если включена – погашен. При необходимости изменить режим управления по другим направлениям перевести маркер на нужное направление кнопкой «Вкл./Выкл» осуществить выбор функции.

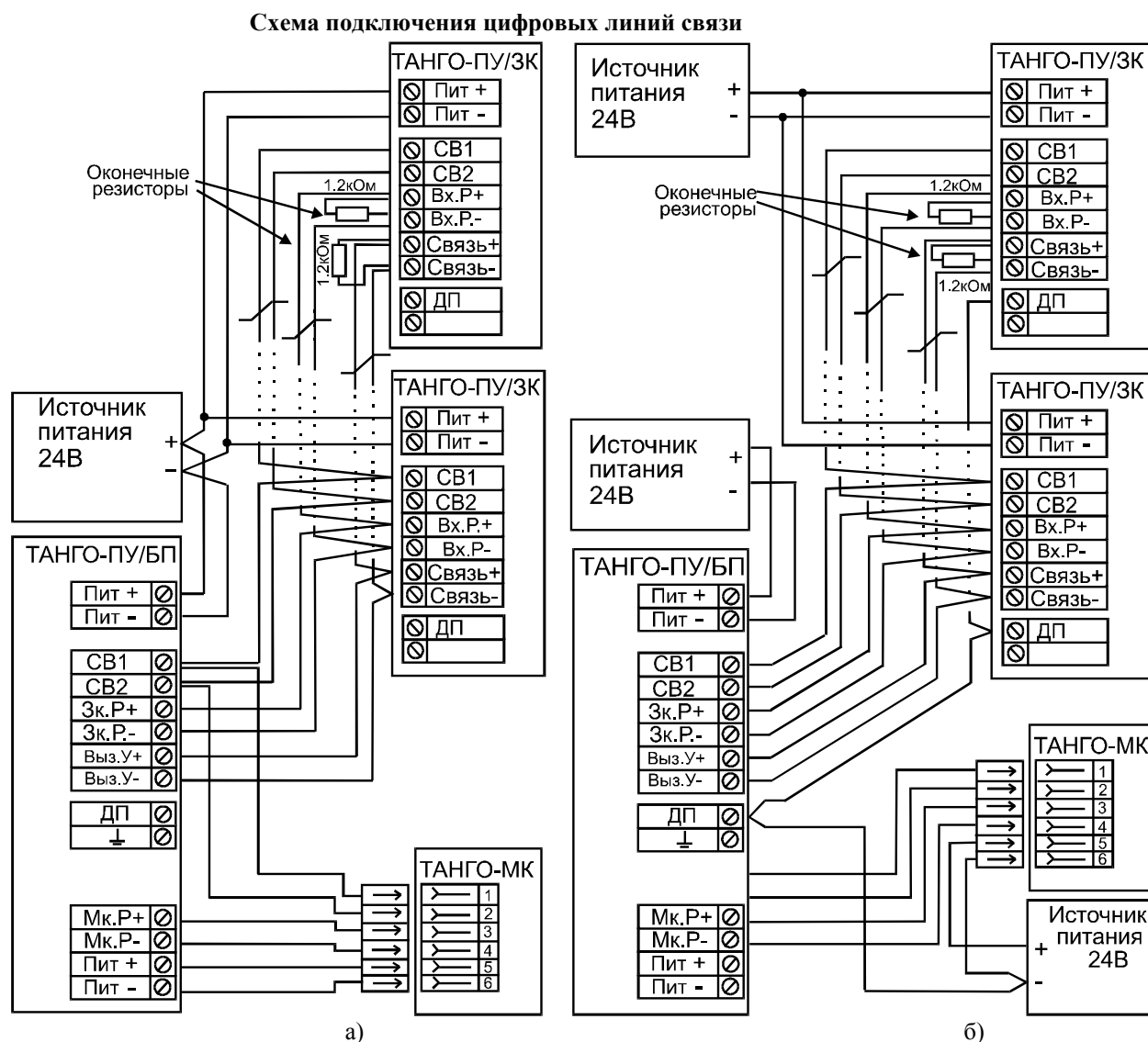


Рис.13

Включение/отключение выходов управления:

Включение/выключение отдельных выходов управления зональных коммутаторов используется при проверке прибора, когда необходимо активировать нагрузки, расположенные на соответствующих выходах управления, например, разблокировать замки аварийных выходов или включить лампы аварийного освещения.

Для «Танго-ПУ/БП-8», «Танго-ПУ/БП-16»:

- нажать кнопку «Выход 1» («Выход 2») из группы «меню». Должен включиться индикатор подсветки кнопки.
- нажать кнопку нужного направления. Первое нажатие включает выбранный выход, второй - отключает. Включенный выход индицируется соответствующим светодиодом.

Для «Танго-ПУ/БП-24», «Танго-ПУ/БП-32»:

- нажать любую из кнопок джойстика. На индикаторах группы «направление» начнет пульсировать один из светодиодов;
- кнопками джойстика «Влево», «Вправо» перевести маркер в ряд «Выход 1» («Выход 2»);
- кнопками джойстика «Вверх», «Вниз» перевести маркер на нужное направление.
- нажать кнопку джойстика «Вкл./Выкл». Первое нажатие включает выход, последующее – отключает. Включенный выход подсвечивается соответствующим индикатором.

Ручной запуск оповещения

Используется при необходимости экстренной эвакуации людей из какой либо зоны, или при пожаре, если в этой зоне отсутствует пожарная сигнализация или она не работоспособна.

Для «Танго-ПУ/БП-8», «Танго-ПУ/БП-16»:

- нажать кнопку «Запуск» из группы «меню». Должен включиться индикатор подсветки кнопки.
- нажать кнопку нужного направления. Должен включиться индикатор «Пожар» и соответствующий индикатор «запуск».

После нажатия кнопки «Направление» будут включаться выходы управления в соответствии с запрограммированными задержками и выход «СП». Одновременно с включением выходов включится воспроизведение фонограммы включенного зонального коммутатора.

Каждый включенный выход управления индицируется светодиодом.

Отмену режима «запуск» можно произвести кнопкой «Отбой», после чего зоны перейдут в режим «автоматика отключена».

Для «Танго-ПУ/БП-24», «Танго-ПУ/БП-32»:

- нажать любую из кнопок джойстика. На индикаторах группы «направление» начнет пульсировать один из светодиодов;

- кнопками джойстика «Влево», «Вправо» перевести маркер в ряд «Запуск»;
- кнопками джойстика «Вверх», «Вниз» перевести маркер на нужное направление.
- нажать кнопку джойстика «Вкл./Выкл». После нажатия кнопки будут включаться выходы управления в соответствии с запрограммированными задержками и выход «СП». Одновременно с включением выходов включится воспроизведение фонограммы включенного зонального коммутатора.

Каждый включенный выход управления индицируется светодиодом.

Отмену режима «запуск» можно произвести кнопкой «Отбой», после чего зоны перейдут в режим «автоматика отключена».

Ручной запуск оповещения по всем зонам

Используется при пожаре, если отсутствует пожарная сигнализация или она не работоспособна.

Для «Танго-ПУ/БП-8», «Танго-ПУ/БП-16», «Танго-ПУ/БП-24», «Танго-ПУ/БП-32» осуществляется одинаково по кнопке «Тревога». Должен включиться индикатор «Пожар» и все индикаторы «запуск».

После нажатия кнопки будут включаться выходы управления зональных коммутаторов, относящиеся ко всем входам запуска в соответствии с запрограммированными задержками и выход «СП». Одновременно с включением выходов управления включится воспроизведение фонограммы.

Каждый включенный выход индицируется светодиодом.

Отмену режима «запуск» можно произвести кнопкой «Отбой», после чего зоны перейдут в режим «автоматика отключена».

Запуск от ППКП в режиме «автоматика включена»

Возникает при работе прибора в автоматическом режиме, когда на вход запуска зонального коммутатора или по цифровой линии запуска на базовый блок поступает сигнал «пожар» от ППКП.

Поступление сигнала «пожар» («запуск») индицируется звуковым сигнализатором, светодиодом «пожар» и пульсациями индикатора «запуск» в ряду «направление». Отключается воспроизведение внешнего источника и микрофона, начинается отсчет пятисекундной задержки. Если в течение задержки оператор нажмет кнопку «Отбой», зоны перейдут в режим «автоматика отключена» и включение выходов управления происходить не будет. Если при этом на входе запуска еще присутствует сигнал «пожар» отключение встроенного звукового сигнализатора осуществляется кнопкой «Откл. Звука».

Если в течение 5с оператор не предпримет никаких действий, согласно программе будут включаться выходы управления коммутаторов, выход «СП» и начнется циклическое воспроизведение фонограммы в тех коммутаторах, где включены выходы управления. Индикатор «запуск» в ряду «направление» перейдет на постоянное свечение. Каждый включенный выход индицируется соответствующим светодиодом на приборе управления и на светодиодах микрофонной консоли.

Запуск от ППКП в режиме «автоматика отключена»

Возникает при работе прибора в режиме «автоматика отключена» когда на вход запуска поступает сигнал «пожар» от ППКП.

Поступление сигнала «запуск» от ППКП индицируется звуковым сигнализатором, светодиодом «пожар» и пульсациями индикатора «запуск». Работа сигнализации будет происходить в течение всего времени действия на входе сигнала «запуск». Включение выходов и фонограммы происходить не будет. Для отключения встроенной звуковой сигнализации необходимо нажать кнопку «Откл. Звука». Для включения оповещения необходимо перевести зону в режим «автоматика включена», либо запустить в режиме «ручной запуск».

Трансляция микрофонных сообщений в дежурном режиме и в режиме «запуск»

Осуществляется посредством микрофонной консоли (см. Микрофонная консоль. Руководство по эксплуатации).

Запуск резервных вариантов

Возникает при необходимости изменить порядок эвакуации людей при изменении оперативной обстановки на объекте. Каждому резервному варианту соответствует своя комбинация включенных и выключенных выходов управления зональных коммутаторов, запрограммированная на стадии наладки системы.

Для «Танго-ПУ/БП-8», «Танго-ПУ/БП-16»:

- нажать кнопку «Резерв» из группы «меню». Должен включиться индикатор подсветки кнопки.

- нажать кнопку нужного направления. Номер нажатой кнопки «Направление» соответствует номеру резервного варианта. Каждый включенный выход управления индицируется светодиодом.

Для «Танго-ПУ/БП-24», «Танго-ПУ/БП-32»:

- нажать кнопку «Резерв» из группы «меню». Должен включиться индикатор подсветки кнопки.
- нажать любую из кнопок джойстика. На индикаторах группы «направление» начнет пульсировать один из светодиодов;
- кнопками джойстика **«Влево»**, **«Вправо»** перевести маркер в ряд «Запуск»;
- кнопками джойстика **«Вверх»**, **«Вниз»** перевести маркер на нужное направление.
- нажать кнопку джойстика **«Вкл./Выкл.»**. Номер выбранного направления соответствует номеру резервного варианта. Каждый включенный выход управления индицируется светодиодом.

