

ООО «АВАНГАРДСПЕЦМОНТАЖПЛЮС»

Республика Беларусь



**КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ
«ТАНГО»
ПРИБОР УПРАВЛЕНИЯ
«ТАНГО-ПУ/БП-2»**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ГЮИЛ.428104.001 РЭ

Минск, 2019

17 ПОРЯДОК УТИЛИЗАЦИИ

Прибор управления не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды, после окончания срока службы утилизация производится без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

18 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Прибор управления «Танго-ПУ/БП-2», заводской № _____ соответствует техническим условиям ТУ ВУ 101272822.009–2005 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____ МП

Проверку произвел _____
(подпись)

Упаковку произвел _____
(подпись)

19 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Прибор управления «Танго-ПУ/БП-2», заводской № _____ введен в эксплуатацию:

Организация обеспечивающая ввод _____
(наименование организации)

Ответственный за ввод _____
(ФИО)

Дата ввода _____

МП

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) прибора управления системами оповещения и эвакуации «Танго-ПУ/БП-2» (ПУ) предназначено для изучения прибора и содержит технические характеристики, описание его устройства, принципа действия, а также сведения, необходимые для правильного его использования и эксплуатации.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Прибор управления предназначен для построения систем управления оповещением и эвакуацией типа СО1 - СО2 и обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- Прием сигналов «Пожар» от приборов приемно-контрольных пожарных (ППКП);
- Управление речевыми, светозвуковыми, световыми оповещателями и указателями;
- Хранение и воспроизведение спецтекстов (фонограмм);
- Управление лампами аварийного освещения и устройствами разблокировки замков аварийных выходов;
- Передачу сигналов микрофона и внешних источников звуковых программ на объектовые приборы оповещения;
- Контроль исправности входных и выходных цепей;
- Контроль вскрытия корпуса прибора;
- Контроль удаленных источников питания;
- Работу в ручном и автоматическом режимах.

ПУ предназначен для управления системами оповещения и эвакуации в двух независимых зонах.

Питание должно осуществляться номинальным напряжением 24В от внешнего источника резервного питания аккумуляторного серии ИРПА, изготавливаемого ООО «АВАНГАРДСПЕЦМОНТАЖПЛЮС» по ТУ ВУ 101272822.010-2005.

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Количество зон управления оповещением и эвакуацией – 2;
- По информационной ёмкости согласно СТБ 11.14.01-2006 п.4.2. ПУ является прибором малой ёмкости;
- Выходных линий управления устройствами оповещения и эвакуации – 4;
- Максимальный коммутируемый ток каждой линии управления – 5А;
- Количество входов запуска от приборов пожарной сигнализации (ППКП) – 2;
- Количество выходов трансляции речевого сигнала – 4;
- Воспроизведение фонограммы – циклически непрерывное;

- Шлейфов контроля источника питания («КИП») - 1;
- Выход, сигнализирующий о наличии сигнала «Запуск» – 1;
- Выход, сигнализирующий о наличии сигнала «Пожар» – 1;
- Выход, сигнализирующий о наличии сигнала «Неисправность» – 1;
- Подключение микрофонной консоли - четырехпроводная линия;
- Максимальная длина выноса микрофонной консоли, м – 30;
- Вход подключения внешних источников звуковых программ – двухконтактный аудиоразъем 3,5 мм;
- Напряжение питания - (18-28)В;
- Потребляемый ток в дежурном режиме не более 120мА, в режиме управления - не более 160мА;
- ПУ имеет встроенный звуковой сигнализатор;
- ПУ имеет антисаботажный контакт крышки корпуса;
- Габаритные размеры:
«Танго-ПУ/БП-2», не более – 250x225x65 мм;
- Вес прибора: «Танго-ПУ/БП-2», не более – 1,3 кг;
- Средняя наработка прибора на отказ не менее 20000 ч;
- Установленный срок службы прибора не менее 8 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:

«Танго-ПУ/БП-2»: золото – 0,011995г; серебро – 0,007948г.

3 ОБЩИЙ ПРИНЦИП РАБОТЫ

«Танго-ПУ/БП-2» является базовым элементом системы, обеспечивает выполнение всех основных функций управления и индикации. Управление заключается в коммутации напряжения питания, сигналов микрофона и фонограммы на выходные линии, к которым могут быть подключены объектовые приборы речевого оповещения, указатели путей эвакуации, лампы аварийного освещения и т.п. Включение выходов может производиться вручную (оператором) или по сигналу внешнего прибора пожарной сигнализации.

ПУ реализован как универсальный программируемый коммутатор. Он обеспечивает управление выходными линиями в соответствие с заранее установленной программой либо по входному сигналу (автоматически), либо по нажатию соответствующих кнопок на панели прибора (вручную). Программу, определяющую структуру коммутатора, пользователь задает самостоятельно на стадии программирования. Структура предполагает задание выходов, которые должны включаться или выключаться через

15 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице:

Характер Неисправности	Вероятная причина.	Метод устранения
При включении не светятся индикаторы	Отсутствует контакт в разъеме подключения питания	Проверить контакт
Пульсации индикатора «Неисправность»	Режим «Неисправность»	По РЭ
Пульсации индикатора «Питание», «Неисправность»	Срабатка по шлейфу КИП: отсутствие напряжения питающей сети в источнике питания, отсутствие аккумуляторов резерва или их разряд	Проверить состояние источника питания, устранить неисправности
Пульсации индикатора «Питание»	Напряжение питания выше или ниже нормы	

16 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие приборов требованиям технических условий ТУ ВУ 101272822.009-2005 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию. Гарантия распространяется на приборы, у которых отсутствуют механические повреждения.

Приборы, у которых во время гарантийного срока будет обнаружено несоответствие требованиям технических условий, восстанавливаются за счет изготовителя или заменяются новыми.

При нарушениях правил эксплуатации и правил монтажа претензии по гарантии не принимаются.

Юридический адрес: Республика Беларусь, 223062, Минский р-н, р-н пос. Привольный, ул.Мира,20, пом.30.

По вопросам претензий обращаться по адресу:

Республика Беларусь, 220073, г. Минск, ул. Ольшевского 16Б, ООО «АВАНГАРДСПЕЦМОНТАЖПЛЮС», тел. 8(017) 2040499, e-mail: service@avsm.by

Работа в режиме «Неисправность»

Признаком неисправности является пульсация индикаторов «Неисправность», «Питание». При пульсациях индикатора «Неисправность» вызвать обслуживающую организацию. Причиной пульсаций индикатора «Питание» может являться изменение напряжения питания ниже или выше нормы, а также отсутствие напряжения питающей сети 220В в источнике питания или разряд аккумулятора при подключенном входе «КИП».

13 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения правильной и длительной эксплуатации прибора.

Техническое обслуживание предусматривает проведение следующих видов работ:

Перечень работ	Исполнитель	
	Потребитель	Обслуживающая организация
Внешний осмотр	ежедневно	ежемесячно
Контроль работы прибора		ежемесячно
Профилактические работы		ежемесячно

14 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Транспортирование должно производиться в транспортной таре любым видом транспорта в закрытых транспортных средствах при температуре от -50° до +55 °С и относительной влажности не более 93%, в соответствии с правилами перевозок, действующих на данном виде транспорта.

