

ООО «АВАНГАРДСПЕЦМОНТАЖПЛЮС»

**ПУЛЬТ ДИСПЕТЧЕРА**

**ПД-1**

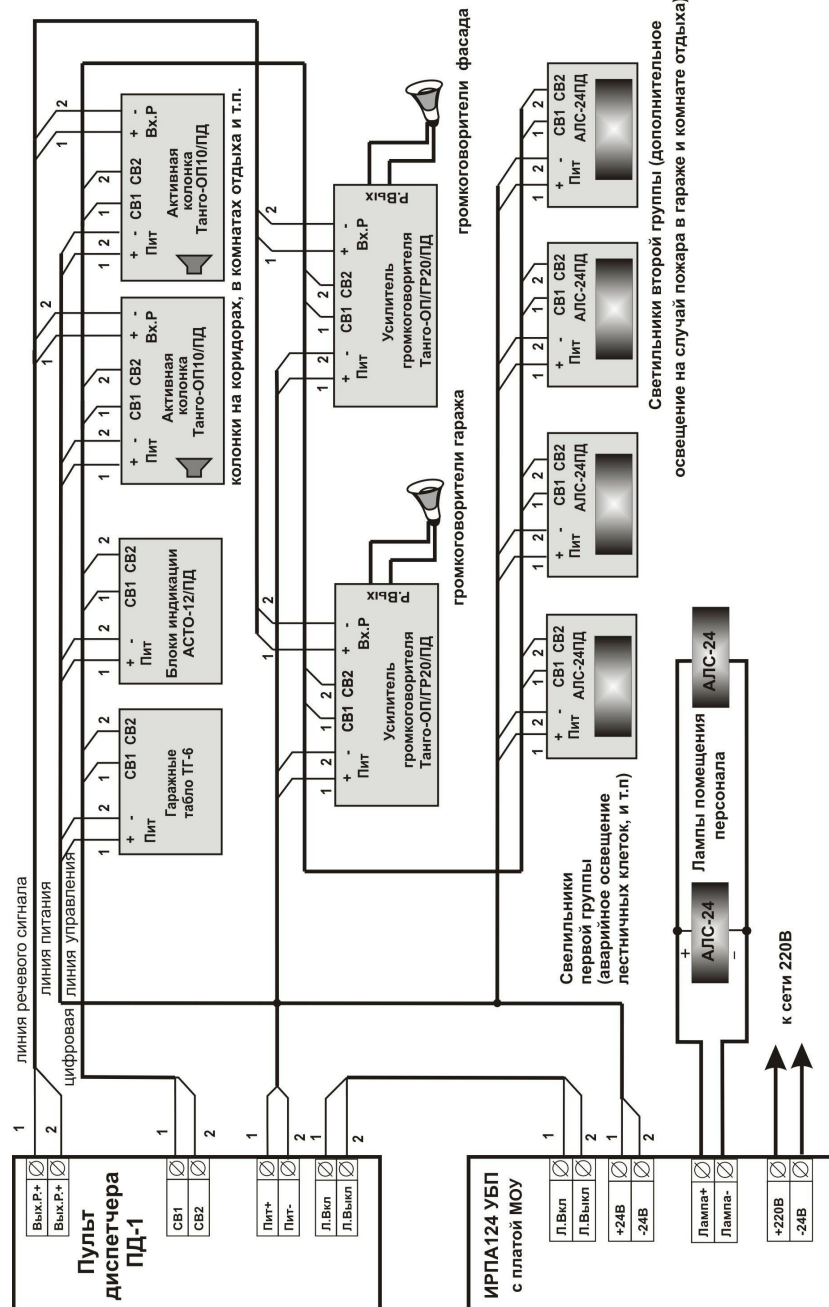
**Система оперативного оповещения и управления**

Руководство по эксплуатации

Минск 2023



Приложение А



**ВВЕДЕНИЕ**

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) пульта диспетчера ПД-1 (ПД) предназначено для изучения прибора и содержит технические характеристики, описание его устройства, принципа действия, а так же сведения необходимые для правильного использования и эксплуатации.