Двухсторонняя связь с диспетчерской

Возникает при нажатии кнопки на вызывном устройстве в зоне оповещения. Индицируется пульсациями светодиода «Вызов» в ряду «направление» и звуковым сигналом, возможна ситуация, когда вызывной сигнал поступает одновременно из нескольких зон.

В «Танго-ПУ/БП-8», «Танго-ПУ/БП-16» для разговора оператор должен:

- снять вызывную трубку,
- нажать кнопку «Вызов»;
- кнопкой «Направление» выбрать зону, с которой он хочет говорить и от которой пришел вызов. Для выбранной зоны светодиод «Вызов» - «Направление» переходит на постоянное свечение. Разговор ведется в полудуплексном режиме. Для прекращения связи оператор может повесить вызывную трубку или нажать кнопку «Отбой». Если оператор желает отменить вызов он должен нажать кнопку «Отбой», после нажатия кнопки индикатор вызова гаснет.

В «Танго-ПУ/БП-24», «Танго-ПУ/БП-32» для разговора оператор должен:

- снять вызывную трубку,
- нажать любую из кнопок джойстика. На индикаторах группы «направление» начнет пульсировать один из светодиодов;
- кнопками джойстика **«Влево»**, **«Вправо»** перевести маркер в ряд «Вызов»;
- кнопками джойстика **«Вверх»**, **«Вниз»** перевести маркер на нужное направление.
- после выбора направления кнопкой джойстика **«Вкл./Выкл.»** подтвердить зону, с которой он хочет говорить.

Запуск дополнительных вариантов

Возникает при необходимости организовать иной порядок эвакуации людей из здания, нежели тот, который предусмотрен пожарной ситуацией. Осуществляется аналогично режиму «ручной запуск» кнопками «Запуск» - «Направление».

Работа в режиме неисправности

Признаком неисправности является пульсация индикаторов «Неисправность» или «Питание». При пульсации индикатора «Неисправность» вызвать обслуживающую организацию. Причиной пульсации индикатора «Питание» может являться отсутствие напряжения питающей сети 220В в источнике питания или разряд аккумулятора (при контроле источников питания через шлейф «КИП»).

Для конкретизации вида неисправности перевести прибор в режим «Тест» (см. раздел 6. «устройство и режимы работы»).

АВАНГАРДСПЕЦМОНТАЖ

КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ ОПОВЕЩЕНИЕМ И ЭВАКУАЦИЕЙ
ТАНГО

ЗОНАЛЬНЫЙ КОММУТАТОР

ТАНГО-ПУ/ЗК

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) зонального коммутатора «Танго-ПУ/ЗК» (ЗК) из комплекта оборудования «Танго» предназначено для изучения прибора и содержит технические характеристики, описание его устройства, принципа действия, а так же сведения необходимые для правильного его использования и эксплуатации.

1. НАЗНАЧЕНИЕ.

Зональный коммутатор предназначен для работы в составе систем управления оповещением и эвакуацией типа СОЗ – СО5 совместно с прибором управления «Танго-ПУ/БП-**».

Коммутатор обеспечивает прием управляющих команд от прибора управления и передачу на прибор необходимой информации по цифровой линии передачи данных.

ЗК выполняет следующие основные функции:

- Прием сигналов «Пожар» от приборов приемно-контрольных пожарных (ППКП) через дискретные входы запуска;

- Прием команд на включение линий управления и фонограммы от прибора управления;

- Управление речевыми, светозвуковыми, световыми оповещателями и указателям, лампами аварийного освещения и устройствами разблокировки замков аварийных выходов;

- Запись, хранение и воспроизведение спецтекстов (фонограмм);

- Трансляцию на прибор управления сигналов фонограммы;

- Контроль цепей подключения вызывных устройств и трансляцию речевых сигналов между переговорной вызывной трубкой прибора управления и зональными вызывными устройствами;

- Контроль исправности входных и выходных цепей;

- Контроль удаленных источников питания;

ЗК предназначен для управления элементами систем оповещения и эвакуации в двух независимых зонах.

Питание ЗК осуществляется от внешнего источника питания номинальным напряжением 24В.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Выходных линий управления устройствами оповещения и эвакуации – 4;

- Максимальный коммутируемый ток каждой линии управления – 5А;

- Количество дискретных входов запуска от приборов пожарной сигнализации (ППКП) – 2;

- Количество выходов трансляции речевого сигнала - 1;

- Длительность фонограммы, содержащей спецтекст – до 120с;

- Воспроизведение фонограммы – циклически непрерывное;

- Шлейфов контроля источника питания - 1 («КИП»);

- Подключение прибора управления для приема и передачи управляющих команд – двухпроводная линия, интерфейс RS485;

- Линия трансляции речевого сигнала между зональным коммутатором и прибором управления – двухпроводная;

- Количество линий подключения вызывных устройств – 2;

- Максимальное количество вызывных устройств, подключаемых на каждую линию – 5;

- Линия передачи речевого сигнала связи зоны оповещения с диспетчерской между прибором управления и зональным коммутатором – двухпроводная;

- Напряжение питания - (21-28)В;

- Потребляемый ток в дежурном режиме не более 80мА, в режиме управления, без учета тока потребления нагрузок - не более 160мА;

- Габаритные размеры (ШхВхГ) не более – 215х160х45 мм;

- Вес не более – 0,9 кг

- Средняя наработка прибора на отказ не менее 20000 ч;

- Установленный срок службы прибора не менее 10 лет;

- Диапазон рабочих температур от плюс 5 до плюс 40°С.

- Степень жесткости по устойчивости к воздействию электромагнитных помех по ГОСТ 30379 - вторая.

Содержание драгоценных металлов:

золото – 0,010480г.;

серебро – 0,003856г.

3. ОБЩИЙ ПРИНЦИП РАБОТЫ.

«Танго-ПУ/ЗК» является исполнительным элементом системы управления оповещением и эвакуацией. Устанавливается в зоне оповещения или в любом другом месте удобном, с точки зрения минимизации монтажных затрат. Содержит силовые коммутирующие элементы, схему с записанной фонограммой, предварительные усилители, внутреннюю схему управления.

Обмен информацией между прибором управления и зональным коммутатором осуществляется по двхпроводным линиям связи. В максимальном варианте используются три независимых линии:

- 1-я, предназначена для передачи команд управления и обмена информацией с прибором управления;
- 2-я, применяется для передачи сигналов микрофона и внешних источников звуковых программ;
- 3-я, предназначена для обмена речевой информацией между зональными вызывными устройствами и вызывной трубкой прибора управления.

Включение линий управления и фонограммы осуществляется по командам прибора управления в соответствии с режимом работы.

4. НАЗНАЧЕНИЕ И ПАРАМЕТРЫ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ.

Входы запуска: «+B31-», «+B32-».

Предназначены для приема сигналов «пожар» от приборов пожарной сигнализации. По этим сигналам формируются команды на включение выходов управления оповещением в автоматическом режиме.

Допускают подключение выходов ППКП, имеющих нормально-замкнутые и нормально-разомкнутые контакты.

Организованы по принципу шлейфа сигнализации. Контролируются на обрыв и короткое замыкание, *распознаваемые состояния*: норма, неисправность, запуск.

Схема подключения выходов ППКП ко входам запуска ПУ показана на рисунке 14.

Схема подключения ППКП ко входам запуска



Параметры:

- ✓ номинальное напряжение на входе при отключенном выносном элементе – 5В;
- ✓ номинальное сопротивление выносного элемента – 1,2кОм;
- ✓ максимально допустимое сопротивление цепи входа– 150Ом;
- ✓ минимально допустимое сопротивление утечки – 20кОм;
- ✓ время реакции входа - 300мс;
- ✓ сопротивление входной цепи с учетом сопротивления оконечного резистора, соответствующее состоянию «пожар» для ППКП с выходными контактами нормально-замкнутого типа - в диапазоне 2,4кОм - 16кОм;
- ✓ сопротивление входной цепи с учетом сопротивления оконечного резистора, соответствующее состоянию «пожар» для ППКП с выходными контактами нормально - разомкнутого типа - в диапазоне 500Ом - 800Ом;
- ✓ сопротивление входной цепи, соответствующее состоянию «неисправность» - менее 150Ом или более 20кОм.

Выходы управления: «+Вых.1, «-Вых.1», «+Вых.2», «-Вых.2», «+Вых.3, «-Вых.3», «+Вых.4», «-Вых.4»

Предназначены для подключения устройств оповещения и управления эвакуацией. По расположению органов управления на приборе управления, условно распределены по зонам: «+Вых.1, «-Вых.1», «+Вых.2», «-Вых.2» - отнесены к первой, «+Вых.3», «-Вых.3», «+Вых.4», «-Вых.4» - ко второй зоне.

Контролируются на обрыв и короткое замыкание, *распознаваемые состояния*: норма, неисправность.

Параметры:

- ✓ максимальный коммутируемый ток каждой линии - 5А;
- ✓ номинальное сопротивление оконечного элемента – 3,6кОм;
- ✓ сопротивление цепи выхода, соответствующее состоянию неисправность: более 20кОм, менее 2кОм.
- ✓ защита от короткого замыкания - самовосстанавливаемыми предохранителями.

Схемы подключения нагрузки к выходам управления показаны на рисунке 15.

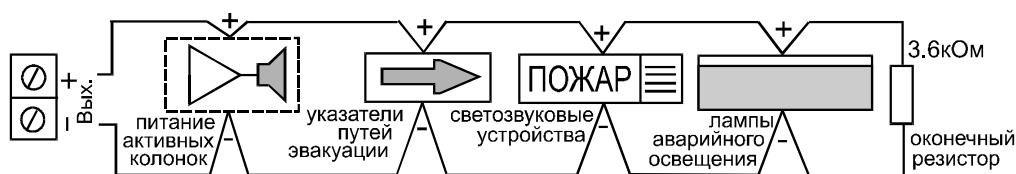


Рис.15

Выход речевого сигнала: «Вых.Р+».

Предназначен для подключения сигнальных входов речевых устройств оповещения: активных колонок, усилителей с трансформаторным выходом. Через выход речевого сигнала транслируются сигналы фонограммы, микрофона и внешних источников звуковых программ. Включение выхода осуществляется при поступлении сигнала «запуск». Схема подключения оповещателей к выходу речевого сигнала показана на рисунке 16.