Приборы следует хранить в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре от +5° до +40°С, относительной влажности до 95% при температуре до +35°С, избегая механических воздействий и попадания влаги.

После транспортирования при отрицательных температурах вскрытие тары можно производить только после выдержки их в течение 24 ч в отапливаемом помещении.

определенные промежутки времени относительно сигнала запуска на соответствующем входе. Каждый вход может инициировать включение или выключение любых выходов, в любой комбинации и с необходимыми временными интервалами. В качестве примера, на рисунке 1 показан следующий вариант:

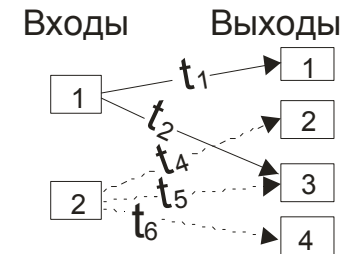


Рисунок 1

По сигналу запуска на первом входе через время t_1 включится первый выход, через t_2 – третий.

По сигналу запуска на втором входе через время t_4 включится второй выход, через t_5 – третий, через t_6 – четвертый.

Принцип воспроизведения фонограмм

Схема с фиксированным речевым сообщением установлена внутри «Танго-ПУ/БП-2». В качестве объектовых приборов речевого оповещения могут подключаться «активные колонки», усилители мощности с трансформаторными выходами и колонками с трансформаторными входами.

Выходы речевых сигналов базового блока подключаются ко входам усилителей, расположенных на линиях управления. При включении линии подаётся питание на усилители объектовых приборов, включается фонограмма и соответствующий выход звукового сигнала (включился первый выход управления и, соответственно, первый выход звукового сигнала и т.п.). 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.

Для минимизации проводных соединений отдельные выходы речевого сигнала могут быть объединены между собой, как показано на рисунке 3, в этом случае на плате прибора должны быть установлены соответствующие перемычки.

Недостатком включения выходов звукового сигнала по схеме 3 является невозможность одновременной трансляции фонограммы и

передачи команд микрофона в зону оповещения, т.е. когда в любую из зон осуществляется трансляция микрофонных сообщений, то передача фонограммы автоматически прекращается.

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

Структурная схема речевого оповещения

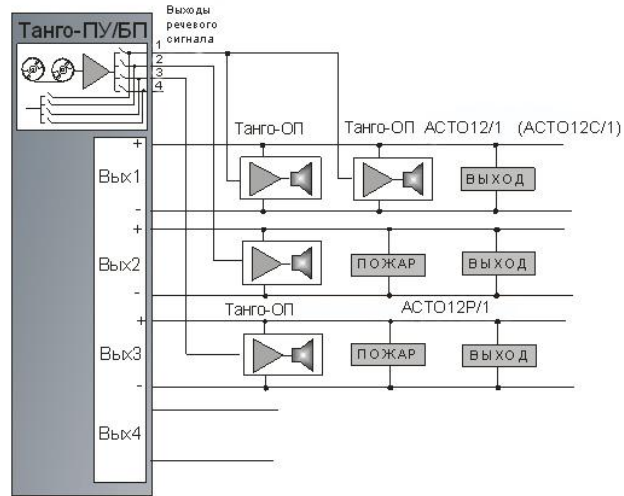


Рисунок 2

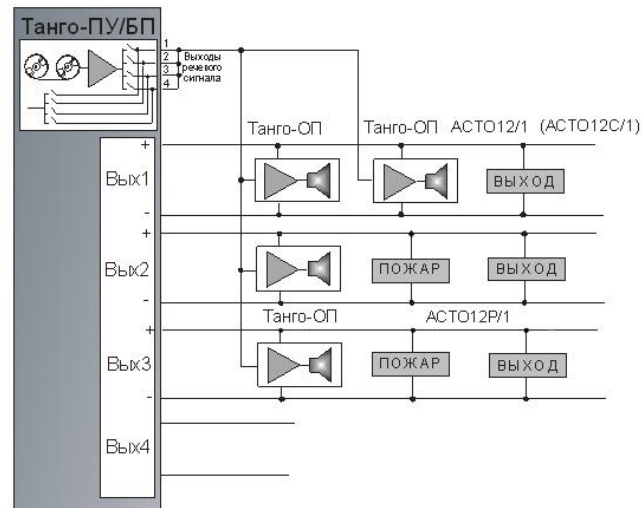


Рисунок 3

Трансляция микрофонных сообщений в дежурном режиме

При работе с открытым доступом:

- нажать кнопку «микрофон» на микрофонной консоли, светодиод «Микрофон» должен светиться;
- кнопками «Зона – Выход» выбрать требуемый выход для трансляции;
- проговорить в микрофон необходимое сообщение;
- нажатием кнопки «Микрофон» отключить передачу сигналов микрофона;

При трансляции сигналов внешнего источника:

- нажать кнопку «Внешний источник» на панели консоли, светодиод «внешний источник» должен светиться;
- кнопками «ЗОНА 1(2) – Выход 1(2)» выбрать требуемый выход для трансляции;
- для отключения воспроизведения нажать кнопку «Внешний источник»;

Примечание: Если при воспроизведении постоянно светиться или часто включается индикатор «Перегрузка» уменьшить уровень входного сигнала регулятором громкости внешнего источника.

Внимание: кратковременные пульсации индикатора «Перегрузка» допустимы.

Отличие работы с ограниченным доступом заключается в том, что для активации кнопок консоли необходимо предварительно коснуться запрограммированным ключом контактного устройства.

Трансляция микрофонных сообщений в режиме «Запуск»

При работе с открытым доступом:

- для трансляции микрофона или внешнего источника нажать кнопку «Микрофон» («Внешний источник»). Должны включиться светодиоды «Микрофон», («Внешний источник»).

- кнопками «ЗОНА 1(2) – Выход 1(2)» выбрать требуемый выход для трансляции;

• проговорить в микрофон необходимое сообщение или протранслировать передачу внешнего источника. По выходам, не выбранным на консоли, продолжится воспроизведение фонограммы;

- для отключения передачи нажать кнопку «Микрофон» («Внешний источник»). По включенным ранее выходам продолжится трансляция фонограммы.

Отличие работы с ограниченным доступом заключается в том, что для активации кнопок консоли необходимо предварительно коснуться запрограммированным ключом контактного устройства.

Запуск от ППКП в режиме «Автоматика включена»

Возникает при работе прибора в автоматическом режиме, когда на вход запуска поступает сигнал «Пожар» от ППКП.

Поступление сигнала «Пожар» («Запуск») индицируется звуковым сигнализатором, светодиодом «Пожар» и пульсациями индикатора «Запуск» в ряду «ЗОНА». Срабатывает реле «Пожар» (прозваниваются контакты ЦК и НР), отключается воспроизведение внешнего источника и микрофона, начинается отсчет задержки 10с.

Если в течение задержки оператор нажмет кнопку «Отбой», то зоны перейдут в режим «Автоматика отключена» и включение выходов управления происходить не будет. Если при этом на входе запуска еще присутствует сигнал «Пожар», то отключение встроенного звукового сигнализатора осуществляется кнопкой «Откл.звук».

Если в течение 5с оператор не предпримет никаких действий, то согласно программе начнут включаться выходы управления, речевые выходы «Р1» .. «Р4» и начнется циклическое воспроизведение фонограммы. Индикатор «Запуск» в ряду «ЗОНА» перейдет на постоянное свечение. Каждый включенный выход индицируется соответствующим светодиодом на приборе управления и на светодиодах «ЗОНА 1(2)» - «Выход 1(2)» микрофонной консоли.