**1. НАЗНАЧЕНИЕ**

Пульт диспетчера предназначен для организации системы оперативного оповещения и управления в частях и подразделениях МЧС, а так же в оперативных службах гражданского назначения.

Обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- запись, хранение и воспроизведение фонограмм (с микрофона либо с внешнего устройства через разъем 3.5мм, расположенный на задней стороне пульта);
- трансляцию фонограмм в заданные помещения;
- передачу сигналов микрофона в заданные помещения;
- световое оповещение в гаражах о состоянии погодных условий, типе тревог («Пожар», «Химическая тревога», «Водная тревога»), «ходов» на выезд;
- световое оповещение в комнате отдыха бойцов подразделений о типе тревог и «ходов» на выезд;
- дежурное аварийное освещение;
- рабочее аварийное освещение;
- бесперебойное электропитание элементов системы и средств связи;
- запоминание и хранение в энергонезависимой памяти информации, о работе с пультом с привязкой по времени (память событий), с последующим выводом информации на персональный компьютер.

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

**2. ПРИНЦИП РАБОТЫ И СОСТАВ СИСТЕМЫ**

Система управления и оповещения реализована на основе распределенных адресных узлов с программируемыми функциональными возможностями.

В состав системы входит:

- пульт диспетчера «ПД-1»;
- информационные гаражные табло «ТГ-6»;
- блоки индикации с адресным модулем «АСТО12/ПД»;
- акустические устройства: усилители с трансформаторным выходом «Танго-ОП/ГР20/ПД», активные колонки «Танго-ОП10/ПД», рупорные громкоговорители;
- светильники аварийного освещения «АЛС 24/ПД»;
- источники основного и резервного электропитания ИРПА124/3-6 (ИРПА124/3-12) с платой управления аварийным освещением;

Основу системы составляет пульт диспетчера, устанавливаемый на рабочем месте оперативного дежурного. ПД является управляющим элементом многофункциональной адресной системы оповещения и управления, обеспечивает запись, хранение и воспроизведение фонограмм, имеет встроенный микрофон для передачи речевых сообщений, кнопки управления световыми информационными табло и транспарантами служебной информации, кнопки выбора помещений для трансляции, кнопки управления системами резервного, аварийного дежурного и рабочего освещения, системные часы. Управление периферийным оборудованием осуществляется передачей команд по двухпроводной цифровой линии связи. Конфигурация пульта т.е. какие устройства включаются по нажатию той или иной кнопки и какие фонограммы воспроизводятся, осуществляется на стадии наладки самим пользователем. Максимальное количество адресных устройств, которые подключаются к пульту – 64.

**Внимание! При проектировании цифровых линий связи необходимо пользоваться рекомендациями, приведенными в руководстве по проектированию, монтажу, наладке «Цифровые линии связи».**

Гаражные световые информационные табло устанавливаются в помещении гаража и функционально разделены на три группы: указатели погодных условий, указатели служебной информации (типа тревоги), указатели для отображения автотехники («ходов» на выезд). Кроме гаража, световые указатели могут устанавливаться в любых других помещениях, например, в комнате отдыха бойцов подразделений, в помещениях руководящего состава и т.п.

Оповещение персонала реализовано на рупорных громкоговорителях и колонках со встроенными усилителями. Рупорные громкоговорители применяются для озвучивания гаражей и улицы, колонки - для озвучивания закрытых помещений. Усиление сигналов громкоговорителей осуществляется усилителями мощности с трансформаторными выходами. Для удобства применения в колонках и громкоговорителях предусмотрена регулировка громкости.

Для резервного, дежурного и рабочего аварийного освещения используются малогабаритные люминисцентные светильники с эквивалентной световой отдачей 60 Вт. Резервное освещение предусмотрено для помещения диспетчера и включается автоматически при пропадании напряжения электросети, при необходимости оператор может принудительно включить или отключить свет. Дежурное аварийное освещение предусматривается для случая, когда отключено сетевое электропитание и подразделения находятся на отдыхе. Оно подсвечивает коридоры, лестничные клетки, места общего пользования. Рабочее аварийное освещение предусматривается для случая тревожной ситуации, при отсутствии напряжения питающей сети, когда степень освещения должна быть достаточной для экстренного сбора пожарных подразделений, их продвижения к месту расположения техники, а так же выезда на объект.