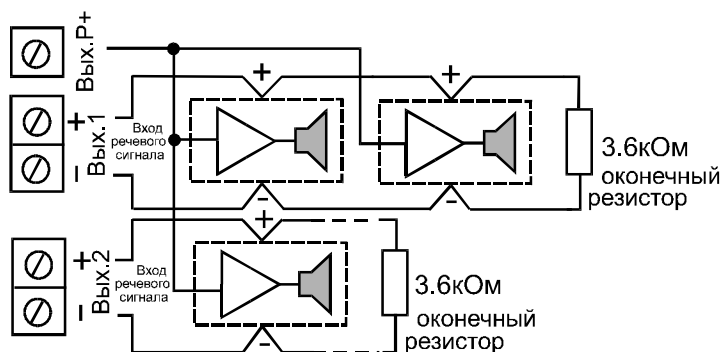


Рис.16

Параметры:

- ✓ максимальная амплитуда выходного сигнала 4В;
- ✓ минимально допустимое сопротивление нагрузки 8 Ом.

Шлейф контроля источников питания («КИП+», «КИП-»).

Предназначен для контроля исправности источников питания, имеющих пультное реле индикации состояния аккумулятора и напряжения сети.

Распознаваемые состояния: «Норма», «Неисправность источников питания», «Неисправность шлейфа». Подключение шлейфа контроля источников питания показано на рис. 17.



Рис.17

Параметры:

- ✓ номинальное напряжение в шлейфе при отключенном выносном элементе – 5В;
- ✓ номинальное сопротивление выносного элемента – 1,2кОм;
- ✓ максимально допустимое сопротивление линии шлейфа – 150Ом;
- ✓ минимально допустимое сопротивление утечки – 20кОм;
- ✓ время реакции шлейфа - 300мс;
- ✓ сопротивление ШС, соответствующее состоянию «неисправность источников питания», с учетом сопротивления оконечного резистора - в диапазоне 2,4кОм - 16кОм;
- ✓ сопротивление ШС, соответствующее состоянию «неисправность шлейфа» - менее 150Ом или более 20кОм.

Выходы подключения вызывных устройств: «+Выз.1», «-Выз.1», «+Выз.2», «-Выз.2»

Предназначены для подключения вызывных устройств связи зоны оповещения с диспетчерской. Распределены по зонам: «+Выз.1», «-Выз.1» - для подключения вызывных устройств первой зоны, «+Выз.2», «-Выз.2» - второй зоны. Максимальное количество вызывных устройств на одну линию – 5. Схема подключения показана на рисунке 18.

Распознаваемые состояния: «Норма», «Неисправность линии подключения», «Вызов».

Параметры:

- ✓ номинальное напряжение в линии, при отключенном выносном элементе – 5В;
- ✓ номинальное сопротивление выносного элемента – 12кОм;
- ✓ максимально допустимое сопротивление линии шлейфа – 150Ом;
- ✓ минимально допустимое сопротивление утечки – 20кОм;
- ✓ время реакции шлейфа - 300мс;

- ✓ сопротивление ШС, соответствующее состоянию «вызов», с учетом сопротивления оконечного резистора - в диапазоне $8,2\text{кОм} \pm 5\%$;
- ✓ сопротивление ШС, соответствующее состоянию «неисправность линии» - менее 150Ом или более 20кОм .



Рис.18

В новой конструкции вызывных устройств оконечные сопротивления уже встроены в прибор.

Переключение режимов «оконечное/не оконечное» производится переключателями на задней крышке устройства (Рис.18.1):



Рис.18.1

- если ПУ/ЗК **выпущен после 25.10.2009** и УВ является оконечным, устанавливается переключатель «1»;
- если ПУ/ЗК **выпущен после 25.10.2009** и УВ – **не** оконечное, ни одна переключатель не устанавливается.
- если ПУ/ЗК **выпущен до 25.10.2009** и УВ является оконечным, устанавливаются переключатели «2» и «3»;
- если ПУ/ЗК **выпущен до 25.10.2009** и УВ – **не** оконечное, устанавливается переключатель «3»;

В случае, если вызывные устройства не используются, установите резистор 12кОм на клеммы «+Выз.1-», «+Выз.2-».

Разъем линии управления: «СВ1», «СВ2»

Предназначен для подключения цифровой линии управления между прибором управления и зональными коммутаторами, интерфейс передачи RS-485;

Разъем линии речевого сигнала «Вх.Р.+», «Вх.Р.-»

Предназначен для подключения линии речевого сигнала между прибором управления и зональными коммутаторами;

Разъем линии связи зоны оповещения с диспетчерской «Связь+», «Связь-».

Предназначен для подключения линии речевого сигнала зоны оповещения с диспетчерской между прибором управления и зональными коммутаторами;

Клемма дренажного проводника «ДП»

Предназначена для подключения дренажного проводника, выравнивающего потенциалы «0», разных устройств, подключенных к общей линии связи.

5. ИНДИКАЦИЯ

«Питание» - зеленый, отображает состояние напряжения питания.

- светится постоянно – напряжение питания в норме;
- пульсирует – питание выше или ниже нормы, неисправность в источнике питания (сработка по шлейфу «КИП»);
- погашен – питание не подано.

«Неисправность» – красный, отображает неисправность входных цепей запуска, выходных цепей управления, линий вызывных устройств.

- погашен – указанные элементы в норме;
- пульсирует - неисправность указанных элементов.

6. УСТРОЙСТВО

Устройство.

Конструктивно «Танго-ПУ/ЗК» выполнен в металлическом корпусе навесного исполнения со съемной крышкой. На панель выведены индикаторы «Питание», «Неисправность». Внутри расположена плата управления.

7. ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

Порядок монтажа.

❖ Открутите винт на крышке корпуса и снимите крышку;

❖ Разместите устройство на стене на навесах и зафиксируйте через отверстия для фиксации.

❖ Выполните необходимые проводные соединения между ППКП и коммутатором, между коммутатором и прибором управления, между коммутатором и нагрузками. Подключите провода питания от источника питания. Монтажная схема прибора показана на рисунке 19. Выходы линий управления можно разводить не только линейно, но и параллельно (звездой), в этом случае оконечные сопротивления на каждом из ответвлений должны быть такими, чтобы параллельное сопротивление всех оконечных резисторов было 3.6кОм. На рисунке 20 показано два ответвления – оконечные сопротивления по 7.5кОм (параллельное сопротивление двух резисторов по 7.5кОм дает 3.6кОм). На рисунке 21 - четыре ответвления - оконечные сопротивления по 15кОм. При параллельной разводке, в случае неисправности любого из ответвлений, прибор определяет неисправность линии, однако конкретное место повреждения необходимо определять методом исключения. Максимально допустимое число ответвлений не более 4-х.

❖ Неиспользуемые входы запуска («ВЗ1», «ВЗ2»), шлейфа «КИП» забайпасируйте резисторами 1,2кОм; клеммы подключения вызывных устройств («Выз.1», «Выз.2») забайпасируйте резисторами 12кОм;

❖ Недействующие выходы управления забайпасируйте резисторами 3,6кОм.

❖ Подключите линии связи между зональным коммутатором и прибором управления. При подключении учитываете рекомендации, изложенные в руководстве по эксплуатации на комплект оборудования «Танго», а так же в руководстве по эксплуатации на «Танго-ПУ/БП-**». Если зональный коммутатор расположен последним на линиях связи на клеммы «Вх.Р+», «Вх.Р-», «Связь+», «Связь-» необходимо установить оконечные резисторы. Номинал оконечного резистора определяется количеством лучей связных линий. На рисунке 22 показаны примеры одно-, двух-, и трехлучевой конфигурации системы и соответственно номиналы оконечных резисторов на клеммах последних приборов.