Отличие работы с открытым доступом от работы с ограниченным доступом заключается в том, что при работе с ограниченным доступом для активации кнопки «Отбой» необходимо предварительно коснуться запрограммированным ключом контактного устройства.

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». Срабатывает реле «Пожар» (прозваниваются контакты ЦК и НР). 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.звук». Для включения оповещения необходимо перевести зону в режим «Автоматика включена» кнопками «Авт.откл» из группы меню и «ЗОНА», либо запустить в режиме «Ручной запуск».

Отличие работы с открытым доступом от работы с ограниченным доступом заключается в том, что при работе с ограниченным доступом для активации кнопок необходимо предварительно коснуться запрограммированным ключом контактного устройства.

Принцип передачи команд микрофона и трансляции внешнего источника программ

Для передачи команд микрофона и внешнего источника звуковых программ используется микрофонная консоль «Танго-МК2», подключаемая к базовому блоку «Танго-ПУ/БП-2». При включении микрофона или внешнего источника звуковых программ в базовом блоке происходит коммутация сигналов микрофона на соответствующий выход речевого сигнала и включается необходимая выходная линия управления.

При использовании консоли включение микрофона и линий управления осуществляется кнопками на панели консоли. При необходимости кнопками можно включить любой выход управления и соответственно протранслировать речевые сигналы в требуемую зону. Принципиальная схема трансляции команд микрофона и внешнего источника показана на рисунке 4.

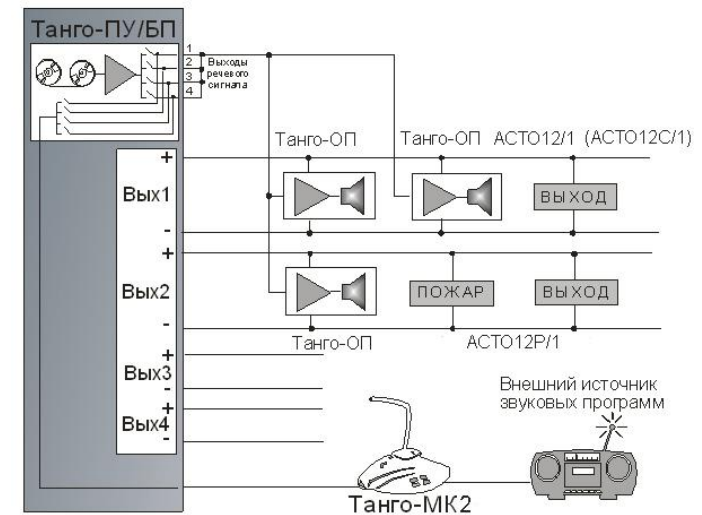


Рисунок 4

4 НАЗНАЧЕНИЕ И ПАРАМЕТРЫ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ**4.1 Входы/выходы базового блока «Танго-ПУ/БП-2»**

Входы запуска: «+ШС1-», «+ШС2-».

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 (ШС1, ШС2) показана на рисунке 5.

Схема подключения ППКП ко входам запуска ПУ

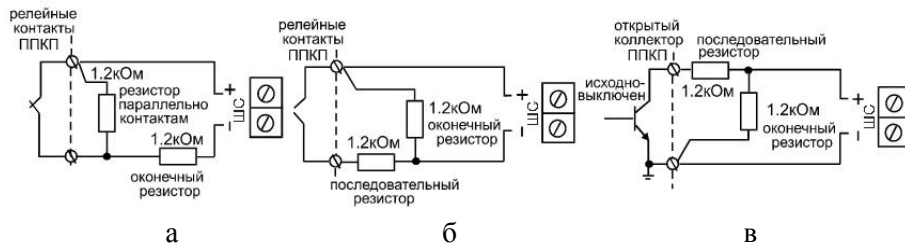


Рисунок 5

- а) нормально-замкнутых релейных контактов ППКП,
 б) нормально-разомкнутых релейных контактов ППКП,
 в) исходно-выключенного выхода «открытый коллектор» ППКП.

Параметры:

- номинальное напряжение на входе при отключенном выносном элементе (оконечном резисторе) – 5В;
- номинальное напряжение на входе при подключенном выносном элементе – 1,25В;
- номинальное сопротивление выносного элемента – 1,2 кОм ± 5%;
- максимально допустимое сопротивление цепи входа – 1,27 кОм;
- минимально допустимое сопротивление цепи входа – 1,13кОм;
- 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 ± 5%;
- сопротивление входной цепи с учетом сопротивления оконечного резистора, соответствующее состоянию «Пожар» для ППКП с выходными контактами нормально - разомкнутого типа - в диапазоне 600Ом ± 5%;
- сопротивление входной цепи, соответствующее состоянию «Неисправность» - менее 500 Ом или более 2,5 кОм.

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

Предназначены для подключения устройств оповещения и управления эвакуацией. По расположению органов управления,

фонограмма не включаются.

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.

При работе с открытым доступом:

• нажать кнопку «Запуск» из группы «меню». Должен включиться индикатор подсветки кнопки.

• нажать кнопку нужной зоны. Должен включиться индикатор «Пожар» и соответствующий индикатор «Запуск».

После нажатия кнопки «Зона» будут включаться выходы управления в соответствии с запрограммированными задержками, выход «-СП+» и реле «Пожар». Одновременно с включением выходов включится воспроизведение фонограммы. Каждый включенный выход индицируется светодиодом.

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

При работе с ограниченным доступом:

Действия аналогичны работе с открытым доступом, перед нажатием кнопок необходимо коснуться запрограммированным электронным ключом контактного устройства электронного ключа.

Ручной запуск оповещения по всем зонам

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

При работе с открытым доступом:

• нажать кнопку «Тревога». Должен включиться индикатор «Пожар» и все индикаторы «Запуск».

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

Каждый включенный выход индицируется светодиодом.

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

При работе с ограниченным доступом:

Действия аналогичны работе с открытым доступом, перед нажатием кнопок необходимо коснуться запрограммированным электронным ключом контактного устройства электронного ключа.

Отключение/включение автоматического управления:

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.).

При работе с открытым доступом:

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

- нажать кнопку нужной зоны. Первое нажатие отключает режим автоматического управления, последующее – восстанавливает.

Если автоматическое управление зоны отключено, то индикатор «Авт.откл.» из группы «ЗОНА» светится, если включено – погашен;

При работе с ограниченным доступом:

- коснуться запрограммированным электронным ключом контактного устройства электронного ключа. В течение времени, пока светится индикатор «Доступ» (около 2 мин):

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

- нажать кнопку нужной зоны. Первое нажатие отключает режим автоматического управления, последующее – восстанавливает.

Включение/отключение выходов управления:

Включение/выключение отдельных выходов управления используется при диспетчерских передачах, когда к прибору подключена микрофонная консоль, или при необходимости активировать нагрузки, расположенные на соответствующих выходах управления, например, разблокировать замки аварийных выходов или включить лампы аварийного освещения.

При работе с открытым доступом:

- нажать кнопку «Выход 1» («Выход 2») из группы «меню». Должен включиться индикатор подсветки кнопки.