Блок индикации с адресным модулем АСТО12/ПД заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ТУ ВУ 101114857.053-2005 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ М.П.

Проверку прибора произвел \_\_\_\_\_  
(подпись)

Упаковку прибора произвел \_\_\_\_\_  
(подпись)

Усилители с трансформаторным выходом «Танго-ОП/ГР20/ПД», заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ТУ ВУ 101114857.053-2005 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ М.П.

Проверку прибора произвел \_\_\_\_\_  
(подпись)

Упаковку прибора произвел \_\_\_\_\_  
(подпись)

Колонки «Танго-ОП10/ПД», заводской номер \_\_\_\_\_ соответствуют техническим условиям ТУ ВУ 101114857.053-2005 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ М.П.

Проверку прибора произвел \_\_\_\_\_  
(подпись)

Упаковку прибора произвел \_\_\_\_\_  
(подпись)

Светильники аварийного освещения АЛС 24/ПД заводской номер \_\_\_\_\_ соответствуют техническим условиям ТУ ВУ 101114857.053-2005 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ М.П.

Проверку прибора произвел \_\_\_\_\_  
(подпись)

Упаковку прибора произвел \_\_\_\_\_  
(подпись)

## 15. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Пульт диспетчера ПД-1 заводской номер \_\_\_\_\_ в составе системы управления и оповещения введен в эксплуатацию:

Организация обеспечивающая ввод \_\_\_\_\_  
(наименование организации)

Ответственный за ввод \_\_\_\_\_  
(ФИО)

крепления приборов на транспорте должен исключать возможность их перемещения. После транспортирования при отрицательных температурах вскрытие тары можно производить только после выдержки в течение 24 ч в отапливаемом помещении.

## 12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие ПД требованиям технических условий ТУ ВУ 101114857.053-2005 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию. Гарантийный срок хранения 12 месяцев с момента изготовления прибора.

Юридический адрес: Республика Беларусь, 223062, Минский 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) 250-74-99, e-mail: info@avsm.by

## 13. ПОРЯДОК УТИЛИЗАЦИИ

Пульт диспетчера ПД-1 не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды, после окончания срока службы их утилизация производится без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

## 14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Пульт диспетчера ПД-1 заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ТУ ВУ 101114857.053-2005 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

М.П.

Проверку прибора произвел \_\_\_\_\_  
(подпись)

Упаковку прибора произвел \_\_\_\_\_  
(подпись)

Табло гаражное ТГ-6 заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ТУ ВУ 101114857.053-2005 и признано годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

М.П.

Проверку прибора произвел \_\_\_\_\_  
(подпись)

Упаковку прибора произвел \_\_\_\_\_  
(подпись)

Включение и выключение дежурного и рабочего аварийного освещения осуществляется оператором с панели пульта.

Электропитание всех элементов системы обеспечивается источником бесперебойного питания с установленными аккумуляторами резерва. Источник поддерживает аккумуляторы в заряженном и работоспособном состоянии. Переход на резервное питание происходит автоматически, при пропадании сети 220 В. В состав системы могут входить несколько источников, обеспечивающих рабочий ток и зарядку аккумуляторов необходимой емкости. Для электропитания ламп комнаты диспетчера в состав одного из источников должна входить плата включения (модуль управления освещением - МОУ). Емкости аккумуляторов резерва должно быть достаточно для бесперебойной работы комплекса оборудования при отсутствии сети в течение 24 ч.

Структурная схема системы, показана на рисунке 1.