Монтажная схема зонального коммутатора

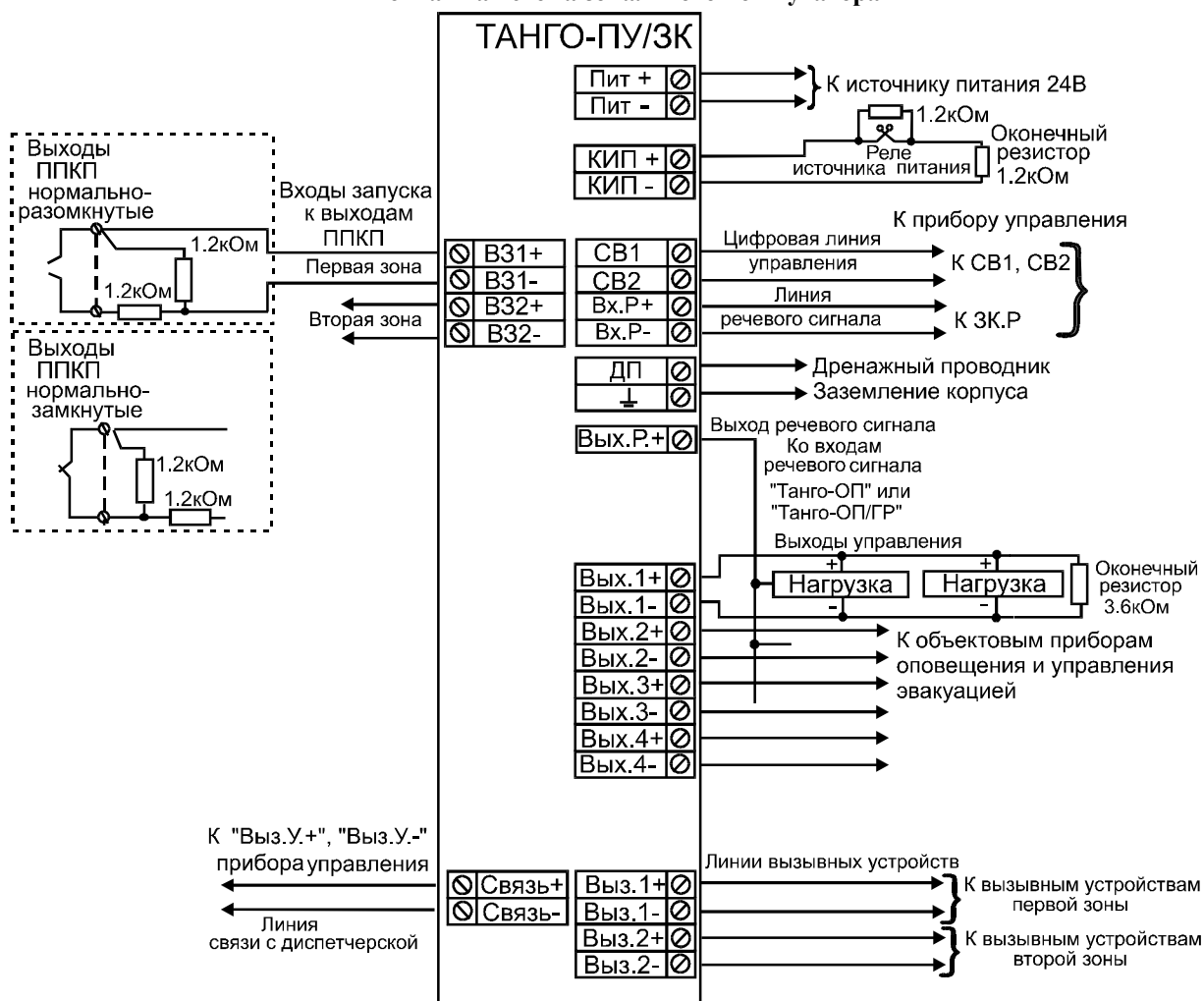


Рис.19

Схема параллельного подключения двух линий нагрузок на выход управления

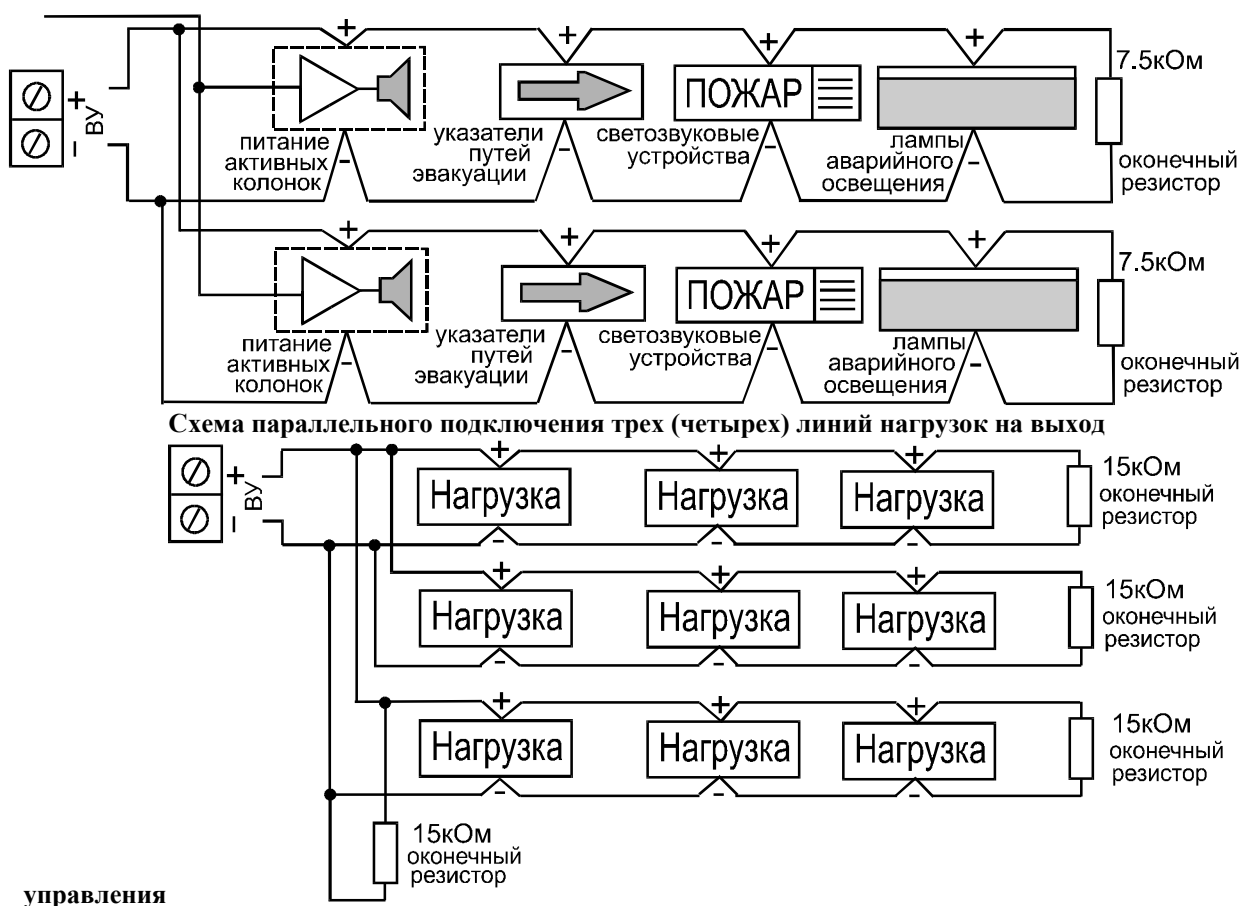


Рис.21

Виды конфигурации системы

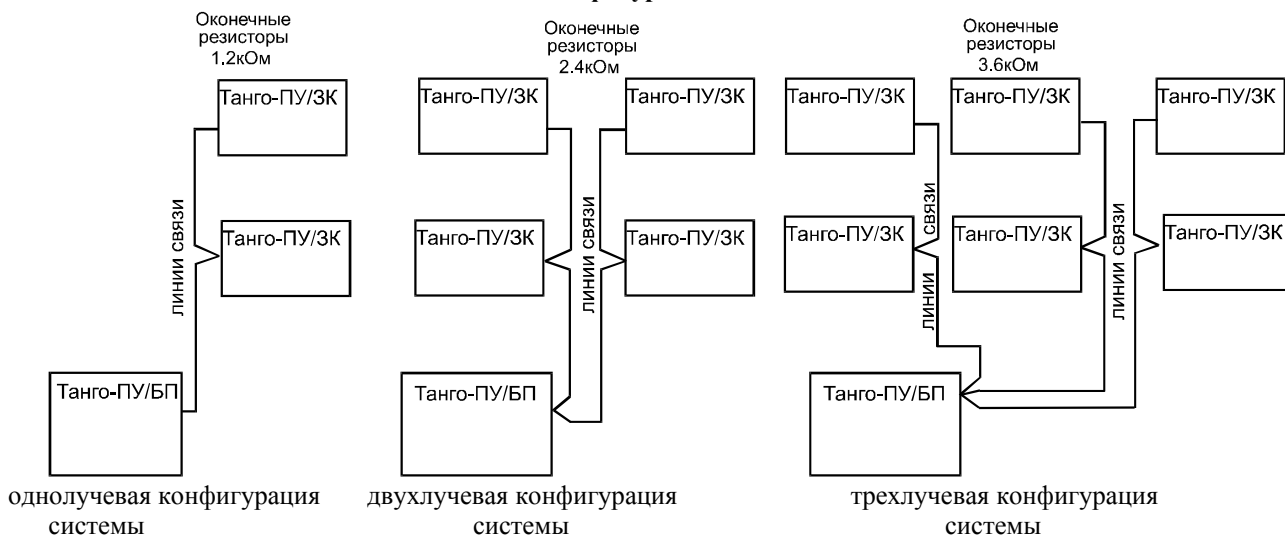


Рис.22

Порядок проверки:

Проверка прибора заключается в проверке всех узлов и элементов системы, осуществляется в автоматическом и ручном режимах.

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

В процессе работы индикатор «Питание» должен светиться, индикатор «Неисправность» должен быть погашен.

Неисправности во внешних цепях отображаются пульсациями индикатора «Неисправность», неисправность в виде обрыва или срабатки шлейфа КИП – пульсациями индикатора «Питание». Кроме зонального коммутатора, вся информация о неисправностях передается на прибор управления и отображается на его индикаторах. Для определения конкретного вида неисправности необходимо перевести прибор управления «Танго-ПУ/БП-**» в режим «тест» и по состоянию его индикации определить вид неисправности коммутатора (см. «Танго-ПУ/БП-**». Руководство по эксплуатации).

АВАНГАРДСПЕЦМОНТАЖ

**КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ ОПОВЕЩЕНИЕМ И ЭВАКУАЦИЕЙ
ТАНГО
ВЫНОСНАЯ МИКРОФОННАЯ КОНСОЛЬ**

**«ТАНГО-МК-8»
«ТАНГО-МК-16»
«ТАНГО-МК-24»
«ТАНГО-МК-32»**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Микрофонная консоль «Танго-МК-**» предназначена для передачи сигналов микрофона и внешних источников звуковых программ на объектовые приборы оповещения, подключается к прибору управления «Танго-ПУ/БП-**», имеет встроенный микрофонный усилитель и кнопки выбора зоны трансляции, индикацию включенных выходов, содержит схему с 4-мя дополнительными фонограммами и соответственно кнопки выбора этих фонограмм.

С панели «Танго-МК» можно осуществить трансляцию сигналов микрофона и внешнего источника звуковых программ по любому выходу любого зонального коммутатора, включить дополнительную фонограмму самой микрофонной консоли.

МК обеспечивает:

- *Усиление сигналов микрофона и их передачу на прибор управления;*
- *Прием, усиление и передачу на прибор управления сигналов внешних источников звуковых программ;*
- *Запись хранение и воспроизведение 4-х дополнительных фонограмм;*
- *Индикацию включенных выходов управления зональных коммутаторов в режиме «Запуск»;*
- *Выбор выходов зональных коммутаторов для трансляции звуковых программ и микрофонных сообщений*

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение питания – (24 ± 4) В;
 - Управляющая линия связи с «Танго-ПУ/БП-**» - цифровая, интерфейс RS-485, максимальная дальность 3500м;
 - Линия передачи сигналов микрофона и внешних источников звуковых программ не прибор управления - двухпроводная, максимальная дальность 500м;
 - Встроенный микрофонный усилитель с автоматической регулировкой усиления;
 - Встроенный громкоговоритель - 0.5Вт;
 - Ручное включение любого выхода любого зонального коммутатора для трансляции микрофонных сообщений и звуковых программ для внешних источников;
 - Количество дополнительных спецтекстов (фонограмм) – 4;
 - Общая длительность дополнительных фонограмм, с – 180;
 - Воспроизведение дополнительной фонограммы – циклически непрерывное;
 - Вход подключения внешних источников звуковых программ – двухконтактный аудиоразъем- 3.5мм;
 - Максимальный потребляемый ток в дежурном режиме:
 - «Танго-МК-8» - 60мА;
 - «Танго-МК-16» - 70мА;
 - «Танго-МК-24» - 80мА;
 - «Танго-МК-32» - 90мА;
 - Максимальный потребляемый ток в режиме «Пожар»:
 - «Танго-МК-8» - 60мА;
 - «Танго-МК-16» - 70мА;
 - «Танго-МК-24» - 80мА;
 - «Танго-МК-32» - 90мА;
1. Габаритные размеры мм, не более: - 190*140*55;
2. Масса кг, не более: - 0.7;
- Средняя наработка прибора на отказ не менее 20000 ч;
 - Срок службы прибора не менее 10 лет;
 - Диапазон рабочих температур от плюс 5 до плюс 40°С.
 - Степень жесткости по устойчивости к воздействию электромагнитных помех по ГОСТ 30379 - вторая.
- Содержание драгоценных металлов:
- золото – 0.008г;
 - серебро – 0.017г.