- нажать кнопку нужной зоны. Первое нажатие включает выбранный выход, второй - отключает.

Включенный выход индицируется соответствующим светодиодом.

При работе с ограниченным доступом:

Действия аналогичны работе с открытым доступом. Перед нажатием кнопок необходимо коснуться запрограммированным электронным ключом контактного устройства электронного ключа.

Примечание: Включение выхода речевого сигнала и автоматическое воспроизведение фонограммы осуществляется только при активации режима «Запуск» или «Тревога». При ручном включении отдельных выходов, выходы воспроизведения речевого сигнала и

условно распределены по зонам: «+Вых.1-», «+Вых.2-» - отнесены к 1-ой, «+Вых.3-», «+Вых.4-», - ко 2-ой.

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, с учетом сопротивления оконечного элемента, соответствующее состоянию норма: 3,3кОм – 4,5кОм;
- сопротивление цепи выхода, соответствующее состоянию «Неисправность»: более 5кОм, менее 3кОм.
- защита от короткого замыкания - самовосстанавливаемыми предохранителями.

Схемы подключения нагрузки к выходам управления показаны на рисунке 6.

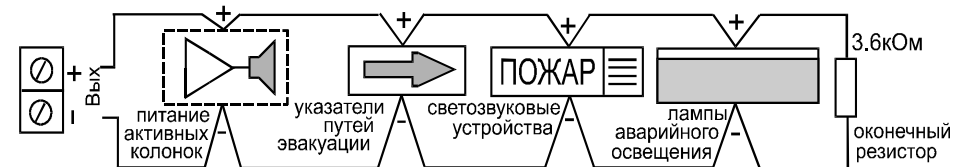


Рисунок 6

Выходы речевого сигнала: «Р1», «Р2», «Р3», «Р4».

Предназначены для подключения сигнальных входов речевых устройств оповещения (УО): активных колонок, усилителей с трансформаторным выходом. Через выход речевого сигнала транслируются сигналы фонограммы, микрофона и внешних источников звуковых программ. Включение каждого выхода осуществляется синхронно с включением соответствующего выхода управления, т.е. включается первый выход управления и соответственно первый выход речевого сигнала и т.п. Схемы подключения оповещателей к выходам управления показаны на рис. 7.

С целью уменьшения числа проводных соединений все или некоторые выходы речевого сигнала могут быть объединены внешними проводными перемычками (рис. 8). В этом случае для объединенных выходов невозможна одновременная трансляция фонограммы и сигналов микрофона.

Параметры:

- максимальная амплитуда выходного сигнала 4В;
- минимально допустимое сопротивление нагрузки 6 Ом.

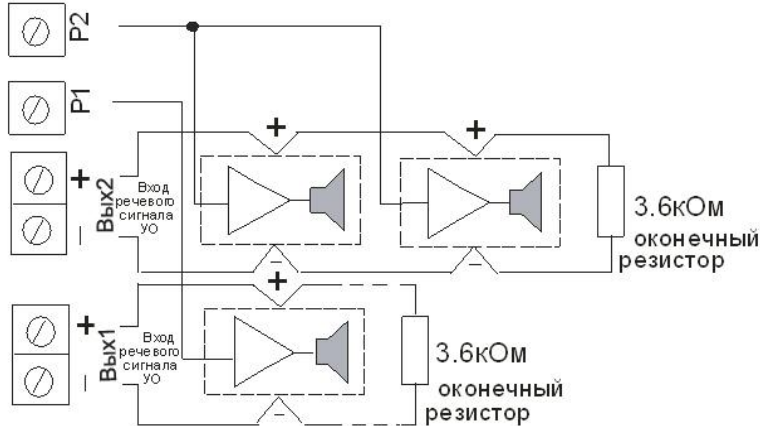
Схема подключения оповещателей к выходам управления

Рисунок 7

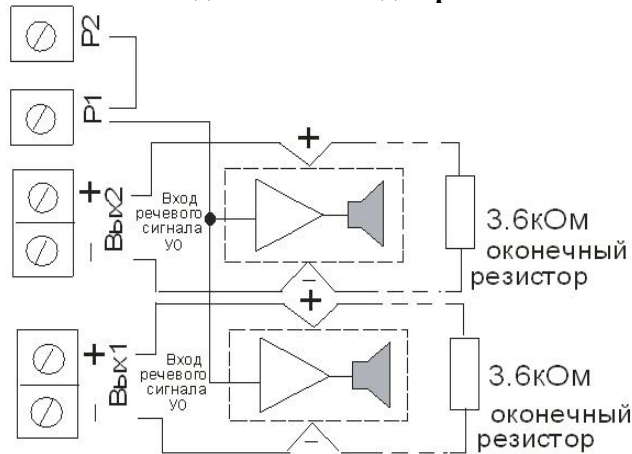
Схема объединения выходов речевого сигнала

Рисунок 8

Примечание: при объединении выходов на плате прибора должны быть установлены соответствующие перемычки (см. раздел 9 конфигурирование и программирование параметров).

- Произведите программирование и конфигурирование параметров прибора.

Примечание:

1. Программирование может быть осуществлено до установки прибора.
2. При объединении выходов речевого сигнала следует учитывать, что для объединенных выходов невозможна одновременная трансляция фонограммы и сигналов микрофона.

- Неиспользуемые входы запуска («+ШС1-», «+ШС2-») или шлейфа «КИП» зашунтируйте резисторами 1.2 кОм;
- Незадействованные выходы управления («+Вых1-», «+Вых2-», «+Вых3-», «+Вых4-») зашунтируйте резисторами 3.6 кОм.

Порядок проверки:

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

При проверке убедитесь, что при разговоре в микрофон отсутствует возбуждение системы (свист, фон и т.п.). При наличии возбуждения уменьшите чувствительность микрофона регулировкой чувствительности как показано на рисунке 17.

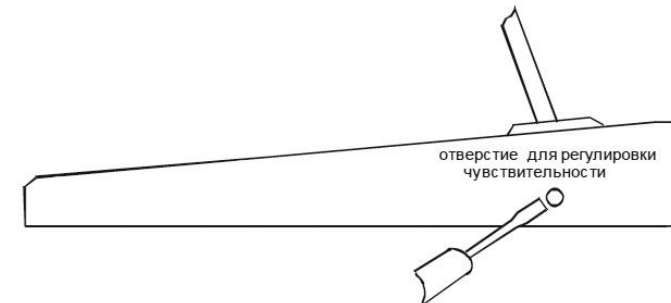


Рисунок 17

Примечание: поворот по часовой стрелке – уменьшение чувствительности, против – увеличение.

Работа с отключенной микрофонной консолью

Для того, чтобы «Танго-ПУ/БП-2» не переходил в состояние «Неисправность» при отключении микрофонной консоли, необходимо установить перемычку №2 на плате индикации (рис. 12).

12 ПОРЯДОК РАБОТЫ

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

Примечание. Максимально допустимое число разветвлений линий управления – 4.

• При необходимости трансляции звуковых программ от внешних источников подключите к микрофонной консоли через двухконтактный аудиоразъем линейный выход или выход подключения наушников внешнего источника.

• При размещении приборов оповещения, во избежание акустической обратной связи, старайтесь не располагать их в непосредственной близости от микрофонной консоли или направлением излучения звука на микрофонную консоль.