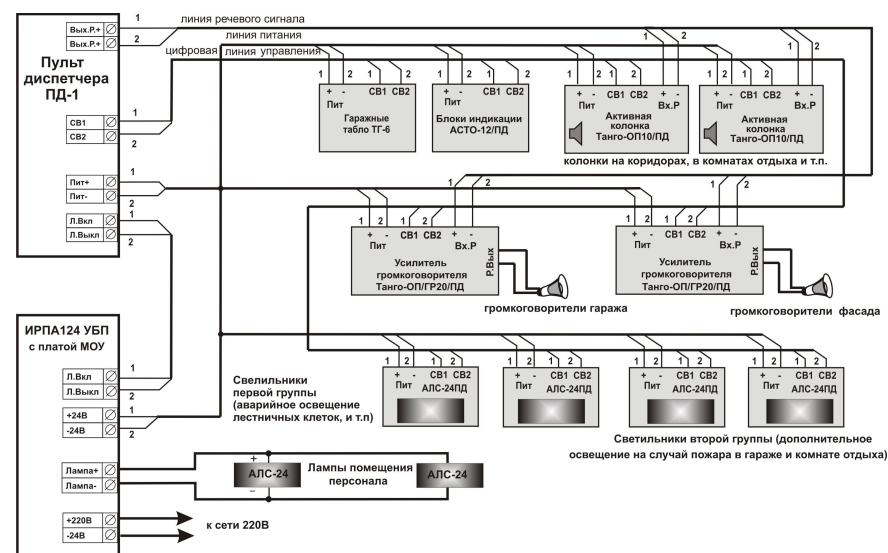


Рис.1-Структурная схема системы

## 3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТРОЙСТВ СИСТЕМЫ

### Пульт диспетчера ПД-1:

- конструктивное исполнение – настольное;
- количество фонограмм – 24 (общей длительностью 80 с);
- количество адресуемых помещений – 4;
- количество адресуемых указателей погодных условий – 4;
- количество адресуемых указателей тревоги – 3 («Пожарная тревога»,

«Химическая тревога», «Водная тревога»);

- количество адресуемых указателей «ходов на выезд» - 8;
- точность хода системных часов -  $\pm 1$  с за сутки;
- количество каналов управления освещением – 3;
- адресная линия управления - RS 485;
- количество подключаемых адресных устройств – 64;
- напряжение питания - (21 – 28) В;
- максимальный потребляемый ток - 0,5 А;
- индикация режимов работы – единичные светодиодные индикаторы, световые панели, ЖК- индикатор;
- встроенный динамик для прослушивания сообщений;
- встроенный микрофон;
- габаритные размеры: не более - 300×350×250 мм;
- масса, не более – 1,4 кг
- средняя наработка на отказ не менее 20000 ч;
- срок службы 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: не содержит.

#### Информационные гаражные табло ТГ-6:

- конструктивное исполнение – навесное (шарнирный подвес);
- количество отображаемых сообщений – 15 (3 указателя тревоги, 4 указателя погодных условий, 8 указателей «ходов на выезд»);
- линия управления - адресная, RS 485;
- подсветка надписей – светодиодная;
- напряжение питания - (21 – 28) В;
- максимальный потребляемый ток - 1,5 А;
- габаритные размеры не более – 1090×420×250 мм;
- масса не более – 5,6 кг;
- средняя наработка на отказ не менее 20000 ч;
- срок службы 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: не содержит.

#### Блок индикации с адресным модулем АСТО12/ПД:

- конструктивное исполнение – навесное;
- количество отображаемых сообщений – 11 (3 указателя тревоги, 8 указателей «ходов на выезд»);
- линия управления - адресная, RS 485;
- подсветка надписей – светодиодная;

гаражных табло, отсутствие механических повреждений элементов центрального пульта и исполнительных элементов системы, отсутствие индикации неисправности в источниках питания.

Ежемесячно проверяется: работа прибора во всех режимах: трансляция фонограмм и микрофонных сообщений во все помещения, включение/выключение всех надписей информационных гаражных табло и транспарантов служебной информации, включение/выключение всех ламп всех групп аварийного освещения, корректировка времени системных часов.

Раз в год производится проверка контактных соединений, качества крепления исполнительных элементов системы по месту, проверка отсутствия повреждений в проводных соединениях.

### 10. 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»	Внутренняя неисправность Пульта ПД-1	Проверить исправность Пульта ПД-1.
Пульсации индикаторов «Неисправность» и «Питание»	Уровень питающего напряжения Пульта ПД-1 или периферийных устройств выше либо ниже нормы	Проверить уровень питающего напряжения на соответствие РЭ
Пульсации индикаторов «Неисправность» и «Связь»	Обрыв линии связи, отсутствует контакт в клеммных колодках, неисправно периферийное устройство.	Проверить цепи, качество контактов, питание периферийных устройств.