3. НАЗНАЧЕНИЕ И ПАРАМЕТРЫ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ.

Разъем подключения прибора управления «ВПУ».

Предназначен для подключения прибора управления «Танго-ПУ/БП-**». Выполнен в виде телефонного шестиконтактного разъема с проводами под обжимку.

Расположение контактов разъема показано на рисунке 23.

Разъем подключения радиотрансляционной сети здания «ВТС»

Предназначен для подключения микрофонной консоли к радиотрансляционной сети здания. Выполнен в виде телефонного четырехконтактного разъема с проводами под обжимку.

Расположение контактов разъема показано на рисунке 24.

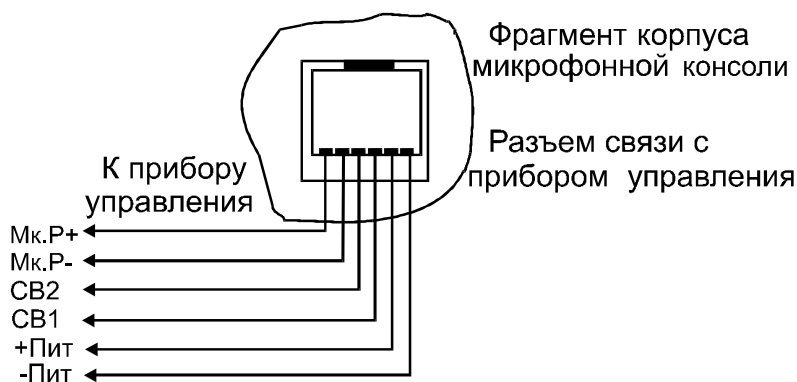
Разъем подключения прибора управления «ВПУ»

Рис.23

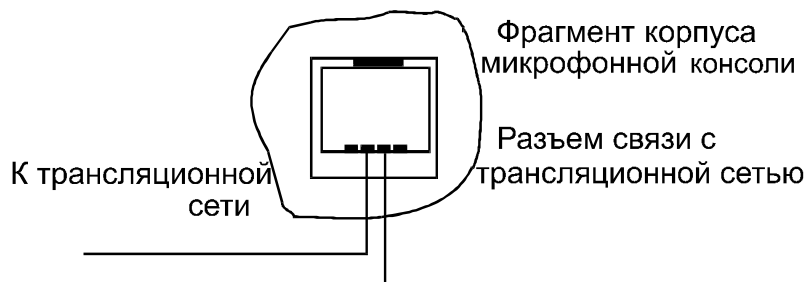
Разъем подключения радиотрансляционной сети здания «ВТС»

Рис.24

Линейный вход «ЛВ»

Предназначен для подключения внешних источников звуковых программ с линейными выходами звукового сигнала. Выполнен в виде двухконтактного аудио-разъема с боковым электродом «земли» - 3.5мм.

4. НАЗНАЧЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ**Кнопки «Направления», «Выходы» (для «Танго-МК8», «Танго-МК16»).**

Предназначены для выбора выходов управления зональных коммутаторов для трансляции микрофонных сообщений, внешних источников звуковых программ или дополнительных фонограмм. Подтверждение выбора выхода осуществляется кнопкой «Ввод».

Джойстик (для «Танго-МК24», «Танго-МК32»).

Назначение аналогично кнопкам «Направление», «Выходы» «Танго-МК8», «Танго-МК16».. Внешний вид джойстика показан на рисунке 25.

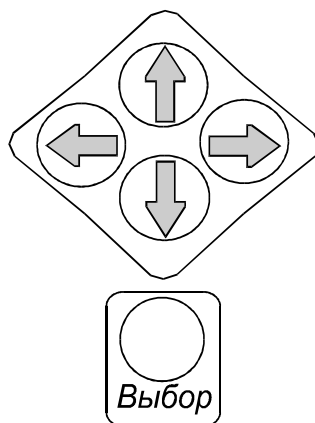


Рис.25

Кнопками «Вверх», «Вниз», «Вправо», «Влево» осуществляется выбор выхода зонального коммутатора. Кнопка «Выбор» фиксирует выбранный выход.

Кнопка «микрофон»

Предназначена для включения микрофона на трансляцию сообщений по выбранному выходу управления. Каждое последующее нажатие кнопки включает/отключает трансляцию микрофона.

Кнопка «Внешний источник»

Предназначена для коммутации внешнего источника звуковых программ на трансляцию сообщений по выбранному выходу управления. Каждое последующее нажатие кнопки включает/отключает трансляцию сигналов «внешнего источника».

Кнопки «Сообщения» - «1», «2», «3», «4»

Предназначены для включения воспроизведения и трансляции дополнительных фонограмм по выбранным выходам управления. Каждое последующее нажатие кнопки включает/отключает воспроизведение и трансляцию.

Кнопка «Включение динамика»

Предназначена для прослушивания фонограммы или дополнительных сообщений. Каждое последующее нажатие кнопки включает/отключает прослушивание.

Считыватель электронного ключа

Предназначен для считывания кодов электронного ключа, обеспечивающего санкционированный доступ к органам управления.

Регулятор чувствительности микрофона

Предназначен для регулировки чувствительности микрофона при установке консоли в реальном помещении. Расположен на боковой стенке корпуса. Регулировка осуществляется шлицевой отверткой через отверстие в стенке корпуса.

5. ИНДИКАЦИЯ

«Направление» - «Выход» - красные, отображают включение соответствующих выходов по каждой зоне (направлению)

для «Танго-МК8», «Танго-МК16»:

- погашен – выход выключен;
- пульсирует в режиме «запуск» – выход включен по команде прибора управления;
- пульсирует в дежурном режиме, после нажатия кнопки «Выход» - отображает выходы коммутаторов, доступных для включения;

- светиться постоянно – выход включен кнопками микрофонной консоли.

для «Танго-МК24», «Танго-МК32»:

- погашен – выход выключен;
- пульсирует в режиме «запуск» – выход включен по команде прибора управления;
- пульсирует в дежурном режиме – является маркером для выбора выхода управления зональных коммутаторов;

- светиться постоянно – выход включен кнопками микрофонной консоли.

«Микрофон» - зеленый, отображает включение/выключение микрофона:

- погашен – микрофон выключен;
- светится – микрофон включен.

«Внешний источник» - желтый, отображает включение/выключение трансляции от внешнего источника:

- погашен – трансляция от внешнего источника выключена;
- светится – трансляция от внешнего источника включена.

«Сообщение» «1», «2», «3», «4» – желтые, отображают выбор для трансляции дополнительной фонограммы:

- погашен – дополнительная фонограмма не выбрана;
- светится – дополнительная фонограмма выбрана;
- пульсирует – дополнительная фонограмма в режиме стирания.

«Фонограмма» - красный, отображает включение фонограммы в любом зональном коммутаторе:

- погашен – фонограмма не включена;
- пульсирует – фонограмма воспроизводится;

«Доступ» - зеленый, отображает разрешение доступа к органам управления после касания контактного устройства запрограммированным электронным ключом

- погашен – доступ запрещен;
- светится – доступ разрешен.

«Связь» - зеленый, отображает исправность линий связи между микрофонной консолью и прибором управления:

- светится – линии связи исправны;
- пульсирует – связь была установлена, в настоящий момент связь отсутствует;
- погашен – связь не устанавливалась.

«Запись» - красный, определяет режим записи дополнительных фонограмм:

- погашен – режим записи отсутствует;
- светится – включен режим записи;
- пульсирует – режим стирания дополнительной фонограммы.

«Питание» - зеленый, отображает состояние напряжения питания.

- светится постоянно – напряжение питания в норме;

- погашен – питание не подано.

6. УСТРОЙСТВО И РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Устройство.

Конструктивно «Танго-МК**» выполнена в пластмассовом корпусе настольного исполнения. На передней панели расположен микрофон на шарнирном основании, кнопки управления, индикаторы и считыватель электронного ключа. На верхней боковой стенке расположены разъемы для внешних подключений.

Режимы работы.

Общие положения

В разделе изложены основные режимы работы прибора без конкретизации действий оператора. Описание работы оператора приведено в разделе «Порядок работы с прибором». При указании нажимаемых кнопок необходимо учитывать, что если установлен режим работы с закрытым доступом (см. раздел конфигурирование и программирование параметров), перед нажатием кнопок предварительно необходимо коснуться считывающего устройства запрограммированным электронным ключом.

«Трансляция»

Режим предназначен для трансляции сигналов микрофона, внешних источников звуковых программ или дополнительных фонограмм в зону оповещения при работе в дежурном режиме или в режиме запуска. Предполагается выбор источника трансляции (микрофон, внешний источник) и выхода зоны оповещения. Выбор выхода зоны может осуществляться кнопками прибора управления или микрофонной консоли.

«Трансляция в дежурном режиме»

Выбор выхода зонального коммутатора для трансляции осуществляется кнопками «Направление», «Выход», «Ввод». Выбор источника - кнопками «Микрофон», «Внешний источник», «Сообщение».

«Трансляция в режиме запуск»

При возникновении режима «запуск» трансляция микрофона, внешнего источника или дополнительных сообщений автоматически прерывается и включается воспроизведение фонограммы в зональных коммутаторах. Для передачи сообщений от микрофонной консоли необходимо кнопками «Направление» - «Выход», «Ввод» выбрать выход для трансляции, кнопками «Микрофон», «Внешний источник» или «Сообщения» - источник трансляции. По выбранным зональным коммутаторам трансляция фонограммы прекратится (если она велась) и будет осуществляться трансляция выбранного источника, по остальным продолжится воспроизведение фонограммы. По окончании трансляции кнопками «Микрофон», «Внешний источник» или «Сообщения» отключить передачу от микрофонной консоли. Если выходы коммутаторов были активированы прибором управления, после выключения передачи, по этим выходам продолжится воспроизведение фонограммы.

«Запись»

Режим, осуществляемый на стадии наладки системы. Заключается в записи 4-х дополнительных фонограмм. Время записи первой фонограммы 90с, остальных фонограмм по 30с, общее время ограничено продолжительностью 180с.