Схема параллельного подключения двух линий нагрузок на выход управления

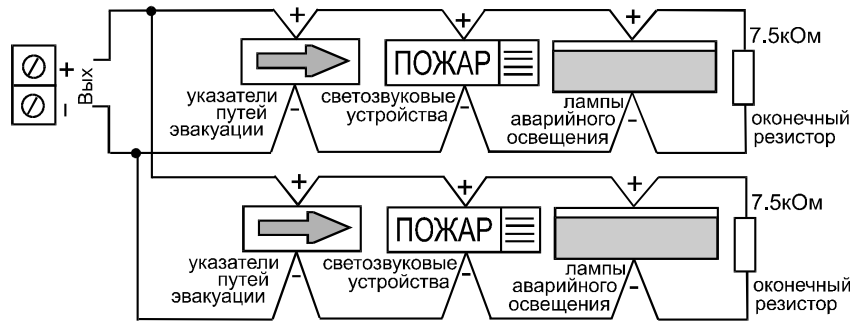


Рисунок 15

Схема параллельного подключения трех (четырёх) линий нагрузок на выход управления

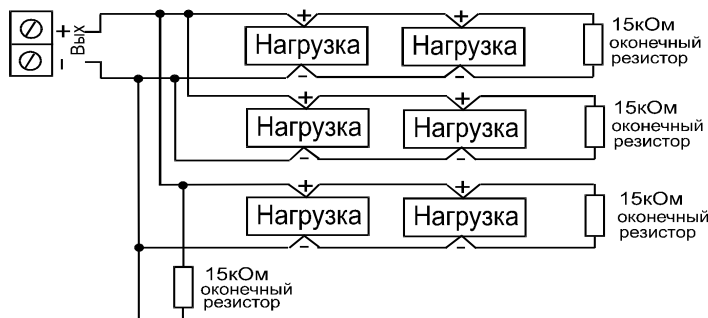


Рисунок 16

Клеммы дренажного проводника «ДП».

Предназначены для подключения дренажного проводника, выравнивающего потенциалы «0» устройств, подключенных к общей линии связи и запитанных от разных источников питания.

Релейные выходы: «Неисправность» (НЗ1, ЦК1, НР1), «Пожар» (НЗ2, ЦК2, НР2).

По умолчанию, предназначены для передачи на удаленный пункт контроля МЧС состояний «Неисправность» и «Пожар» соответственно. Также могут использоваться для других целей.

В состоянии «Норма» реле «Неисправность» и «Пожар» нормально-замкнуты (прозваниваются контакты ЦК и НЗ). В состоянии «Неисправность» реле «Неисправность» нормально-разомкнуто (прозваниваются контакты ЦК и НР). В состоянии «Пожар» реле «Пожар» нормально разомкнуто (прозваниваются контакты ЦК и НР).

При запуске режима «Тест» срабатывают реле «Неисправность» и «Пожар». В режиме программирования срабатывает реле «Неисправность».

Параметры:

- максимальный коммутируемый ток – 0,5 А (при напряжении до 30 В);
- максимальное коммутируемое напряжение 170 В (при токе до 0,01 А).

Шлейф контроля источников питания («КИП», «0В»).

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

Распознаваемые состояния: «Норма», «Неисправность источников питания (ИП)», «Неисправность шлейфа». Подключение шлейфа контроля источников питания показано на рисунке 9.

Параметры:

- номинальное напряжение на входе шлейфа «КИП» при отключенном выносном элементе – 5В;
- номинальное напряжение на входе шлейфа «КИП» при подключенном выносном элементе – 1,25В;
- номинальное сопротивление выносного элемента – $1,2 \text{ кОм} \pm 5\%$;
- максимально допустимое сопротивление цепи входа – $1,27 \text{ кОм}$;
- минимально допустимое сопротивление цепи входа – $1,13 \text{ кОм}$;
- время реакции входа - 300мс;
- сопротивление входной цепи с учетом сопротивления оконечного резистора, соответствующее состоянию «Неисправность ИП» для контактов нормально-замкнутого типа - в диапазоне $2,4 \text{ кОм} \pm 5\%$;
- сопротивление входной цепи с учетом сопротивления оконечного

резистора, соответствующее состоянию «Неисправность ИП» для контактов нормально - разомкнутого типа - в диапазоне $600\text{Ом} \pm 5\%$;

- сопротивление входной цепи, соответствующее состоянию «Неисправность» - менее 500Ом или более $2,5\text{кОм}$.

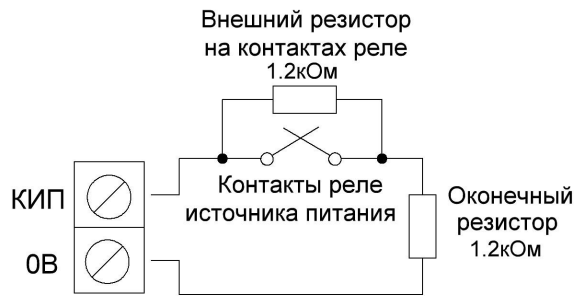


Рисунок 9

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 рис.10.

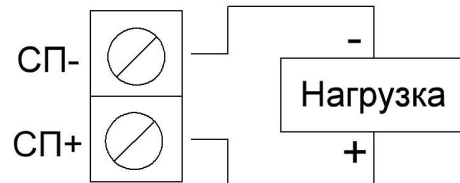


Рисунок 10

Параметры:

- максимальный коммутируемый ток - 1А;

Разъем подключения микрофонной консоли:

Предназначен для подключения микрофонной консоли «Танго-МК2». Выполнен в виде телефонной четырехконтактной розетки ТЈ2-4Р4С.

Продублирован клеммными разъемами «МК1», «МК2», «МК3», «МК4». Разъем МК1 – цепь «земли», МК2 – цифровой выход передачи данных, МК3 – питание консоли - 24В, МК4 – вход речевого сигнала от консоли.

Монтажная схема «Танго-ПУ/БП-2»