### 11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

ПД следует хранить в сухом и отапливаемом помещении при температуре от 0 до +40°С, относительной влажности до 93±3% при температуре до 40±2°С.

Транспортирование должно производиться в транспортной таре любым видом транспорта в закрытых от атмосферных осадков транспортных средствах при температуре от -50° до +50 °С и относительной влажности не более 93±3% при температуре до 40±2°С, в соответствии с правилами перевозок, действующих на данном виде транспорта. Способ укладки и

Выключение транспарантов осуществляется повторным нажатием тех же кнопок или кнопкой «Отбой».

#### 8.2.2 Передача микрофонных сообщений

Кнопками «Помещение» выбрать необходимые помещения для трансляции, нажать кнопку «Микрофон» и проговорить сообщение. Для отключения трансляции повторно нажать кнопку «Микрофон».

#### 8.2.3 Передача фонограмм

Кнопками «Помещение» выбрать необходимые помещения для трансляции, нажать кнопку нужного сообщения группы «Сообщение». Для отключения трансляции повторно нажать кнопку «Сообщение».

#### 8.2.4 Управление аварийным освещением

Управление освещением осуществляется кнопками группы «Аварийное освещение». Одно нажатие кнопки включает лампы соответствующей группы, повторное - выключает.

#### 8.2.5 Действие по команде «тревога».

Описание действий оператора приводится с учетом рекомендаций к регистрации устройств (п.7.3.4) и записи фонограмм (п.7.3.2).

Для оперативного управления нажать необходимую кнопку группы «Тревога», и выбрать «хода на выезд» кнопками группы «Техника». Для отмены тревожных сообщений нажать повторно ту же кнопку «тревоги».

Включение/выключение уличных громкоговорителей осуществлять кнопкой группы «Помещение», на которую были зарегистрированы эти громкоговорители.

## 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

Техническое обслуживание предусматривает проведение следующих видов работ (таблица 1):

Таблица 1

Перечень работ	Исполнитель	
	Потребитель	Обслуживающая организация
Внешний осмотр	ежедневно	ежемесячно
Контроль работы системы		ежемесячно
Профилактические работы		Раз в год

Внешний осмотр предполагает контроль внешнего вида изделий, проверку на отсутствие затекания воды и конденсата в информационных

- напряжение питания - (21 – 28) В;
- максимальный потребляемый ток - 0,9 А;
- габаритные размеры: не более - 620×420×50 мм;
- масса не более 2,7 кг;
- средняя наработка на отказ не менее 20000 ч;
- срок службы 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: не содержит.

#### Светильники аварийного освещения АЛС 24/ПД:

- номинальная мощность –11 Вт (эквивалент лампы накаливания 60 Вт);
- номинальное напряжение питания – 24 В;
- диапазон напряжения питания – (21 - 28) В;
- номинальный потребляемый ток (при напряжении 24 В) - 0,5 А;
- потребляемый ток в режиме включения лампы (кратковременный – в течение 0,5 – 1 с) – 1,5 А;
- задержка включения последующего светильника системы относительно предыдущего – 2 с (для снижения суммарного пускового тока в системе из нескольких ламп);

- линия управления - адресная, RS 485;
- габаритные размеры не более - 290×95×95 мм;
- масса не более 0,8 кг;
- средняя наработка на отказ не менее 20000 ч;
- срок службы 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: не содержит.

#### Активные колонки «Танго-ОП10/ПД»,

- максимальная, долговременная, среднеквадратичная мощность 10 Вт;
- 4-ступенчатая регулировка уровня выходного сигнала;
- диапазон эффективно воспроизводимых частот: 100 Гц – 10 кГц;
- номинальное напряжение питания – 24 В;
- диапазон напряжения питания – (21 - 28) В;
- потребляемый ток при максимальной громкости – 0,5 А;
- линия управления - адресная, RS 485;
- габаритные размеры: не более - 180×110×130 мм;
- масса не более – 0,4 кг;
- средняя наработка на отказ не менее 20000 ч;
- срок службы не менее 10 лет;
- диапазон рабочих температур: от +5 до +40°С;

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

• Содержание драгоценных металлов: не содержит.