Порядок записи фонограмм:

Для записи каждой фонограммы:

1. Нажать кнопку «Микрофон» и, не отпуская ее кнопку «Сообщение №». Должен включиться индикатор «Запись», «Сообщение №»;
2. Если индикатор «Запись» пульсирует – включился режим стирания ранее записанной фонограммы. Отпустить кнопки. Дождаться завершения процесса стирания фонограммы (прекращение пульсаций светодиода «Запись»). Для начала записи повторить пункт1;
3. Удерживая кнопку «Сообщение №» проговорить в микрофон сообщение;
4. Отпустить кнопку «Сообщение №» (по отпусканию кнопки запись прекращается);
5. Аналогично произвести запись других сообщений.

Примечание: При превышении длительности фонограммы (90с – для первой фонограммы и 30 с – для остальных), процесс записи автоматически прекращается (гаснет светодиод «Запись» и раздается звуковой сигнал).

Для прослушивания записанных фонограмм нажать кнопку «Сообщение»-«№» и кнопку «Вкл. Динамика».

11.

ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

Порядок монтажа.

❖ Разместите микрофонную консоль на столе в месте, удобном для работы. Рекомендуемое расстояние до прибора управления не более 100м, если требуемое расстояние превышает 100м, для питания консоли используйте дополнительный источник питания. Монтажная схема консоли показана на рисунке 26, расположение разъемов на рисунке 27.

❖ Подключите микрофонную консоль к прибору управления. Для соединения используйте шестижильный плоский провод. Со стороны микрофонной консоли провод обжимается в телефонном разъеме типа TR6P6C из комплекта поставки прибора, специальной обжимкой. Со стороны прибора управления провод подключается к клеммному разъему на базовой плате прибора управления. Для удобства подключения можно использовать кросс-разъем, имеющий с одной стороны вилку для подключения микрофонной консоли, с другой – клеммный разъем для подключения прибора управления.

❖ При необходимости трансляции звуковых программ от внешних источников подключите к микрофонной консоли через двухконтактный аудиоразъем линейный или микрофонный выход внешнего источника;

❖ При трансляции программ радиотрансляционной сети здания подключите микрофонную консоль трансляционной сети. Для соединения используйте четырехжильный плоский провод. Со стороны микрофонной консоли провод обжимается в телефонном разъеме типа TR6P6C из комплекта поставки прибора, специальной обжимкой. Со стороны трансляционной сети провод разделяется в розетке трансляционной сети.

Монтажная схема «Танго-МК»**

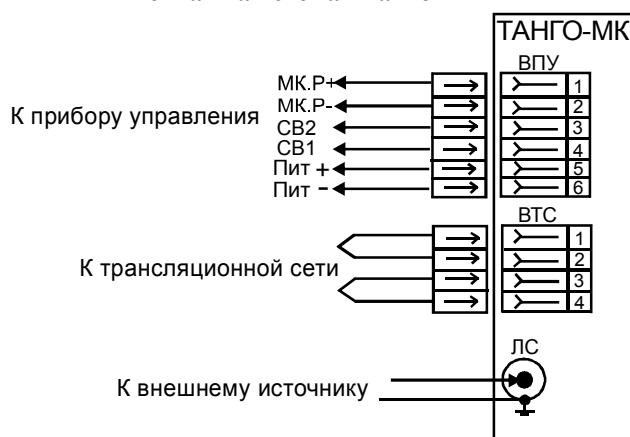


Рис.26

Схема расположения разъемов на микрофонной консоли

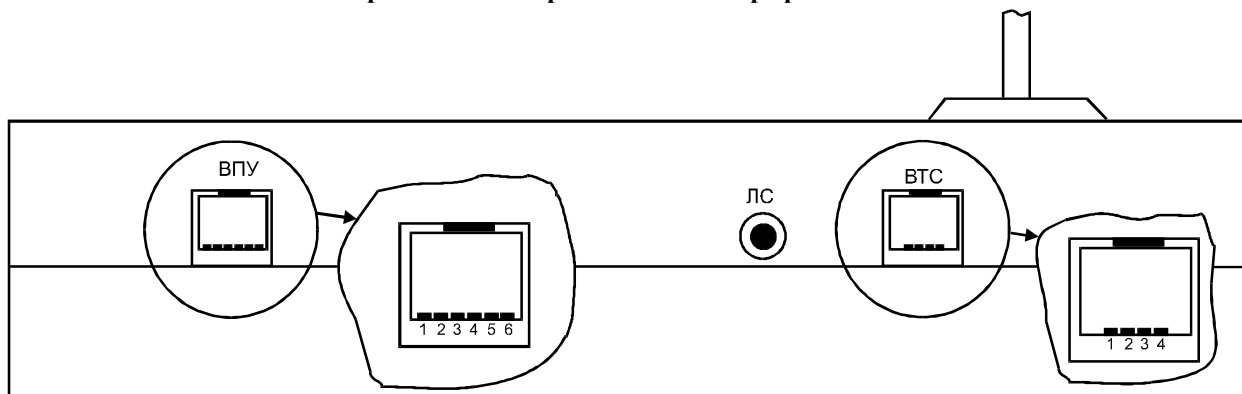


Рис.27

❖ При использовании для питания консоли отдельного источника питания выполните соединения согласно схеме рис.28.

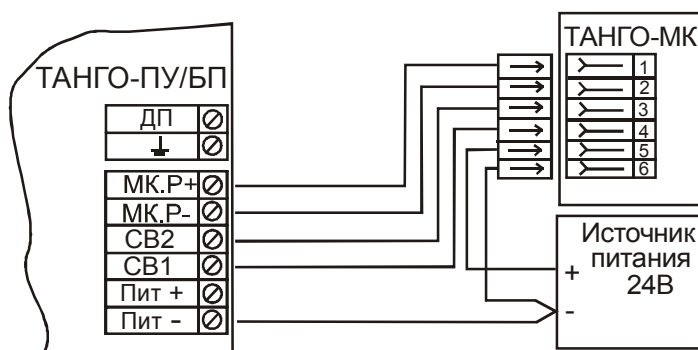


Рис.28

❖ Запишите дополнительные фонограммы. Порядок записи смотри выше (Раздел 6 Устройство и режим работы).

Порядок проверки:

Проверка консоли осуществляется в составе системы в автоматическом и ручном режимах. Проверяется возможность и качество передачи сигналов микрофона и внешних источников.

В случае «самовозбуждения» громкоговорителей при включении микрофонной консоли (акустическая обратная связь), уменьшите уровень чувствительности микрофона регулятором на боковой стенке консоли (рис.29).

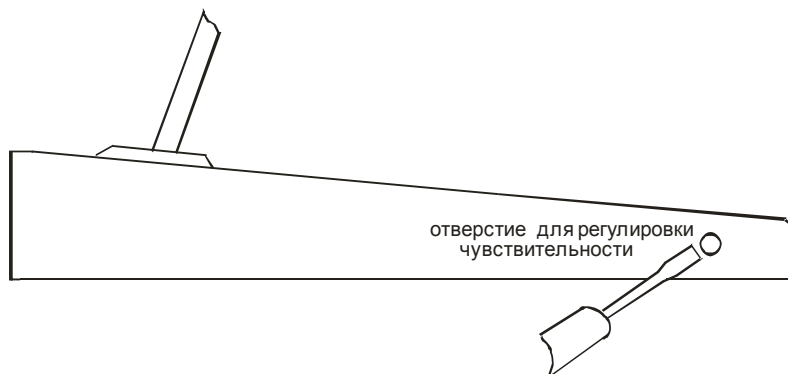


Рис.29

Проверка консоли осуществляется в составе системы в автоматическом и ручном режимах. Проверяется возможность и качество передачи сигналов микрофона и внешних источников.

Если при передаче сигналов радиотрансляционной сети постоянно светится индикатор «Перегрузка» уменьшите уровень входного сигнала переменным резистором на плате консоли.

12. ПОРЯДОК РАБОТЫ

В процессе работы индикаторы «Питание», «Связь» должны светиться. При пульсациях индикаторов вызвать обслуживающую организацию.

Трансляция сообщений в дежурном режиме

Трансляция сообщений предполагает выбор источника трансляции и направления. Возможна работа с открытым и закрытым доступом. Уровень доступа устанавливается на приборе управления. Отличие работы с закрытым доступом заключается в том, что перед нажатием кнопок необходимо коснуться считывающего устройства запрограммированным электронным ключом. Доступ к органам управления разрешен в течение 2 минут после касания (пока светится индикатор «Доступ»).

Выбор источника трансляции:

- нажать кнопку нужного источника: **«Микрофон»**, **«Внешний источник»**, **«Сообщение»**. Начнет пульсировать соответствующий индикатор.

Примечание: В качестве внешнего источника может быть использована радиотрансляционная сеть здания или источники, подключенные через аудиовход. Поскольку допускается трансляция только одного источника, для передачи сигналов трансляционной сети разъем аудиовхода должен быть удален.

Выбор направления трансляции (для приборов «Танго-МК8», «Танго-МК16»):

- нажать кнопку **«Выход» «1»** или **«2»** на панели консоли, напротив первого или второго выхода необходимого направления (направления подписаны между рядами индикаторов). После нажатия кнопки начнут пульсировать индикаторы всего ряда, показывая какие выходы зональных коммутаторов доступны для активации. Можно последовательно нажать несколько кнопок, выбирая разные выходы;
- нажать кнопку **«Направление»** напротив того зонального коммутатора, выход которого необходимо включить. Соответствующий светодиод перейдет на постоянное свечение. Можно выбрать несколько выходов;
- нажать кнопку **«Ввод»** - выбранные выходы включатся;
- если требуется включить весь ряд выходов, необходимо дважды нажать кнопку **«Выход»**, а затем кнопку **«Ввод»**.

Выбор направления трансляции (для приборов «Танго-МК24», «Танго-МК32»):

- кнопками джойстика **«Влево»**, **«Вправо»**, **«Вверх»**, **«Вниз»** перевести пульсирующий маркер на нужное направление;
- нажать кнопку **«Выбор»**. Светодиод, соответствующий выбранному направлению перейдет на постоянное свечение;
- кнопками **«Влево»**, **«Вправо»**, **«Вверх»**, **«Вниз»** перевести пульсирующий маркер на следующее необходимое направление;

- нажать кнопку **«Выбор»**.
- по окончании выбора выходов нажать кнопку **«Ввод»**, выбранные выходы включаться;

Проговорить в микрофон объявление или произвести трансляцию сигналов источников. При трансляции сигналов внешних источников или сообщений, можно прослушать их на встроенном громкоговорителе, нажав кнопку **«Включение динамика»**.

Для отключения передачи повторно нажать кнопку **«Микрофон» («Внешний источник», «Сообщения»)**.

Трансляция сообщений в режиме «запуск»

Аналогично, как и в дежурном режиме предполагает выбор источника трансляции и направления. При возникновении режима «запуск» на консоли будут пульсировать индикаторы тех выходов и направлений, которые были активированы прибором управления. Воспроизведение фонограммы в зональном коммутаторе отображается индикатором «Фонограмма».