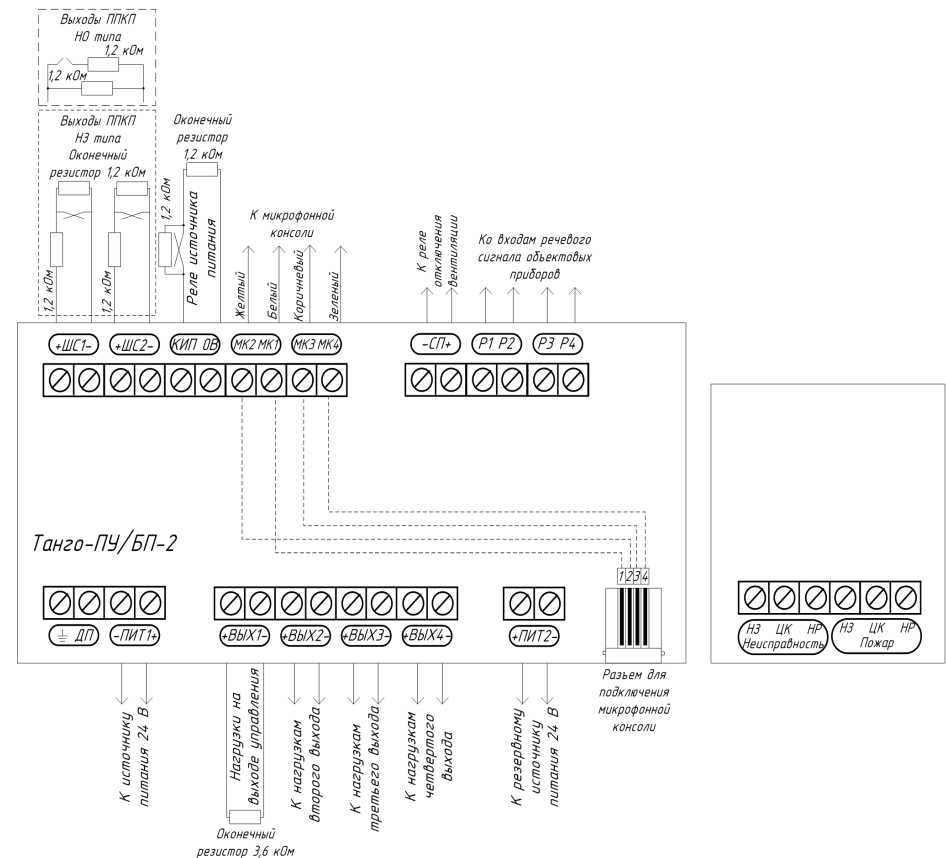


Рисунок 14

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 $3,6\text{кОм}$. На рисунке 15 показано два ответвления – оконечные сопротивления по $7,5\text{кОм}$ (параллельное сопротивление двух резисторов по $7,5\text{кОм}$ дает $3,6\text{кОм} \pm 5\%$). На рисунке 16 - четыре ответвления - оконечные сопротивления по 15кОм . При параллельной разводке, в случае неисправности любого из ответвлений, прибор определяет факт неисправности линии, однако конкретное место повреждения необходимо определять методом исключения.

10 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Прибор управления «Танго-ПУ/БП-2».	1 шт.
Набор оконечных резисторов:	
- 3,6 кОм ± 5%	4 шт.
- 1,2 кОм ± 5%	6 шт.
Ключ доступа DS1990	1 шт.
Руководство по эксплуатации -	1 шт.
Упаковка	1 шт.

11 ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

Порядок монтажа

- Откройте ключом крышку корпуса.
 - Разместите прибор управления на стене на навесах и зафиксируйте через отверстия для фиксации.
 - При работе с микрофонной консолью, разместите ее на столе в месте, удобном для работы, но не далее 30м от базового блока.
 - Подключите микрофонную консоль. Для соединения используйте четырехжильный провод, входящий в комплект поставки «Танго-МК2». Со стороны прибора управления провод подключается к клеммным разъемам: МК1 (белый), МК2 (желтый), МК3 (коричневый), МК4 (зеленый) (рис.14).
- Внешний вид консоли со стороны разъема показан на рисунке 13.

Внешний вид микрофонной консоли со стороны разъемов

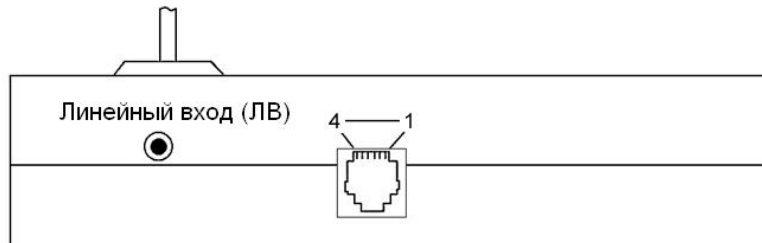


Рисунок 13

- Выполните необходимые проводные соединения между ППКП и прибором, между прибором управления и нагрузками. Подключите провода питания от источника питания. Монтажная схема прибора показана на рисунке 14.

5 РАСПОЛОЖЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ

5.1. Органы управления «Танго-ПУ/БП-2»

Кнопки группы «меню»

Расположены на лицевой панели во втором ряду 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». Действие функции аналогично поступлению на входы запуска «+ШС1-», «+ШС2-» сигнала «Запуск» от ППКП.

«Авт.откл.».

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

«Выход 1»

Выбирает функцию включения/выключения первых выходов управления каждой зоны («+Вых.1-», «+Вых.3-») в ручном режиме.

«Выход 2»

Задаёт функцию включения/выключения вторых выходов управления каждой зоны («+Вых.2-», «+Вых.4-») в ручном режиме.

Кнопки общего назначения

Расположены на лицевой панели в первом ряду в верхней части корпуса.

«Тревога»

Предназначена для экстренного включения всех зон управления. Действие функции аналогично поступлению сигналов «Запуск» на все входы запуска («+ШС1-», «+ШС2-»).

«Откл. звука»

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

«Отбой»

Предназначена для отключения всех активированных выходов и перезапуска прибора.

Считыватель электронного ключа

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

Кнопки группы «Зона»

«Зона 1», «Зона 2». 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 «Зона 1» (нажатие кнопки аналогично поступлению на соответствующий вход сигнала «Запуск»), для включения первого выхода второй зоны («+Вых.3-») после нажатия кнопки меню «Выход 1» следует нажать кнопку «Зона 2» и т.п.

6 ИНДИКАЦИЯ И СИГНАЛИЗАЦИЯ**6.1. Базового блока «Танго-ПУ/БП-2»****Встроенный звуковой сигнализатор:**

Предназначен для дублирования звуковым сигналом режимов: «Неисправность», «Запуск», «Программирование».

- уровень звукового давления – 70дБ.

Светодиодная индикация группы меню:

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.» - красный, отображает выбор функции управления режимом работы (ручной/автоматический):

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

«Выход 1» – красный, отображает выбор функции включения первых выходов управления («+Вых.1-», «+Вых.3-»):

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

«Выход 2» – красный, отображает выбор функции включения вторых выходов управления («+Вых.2-», «+Вых.4-»):

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

Светодиодная индикация общего назначения:

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

- погашен – доступ запрещен;

ПУ (рис.12). Если переключатель установлена, доступ к органам управления по электронному ключу не требуется, если переключатель снята - для управления прибором требуется электронный ключ.

Объединение выходов.

Используется при объединении внешними переключателями нескольких выходов речевого сигнала, чтобы исключить возможность закорачивания между собой выходов микрофона и фонограммы. Обеспечивается удалением одной или нескольких переключателей №1, №2, №3, №4 на базовой плате прибора (рис. 12). Переключатель №1 относится к первому выходу речевого сигнала, №2 – ко второму, №3 – к третьему, №4 – к четвертому. При объединении нескольких выходов в группу, переключатель должна быть установлена только для одного из выходов группы, для других она должна быть снята. Например, при объединении внешней переключателем выходов «Р1» и «Р2» должна быть оставлена только одна из переключателей - №1 или №2, для трансляции микрофона нужно активировать тот выход, на котором оставлена переключатель. Когда все выходы объединены - должны быть удалены 3 переключателя из четырех. Если оставлена переключатель №1, то трансляция микрофонных сообщений во все зоны оповещения будет осуществляться при активации выхода «+Вых.1-». Если все выходы используются отдельно, то должны быть установлены все 4 переключателя.