#### **Усилители рупорных громкоговорителей «Танго-ОП/ГР20/ПД»:**

• максимальная, долговременная, среднеквадратичная мощность, Вт: Танго-ОП/ГР20/ПД – 20;

• максимальная, кратковременная, среднеквадратичная мощность, Вт: Танго-ОП/ГР20/ПД – 25;

• диапазон эффективно воспроизводимых частот:

Танго-ОП/ГР20/ПД – 50 Гц – 18 кГц;

• номинальный размах выходного напряжения – 100 В;

• регулировка уровня выходного сигнала;

• номинальный выходной импеданс – 500 Ом;

• номинальное напряжение питания – 24 В;

• диапазон напряжения питания – (21- 28) В;

• потребляемый ток при максимальной нагрузке, А:

Танго-ОП/ГР20/ПД – 1,5;

• ток потребления при произвольной нагрузке (питание 24 В):

$$\text{Танго-ОП/ГР20/ПД} - I = \frac{P}{24 \cdot 0.6} + 0.1, \text{ (А);}$$

где  $P$  – суммарная мощность подключенных оповещателей.

• линия управления - адресная, RS 485;

• габаритные размеры: не более - 180×110×65 мм;

• масса не более – 0,6 кг;

• средняя наработка на отказ не менее 20000 ч;

• срок службы не менее 10 лет;

• диапазон рабочих температур от плюс 5 до плюс 40°С.

• диапазон рабочих температур: от +5 до +40°С;

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

• Содержание драгоценных металлов: не содержит.

#### **Источники питания ИРПА-124:**

Для электропитания системы используется любой источник питания серии ИРПА с номинальным напряжением 24 В, имеющий необходимую нагрузочную способность по току и предусматривающий установку аккумуляторных батарей требуемой емкости. Для электропитания ламп резервного освещения ИРПА должен быть укомплектован платой включения (МОУ). МОУ обеспечивает:

-автоматическую подачу напряжения 24 В на линию питания ламп при отсутствии сетевого напряжения;

-возможность принудительного включения/выключения выходного напряжения внешним тумблером;

#### **7.3.5 Исключение устройства из списка зарегистрированных.**

Используется в случае удаления устройства или его замены (включая замену на аналогичное). Исключение таких устройств необходимо, поскольку пульт при опросе не обнаружит устройства с зарегистрированным ID номером и сформирует сигнал «неисправность».

Для исключения устройства:

• перейти в режим регистрации;

• кнопками “Вперед”, “Назад” выбрать нужное устройство;

• нажать кнопку “Запись”.

• нажать кнопку “Режим”, на ЖК-индикаторе в полях типа устройства и серийного номера высветятся символы *FFFFFF*, на верхней строке появится сообщение «Свободно». Устройство отключится, под этим номером можно зарегистрировать любое другое.

## **8 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ**

### **8.1. Подготовка к работе**

8.1.1. После монтажа, перед вводом системы в эксплуатацию необходимо установить системные часы, записать фонограммы, произвести регистрацию устройств согласно п.7. настоящего РЭ.

8.1.2. После регистрации устройств проверить трансляцию сообщений, работоспособность транспарантов, работу микрофона, включение, выключение ламп. Проверку следует выполнять включая необходимые кнопки пульта и контролируя работу.

8.1.3. Установка желаемой громкости колонок и громкоговорителей осуществляется циклически по нажатию кнопки «громкость» на колонках и усилителях громкоговорителей. Существует 4 уровня громкости и при каждом нажатии она снижается на одну ступень.

### **8.2 Порядок работы**

8.2.1 *Управление информационными гаражными табло и световыми транспарантами служебной информации.*

Включение необходимых световых табло, индицирующих погодные условия и оперативную обстановку («Химическая тревога», «Водная тревога», «Пожарная тревога») осуществляется нажатием соответствующих кнопок на панели пульта. При включении транспарантов подсвечиваются аналогичные надписи на панели пульта.

Одновременно с включением транспарантов группы «тревога» начинается воспроизведение соответствующих фонограмм. Отключение надписей и фонограмм осуществляется повторным нажатием тех же кнопок или кнопкой «Отбой».