Выбор источника трансляции:

- нажать кнопку нужного источника: **«Микрофон», «Внешний источник», «Сообщение»**. Включится соответствующий индикатор.

Выбор направления трансляции (для приборов «Танго-МК8», «Танго-МК16»):

- нажать кнопку **«Выход» «1»** или **«2»** на панели консоли, напротив первого или второго выхода необходимого направления (направления подписаны между рядами индикаторов). После нажатия кнопки перестанут пульсировать индикаторы, включенные прибором управления и начнут пульсировать индикаторы всего ряда, показывая какие выходы зональных коммутаторов доступны для активации. Можно последовательно нажать несколько кнопок, выбирая разные выходы;

- нажать кнопку **«Направление»** напротив того зонального коммутатора, выход которого необходимо включить. Соответствующий светодиод перейдет на постоянное свечение. Можно выбрать несколько выходов;

- нажать кнопку **«Ввод»** - выбранные выходы включаться;
- если требуется включить весь ряд выходов, необходимо дважды нажать кнопку **«Выход»**, а затем кнопку **«Ввод»**.

Выбор направления трансляции (для приборов «Танго-МК24», «Танго-МК32»):

- кнопками джойстика **«Влево», «Вправо», «Вверх», «Вниз»** перевести пульсирующий маркер на нужное направление;
- нажать кнопку **«Выбор»**. Светодиод, соответствующий выбранному направлению перейдет на постоянное свечение;
- кнопками **«Влево», «Вправо», «Вверх», «Вниз»** перевести пульсирующий маркер на следующее необходимое направление;
- нажать кнопку **«Выбор»**.
- по окончании выбора выходов нажать кнопку **«Ввод»**, выбранные выходы включаться;

Проговорить в микрофон объявление или произвести трансляцию сигналов источников. Для отключения передачи повторно нажать кнопку **«Микрофон» («Внешний источник», «Сообщения»)**. После отключения передачи снова включаться индикаторы выходов, активированные прибором управления и продолжиться воспроизведение фонограммы зональными коммутаторами.

АВАНГАРДСПЕЦМОНТАЖ

**КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ ОПОВЕЩЕНИЕМ И ЭВАКУАЦИЕЙ
ТАНГО
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ
ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ
ТАНГО-PROG**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Программное обеспечение предназначено для задания алгоритма работы системы управления оповещением и эвакуацией на основе комплекта оборудования «Танго». Программирование осуществляется с использованием персонального компьютера.

2. ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ФУНКЦИИ

Соответствие входов запуска выходам управления зональных коммутаторов. Параметр устанавливается для каждого входа запуска каждого коммутатора и определяет, какие выходы, каких коммутаторов и с какими интервалами будут включаться или выключаться при наличии режима «запуск» по соответствующему входу.

Резервные варианты управления. Параметр устанавливается для каждого резервного варианта и определяет, какие выходы, каких коммутаторов должны включаться или выключаться при активировании того или иного варианта. Осуществляется с применением персонального компьютера.

Дополнительные варианты управления. Параметр определяет последовательность включения или выключения выходов зональных коммутаторов при активировании того или иного дополнительного варианта эвакуации. Программируется с применением персонального компьютера. Фактическое программирование осуществляется при программировании соответствия входов запуска выходам управления зональных коммутаторов.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ

Для программирования необходимы:

- персональный компьютер конфигурации не ниже P-100, с операционной системой Windows 98 – 2000 и последовательным COM-портом DB-9;
- кабель последовательного порта «0 – модемный» - 9F/9F;
- программное обеспечение «Танго-prog».

При отсутствии кабеля последовательного порта он может быть изготовлен самостоятельно. Схема распайки кабеля показана на рисунке 30.

к персональному компьютеру

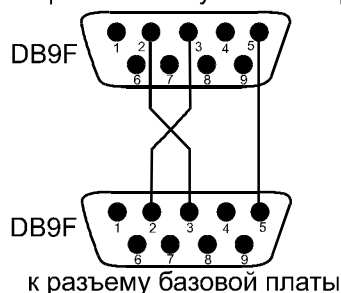


Рис.30

4. ПОРЯДОК ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1. Создайте на жестком диске персонального компьютера директорию для «Танго-prog». Скопируйте содержимое CD-диска в созданную директорию. Программное обеспечение состоит из трех файлов: «Mdiapp.exe», «Mdiapp.ico», «Mdiapp.INI»;

2. Подключите кабель к последовательному порту персонального компьютера и соответствующему разъему прибора управления;

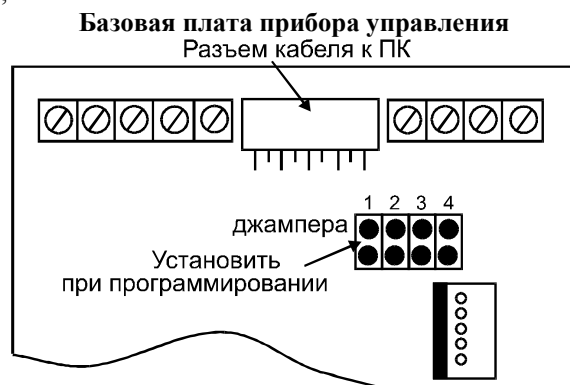


Рис.31

3. Подайте на прибор управления напряжение питания;
4. Установите джампер №1 (см. рис.31)
5. Запустите на персональном компьютере программу «Mdiapp.exe». После запуска программы на экране компьютера появится окно (Рис.32)

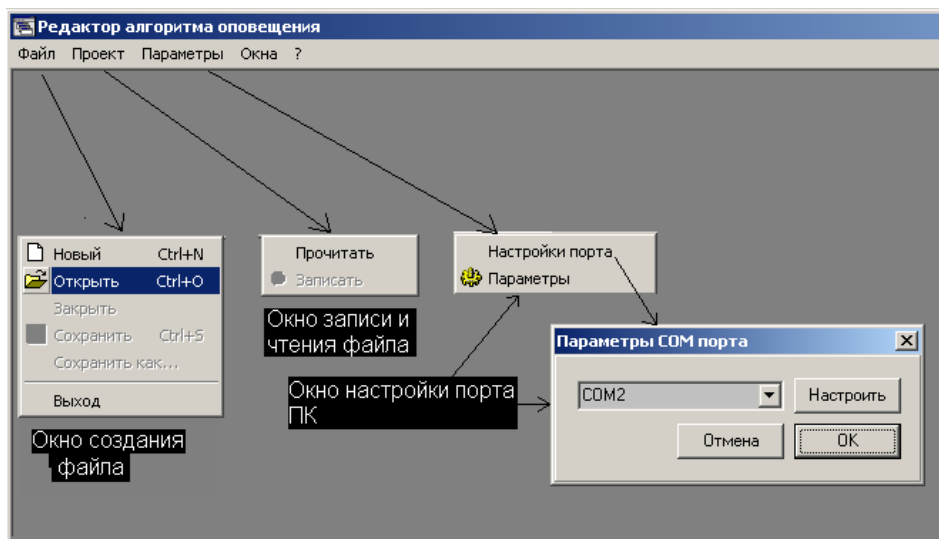


Рис.32

В верхней строчке окна программы показано «меню», ниже – окна, раскрывающиеся при «кликании» соответствующей опции меню. Для начала работы необходимо установить номер СОМ-порта, к которому подключен прибор управления. Для этого, необходимо «кликнуть» по опции «параметры» и в открывшемся окне выбрать номер порта.

Для создания файла алгоритма оповещения необходимо выбрать опцию «файл», «новый» и в открывшемся окне установить параметры системы. Параметры предполагают задание общего количества входов запуска и выходов всех зональных коммутаторов. Например, для системы с четырьмя зональными коммутаторами и прибором управления «Танго-ПУ/БП-8» общее число входов запуска 8, выходов - 16 (Рис.33).

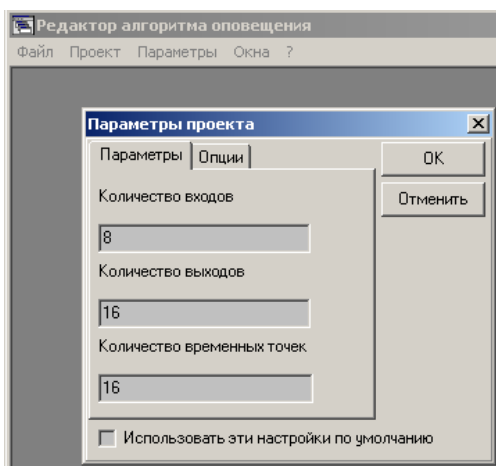


Рис.33

Для программирования дополнительных вариантов эвакуации предполагается, что емкость базового блока больше числа коммутаторов и число входов должно быть задано больше, чем в существующих коммутаторах. Например, для системы с «Танго-ПУ/БП-8» и тремя зональными коммутаторами число входов может быть установлено 6, а число выходов – 12. В этом случае два несуществующих входа обеспечивают возможность программирования двух дополнительных вариантов эвакуации.

Кроме входов и выходов необходимо задать число временных точек, т.е. число интервалов времени, на границах которых, могут изменяться состояния выходов. На рисунке 33 в качестве примера задано 16 отсчетов. После подтверждения параметров («ОК»), на экране появиться окно в виде таблицы содержащей входы и выходы коммутаторов. В столбцах таблицы приведены значения времени, интервал по умолчанию - 10с (Рис.34).

Программирование осуществляется отдельно каждого входа. Для выбора входа необходимо указать маркером на нужный вход и «кликнуть» левой клавишей мыши. Выбранный вход будет выделен тонированием.

Установить маркер на строку, соответствующую выходу и «кликнуть» левой клавишей мыши. Выделенные цветом ячейки матрицы соответствуют времени, где выход включен, не выделенные – выключен. Если необходимо, чтобы в определенный момент времени выход был выключен, следует установить маркер на нужную ячейку таблицы и «кликанием» по левой клавише убрать тонирование. Произвести аналогичную процедуру для остальных выходов, которые должны включаться или выключаться.