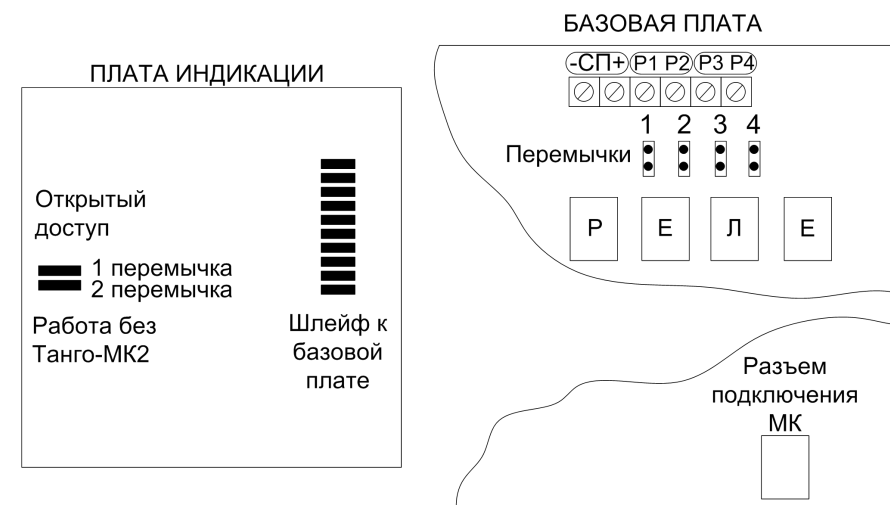
Внешний вид базовой платы и платы индикации

Рисунок 12

Блок схема алгоритма программирования

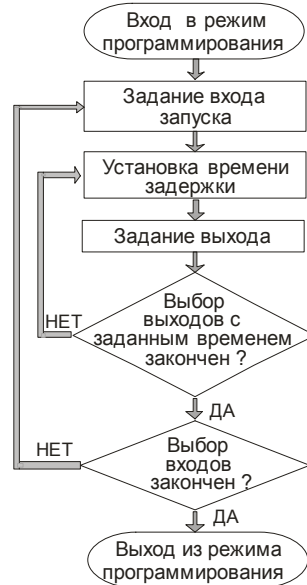


Рисунок 11

Выход из режима программирования

Выход из режима программирования осуществляется по нажатию кнопки «Отбой». Кроме того, прибор автоматически выходит из режима программирования, если в течение 80 секунд не нажималась ни одна кнопка.

Программирование кодов электронных ключей

Программирование кодов электронных ключей проводят в общем режиме программирования, после установки времен задержек и соответствующих им входов. Для программирования необходимо коснуться электронным ключом считывающего устройства. Факт программирования ключа отображается миганием индикатора «Пожар» и коротким звуковым сигналом. Максимальное количество программируемых ключей - 20.

Стирание всего списка запрограммированных ключей осуществляется в общем режиме программирования нажатием кнопки «Тревога». Факт стирания отображается звуковым сигналом и миганием индикатора «Пожар».

Установка режима доступа

Режим доступа устанавливается переключателем №1 на базовой плате

• 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» – желтый, отображает неисправность источника питания, шлейфа контроля источника питания, прибора управления, микрофонной консоли, внешних цепей;

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

Допускается кратковременная индикация светодиода «Неисправность» при нажатии кнопки «Отбой».

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

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

- погашен – режим запуска отсутствует;
- пульсирует – пришел сигнал «запуск» от ППКП и идет обработка задержки на принятие решения оператором (10 с). *Примечание: если светятся светодиоды «Авт. откл.», то прибор находится в ручном режиме и светодиод будет продолжать мигать до тех пор, пока не будет снят сигнал с ППКП, но выходы включаться не будут;*

• светится – пришел сигнал «Запуск» в ручном или автоматическом режиме и началась обработка программы управления эвакуацией по сигналу «Запуск»;

«Авт.откл.» - красный, отображает состояние автоматического управления по каждому направлению:

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

«Выход 1» – красный, отображает включение первых выходов управления («+Вых.1-», «+Вых.3-»):

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

«Выход 2» – красный, отображает включение вторых выходов управления («+Вых.2-», «+Вых.4-»):

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

7 УСТРОЙСТВО И РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Устройство

Конструктивно «Танго-ПУ/БП-2» выполнен в металлическом корпусе навесного исполнения с открывающейся крышкой-панелью. На панель выведены кнопки управления и светодиодные индикаторы. Внутри расположены базовая плата и плата 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»

Сигналы запуска отсутствуют, цепи запуска и выходов в норме, шлейф контроля источников питания в норме, напряжение питания подано и в пределах нормы, автоматический режим включен по обеим зонам. Выходы управления, речевого сигнала и выход «-СП+» выключены, реле «Пожар» нормально - замкнуто (прозваниваются контакты ЦК и НЗ). Светодиод «Питание» светится.

«Автоматика отключена»

Режим, устанавливаемый отдельно по каждой зоне (входу «запуска»).

Вход запуска, для которого автоматика отключена, может быть активирован только в ручном режиме. Поступление сигналов «Пожар» от ППКП отображается индикаторами и встроенным звуковым сигнализатором, выходы управления включаться не будут. Отключение автоматического запуска отображается включением соответствующего светодиода группы «ЗОНА». Для включения/отключения автоматики используется кнопка «Авт.откл» из группы «меню» и соответствующая кнопка группы «ЗОНА».

«Выход 1 (2) включен»

Соответствует включению любого выхода любой зоны (подаче

После входа в режим программирования включится индикатор «Запуск 1», что соответствует программированию первой зоны. Если прибор ранее был запрограммирован, то кроме индикатора «Запуск 1» будут светиться индикаторы «Выход 1», «Выход 2», соответствующие выходам, которые должны быть включены с нулевой задержкой относительно сигнала «Запуск». При необходимости выбрать другой вход запуска кнопками «Запуск», «Зона №*». Выбранный вход будет подсвечиваться соответствующим индикатором «ЗОНА» в ряду «Запуск».

Установка времени задержки

При программировании времени задержки необходимо учитывать время, отведенное на принятие решения оператором, равное 10с. Возможность изменения времени, отведенного на принятие решения оператором, отсутствует.

После задания входа запуска устанавливается вначале задержка, затем выходы, которые будут включаться с этой задержкой. Для установки задержки используется кнопка «Авт.откл». Каждое нажатие кнопки увеличивает задержку на 10с и сопровождается коротким звуковым сигналом. Нулевая задержка индицируется длинным сигналом. Т.е., при первом нажатии выбирается задержка 10с, при втором – 20с и т.д. При многократном нажатии кнопки, когда все 15 времен будут пройдены, произойдет переход на нулевую задержку, что отмечается длинным звуковым сигналом. Далее процесс повторяется. Выбрав нужную задержку, следует задать выходы, которые ей соответствуют.

Задание выходов

Для задания выходов используются кнопки меню «Выход 1», «Выход 2» и кнопки «ЗОНА». Для задания, например, выхода «Вых.2», нужно вначале нажать кнопку «Выход 2», а затем «Зона 1». Если несколько выходов имеют одинаковую задержку, следует продолжить назначение оставшихся выходов. Выбранные выходы подсвечиваются индикаторами в ряду «ЗОНА».

Когда все выходы с этой задержкой заданы и требуется перейти на другое время, необходимо установить его кнопкой «Авт.откл». Нажатие кнопки запишет в программу уже запрограммированные выходы. Следующее нажатие переводит на следующее по дискретности время.