Вид таблицы соответствия между входами и выходами

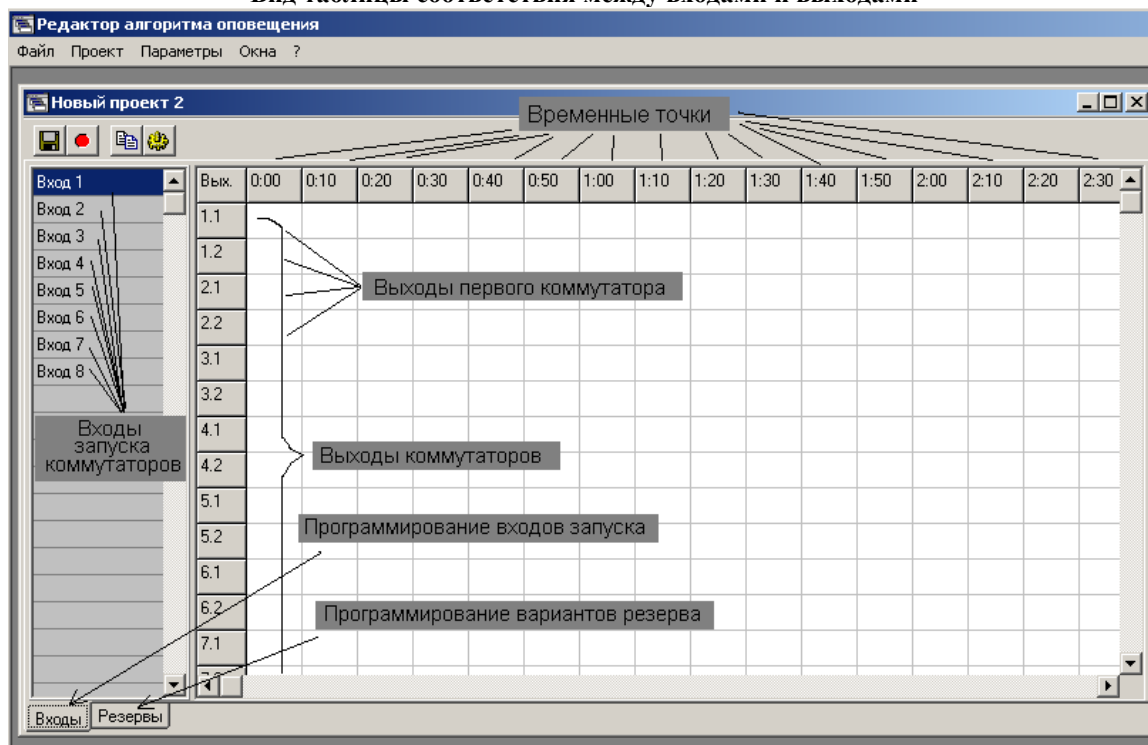


Рис.34

Пример программирования выходов соответствующих первому входу

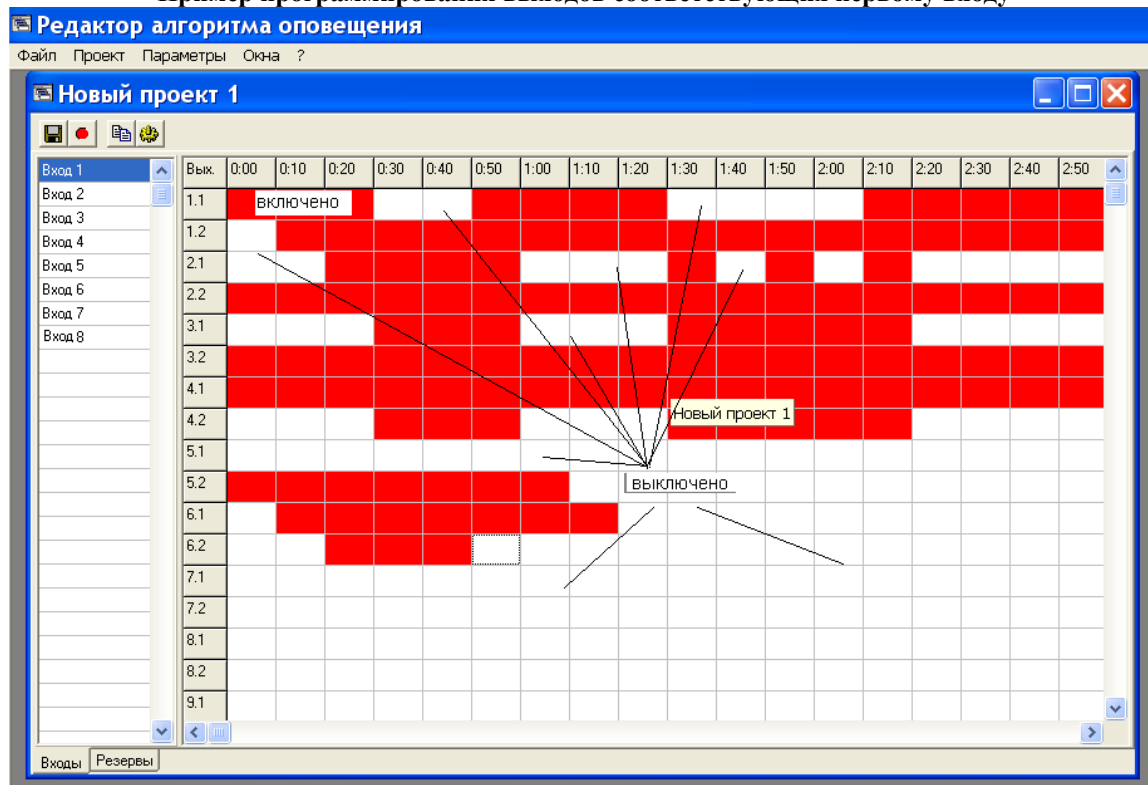


Рис.35

На рисунке 35 в качестве примера показан вариант программирования для сигнала запуска на первом входе (первый вход первого зонального коммутатора). Первый выход первого коммутатора включиться мгновенно, через 30с он выключиться и включиться через 50с, через 1минуту 30с он опять выключиться и включиться через 2минуты 10с. Аналогично следует понимать остальные строки таблицы. Необходимо учитывать, что к первому зональному коммутатору относятся входы 1, 2, выходы - 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, ко второму - входы запуска 3, 4, выходы – 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 и т.п.

При необходимости пользователь может изменить значение интервалов времени везде или на отдельных участках. Для этого следует установить маркер на отметку временного интервала в верхней части таблицы и два раза «кликнуть» левой клавишей мыши. В появившемся окне «настройка» необходимо выбрать опцию «Задать интервал» и установить новое значение интервала с дискретностью 10с, затем «ОК».

На рисунке 36 показан фрагмент таблицы. В интервале от 0с до 1минуты была задана дискретность 10с, в интервале от 1минуты до 2 минут 40с - интервал 20с, от 2 минут 40с и далее – 10с.

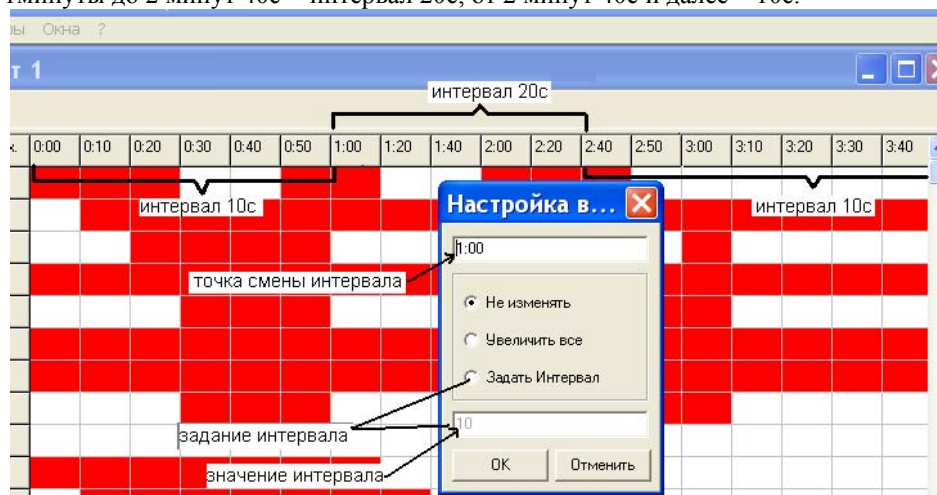


Рис.36

Принятый интервал будет одинаков для всех выходов связанных с заданным входом. Для других входов запуска значения интервалов включения и выключения выходов могут быть другими.

После программирования выходов для всех существующих входов запуска, программируются выходы для несуществующих входов, которые и являются дополнительными вариантами эвакуации.

Примечание. Оставлять незапрограммированными входы существующих коммутаторов недопустимо, поскольку при наличии сигналов «пожар» на этих входах никакие выходы включаться не будут.

Для программирования вариантов резерва следует кликнуть по опции «резервы» в нижней части таблицы (см. рис.34). Откроется таблица резервных вариантов. Необходимо выбрать номер резервного варианта (выделен тонированием) и задать состояние каждого выхода для этого варианта. Выбор состояния выхода осуществляется «кликанием» по левой кнопке мыши в столбце «Разр.» напротив выхода. Выход, выделенный тонированием, будет включен, не выделенный - выключен.

Для примера, на рисунке 37 приведена таблица для первого резервного варианта: выходы 1.1, 2.2, 3.2, 4.2, 5.2, 6.2 и далее будут включены, остальные - выключены.

Для записи сформированного файла управления оповещением и эвакуацией в память прибора управления необходимо установить маркер на пиктограмму записи и «кликнуть» левой кнопкой мыши. Процесс записи отображается бегущей шкалой (Рис.38).

Для контроля записанного файла его можно прочитать из памяти прибора управления. Для этого, «кликнуть» по пиктограмме «проект» и выбрать опцию «прочитать» (см. рис.32).

Для сохранения информации в виде файла на персональном компьютере выбрать пиктограмму сохранения и в открывшемся окне указать место записи файла (Рис.38).

Для записи в прибор ранее сформированного файла, хранящегося в ПК, его загружают в программу через пиктограмму «Файл», опцию «Открыть» (см. рис.32), а затем производят все необходимые действия.

Пример резервного варианта

Резерв 1	Вых.	Разр.
Резерв 2	1.1	
Резерв 3	1.2	
Резерв 4	2.1	
Резерв 5	2.2	
Резерв 6	3.1	
Резерв 7	3.2	
Резерв 8	4.1	
	4.2	
	5.1	
	5.2	
	6.1	
	6.2	
	7.1	
	7.2	
	8.1	
	8.2	

Рис.37

Фрагмент пиктограмм для сохранения и записи файла

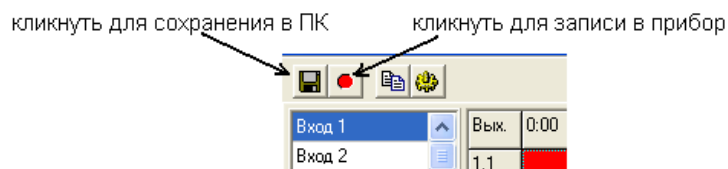


Рис.38

Выход из режима программирования осуществляется обычным закрытием программы. После чего от прибора управления отключают кабель связи с ПК и снимают джампер №1.