После задания выходов, связанных с одним входом необходимо выбрать следующий вход.

Для просмотра уже запрограммированных времен нужно выбрать вход запуска и кнопкой «Авт.откл» «пролистывать» времена. Номера выходов соответствующих задержкам будут подсвечиваться на индикаторах «ЗОНА» - «Выход 1», «Выход 2».

8 ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ И КОНФИГУРИРУЕМЫЕ ФУНКЦИИ

Время задержки. Параметр устанавливается для каждого входа запуска и определяет, какие выходы и с какими интервалами будут включаться при наличии режима «Запуск» по соответствующему входу.

Программируется кнопками на плате прибора в режиме программирования. Пользователь может выставить времена задержки в диапазоне 0с – 150с с дискретностью 10с.

Коды электронных ключей. Программируются электронные ключи, обладающие полномочиями доступа к органам управления. Запись ключей осуществляется в режиме программирования.

Работа с открытым доступом. Режим работы оператора без применения электронных ключей для доступа к органам управления базового блока и микрофонной консоли. Устанавливается переключкой 1 на плате индикации прибора (рис. 12).

Объединение выходов. Функция, используемая при объединении выходов речевого сигнала внешними проводными переключками. Для объединенных выходов должна быть исключена возможность одновременной подачи сигналов микрофона и фонограммы. Обеспечивается удалением соответствующих переключек на базовой плате прибора (рис. 12).

9 КОНФИГУРИРОВАНИЕ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Общие положения

Программирование параметров прибора и кодов электронных ключей осуществляется посредством кнопок группы «меню» и «ЗОНА» в режиме программирования. При программировании на прибор должно быть подано напряжение питания и подключена микрофонная консоль, при установке переключек - напряжение питания подавать необязательно.

Программирование задержек

Последовательность программирования времен задержек изображена на рисунке 11

Вход в режим программирования

Для программирования на прибор должно быть подано напряжение питания. Для входа в режим необходимо нажать и удерживать в течение 10с кнопки «Откл.звуча» и «Отбой». Признаком входа в режим будет попеременная пульсация индикаторов «Питание», «Неисправность».

Задание входа запуска

напряжения на выходную линию). Для ручного включения/выключения выхода используются кнопки «Выход 1», «Выход 2» из группы «меню» и соответствующая кнопка группы «ЗОНА». Состояние включенного выхода отображается соответствующим индикатором («Выход 1», «Выход 2») из группы «ЗОНА» на базовом блоке и микрофонной консоли.

«Автоматический запуск»

Действует при работе прибора в автоматическом режиме. Возникает при появлении сигнала «Пожар» («Запуск») на любом из входов («+ШС1-», («+ШС2-»), с выхода ППКП. Наличие сигнала «запуск» отображается на индикаторе «Пожар» «Танго-ПУ/БП-2». Пульсациями светодиода «Запуск» из группы «меню» и «ЗОНА» индицируется номер входа запуска, по которому поступил сигнал. Включается встроенный звуковой сигнализатор, срабатывает реле «Пожар» (прозваниваются контакты ЦК и НР) и обрабатывается задержка 10с для принятия оператором решения. **Возможность изменения времени, отведенного на принятие решения оператором, отсутствует.** В течение этого времени все выходы выключены. Если на момент прихода сигнала запуск осуществлялась трансляция микрофонных сообщений или внешних источников звуковых программ она автоматически прекращается.

Если, в течение 10с оператор не предпримет никаких действий произойдет включение выхода «-СП+», выходов управления и речевого сигнала в запрограммированной последовательности. Светодиод «Запуск» перейдет на постоянное свечение, включенные выходы подсвечиваются светодиодами «Выход 1», «Выход 2» из группы «ЗОНА». Одновременно с включением выходов управления начнется трансляция фонограммы.

Если в течение 10с отведенных на принятие решения, оператор нажмет кнопку «Отбой», то включение выходов будет отменено и зона перейдет в состояние «Автоматика отключена».

«Ручной запуск»

Возникает при нажатии кнопок «Запуск» группы меню и соответствующей кнопки из группы «ЗОНА». Аналогичен приходу внешнего сигнала «Запуск» на соответствующий вход. Как и при автоматическом запуске, согласно программе включаются выходы управления и речевого сигнала, выход «-СП+», реле «Пожар» (прозваниваются контакты ЦК и НР), прекращается работа внешнего источника звуковых программ и микрофона, начинается трансляция фонограммы. Отмена включения осуществляется переводом зоны в автоматический режим и обратно или нажатием кнопки «Отбой». При ручном запуске предварительная задержка не обрабатывается.

«Общая тревога»

Предназначен для экстренного включения всех выходов. Возникает при нажатии кнопки «Тревога». 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. Предполагается выбор источника трансляции (микрофон, внешний источник) и выхода зоны оповещения. Выбор выхода зоны может осуществляться кнопками «Танго-ПУ/БП-2» или микрофонной консоли.

Для выбора выхода трансляции в дежурном режиме от «Танго-ПУ/БП-2», используются кнопки меню («Выход 1», «Выход 2») и «Зона», для выбора зоны от микрофонной консоли - кнопки «Зона - Выход». Выбор источника осуществляется кнопкой «Микрофон» («Внешний источник») микрофонной консоли.

При трансляции в режиме «Запуск» от микрофонной консоли, по нажатию кнопки «Микрофон» прекратится трансляция фонограммы и все выходы речевого сигнала, соответствующие включенным выходам управления, переключатся на трансляцию микрофона. Аналогично осуществляется работа при трансляции через микрофонную консоль по кнопке «Внешний источник». Кнопками «Зона - Выход» оператор предварительно может выбрать отдельные выходы для трансляции. Через эти выходы будут транслироваться микрофонные или внешние сигналы, через остальные включенные выходы, продолжится передача фонограммы. По отключении микрофона или внешнего источника трансляция фонограммы продолжится по всем включенным выходам.

«Неисправность»

Возникает в следующих случаях:

- при обрыве (замыкании) цепей управления «+Вых.1-» – «+Вых.4-»;
- при обрыве или замыкании входных цепей запуска «+ШС1-», «+ШС2-»;
- при отсутствии связи с микрофонной консолью;
- при обрыве или замыкании шлейфа контроля источника питания «КИП»;
- при неисправности в источниках питания (сработке в шлейфе КИП);
- при вскрытии корпуса прибора;

- при выходе напряжения питания за пределы допуска;

Режим неисправности отображается пульсациями индикатора «Неисправность» и короткими сигналами встроенного звукового сигнализатора. Неисправность системы 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. звука». 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 80 секунд. Соответствие вида неисправности состоянию индикаторов показано в таблице 1.

Таблица 1

Вид неисправности	Индикаторы	Состояние
Обрыв, замыкание цепи запуска №*	«Запуск» -«Зона*»	Светится
Обрыв, замыкание выхода управления №*	«Выход*»-«Зона*»	Светится
Сработка шлейфа «КИП»	«Неисправность»	Пульсирует
Повреждение шлейфа «КИП» либо вскрыт корпус прибора	«Неисправность»	Светится
Питание ПУ за пределами допуска	«Питание»	Пульсирует
Отсутствие связи с микрофонной консолью	«Доступ»	Пульсирует

«Конфигурирование и программирование»

Заключается в установке необходимых параметров и функций прибора, выполняется при пусконаладке.