Включение световых транспарантов индицирующих автотехнику, осуществляется группой кнопок «Техника». Факт включения транспаранта отображается светодиодом подсветки кнопки. Одновременно с включением транспарантов начинается воспроизведение соответствующих фонограмм.



начнёт пульсировать красный светодиод “связь”. На ЖК-индикаторе пульта высветятся параметры зарегистрированного устройства, подсветка кнопок выключится. Например, необходимо, чтобы 2-я колонка включилась по нажатию любой из кнопок: «Пожарная тревога», «Помещение 2», «Сообщение 3», для этого перед нажатием на колонке кнопки «Сброс/Регистрация» на пульте должны быть включены соответствующие кнопки.

*Кнопки, по которым должно включаться устройство можно изменить.*

Для этого:

- войти в режим регистрации;
- кнопками «вперед», «назад» набрать номер, под которым зарегистрировано устройство;
- нажать кнопку «запись»;
- включить на пульте кнопки, по которым устройство должно включаться;
- нажать кнопку «Фиксация».

После нажатия кнопки все индикаторы подсветки кнопок, включая кнопку «Запись» должны погаснуть, в дальнейшем устройство будет реагировать только на нажатие этих кнопок

#### 7.3.4 Рекомендации к регистрации устройств

7.3.4.1 При регистрации колонок и усилителей для рупорных громкоговорителей целесообразно регистрировать их по номерам тех помещений, где они установлены. Например, в помещении 3 установлено 4 колонки, тогда при регистрации каждой из этих колонок должна быть включена кнопка «Помещение 3».

7.3.4.2 Если по нажатию любой из кнопок группы «Тревога» должны включиться колонки во всех помещениях при регистрации каждого устройства должны быть нажаты все кнопки группы «Тревога».

7.3.4.3 В ряде случаев возникает необходимость запрета трансляции сообщения на улицу в вечернее время суток. Для этого, при регистрации громкоговоритель (группа громкоговорителей) не присваиваются кнопкам группы «тревога», а присваиваются только одной из кнопок группы «помещение». Кнопка «Помещение» для этих громкоговорителей при эксплуатации устанавливается постоянно включенной и при любом сообщении оно автоматически транслируется и на эти громкоговорители.

В вечернее время суток кнопка выключается, и при нажатии кнопки группы «тревога» трансляция на громкоговоритель не подается (т.к. громкоговорители не зарегистрированы на группу «тревога»).

7.3.4.4 Регистрацию ламп рекомендуется осуществлять при нажатии кнопок «Группа 1», «Группа 2», при необходимости лампу можно зарегистрировать и по любым другим кнопкам, по которым она должна включаться.

Параметры МОУ:

- номинальное напряжение питания – 24 В;
- диапазон напряжения питания – (21 - 28) В;
- выходное напряжение – соответствует выходному напряжению ИРПА;
- максимальный, долговременный выходной ток – 5 А;
- минимальное напряжение сети 220 В, воспринимаемое как ее отсутствие – 80 В;
- степень жесткости по устойчивости к воздействию электромагнитных помех – вторая;
- Содержание драгоценным металлов: не содержит

## 4. НАЗНАЧЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ

### 4.1. Кнопки ПД-1

**Группа «Тревога»:** «Пожарная тревога», «Водная тревога», «Химическая тревога».

Предназначены для формирования световых, звуковых и речевых сообщений, предусмотренных для каждой из соответствующих тревог. Включение кнопок индицируется соответствующим световым транспарантом пульта.

**Группа «Погода»:** «Дождь», «Туман», «Снегопад», «Гололед».

Предназначены для формирования световых сообщений о погоде на световых гаражных табло. Включение кнопок индицируется соответствующим световым транспарантом пульта.

**Группа «Помещение»:** «1», «2», «3», «4».

Предназначены для выбора помещений, куда предполагается трансляция фонограмм или микрофонных сообщений. Включение кнопок индицируется светодиодами.

**Группа «Сообщение»:** «1», «2», «3», «4», «5».

Предназначены для выбора и трансляции дополнительных фонограмм типа: «Построение», «Отбой» и т.п. Включение кнопок индицируется светодиодами.

**Группа «Техника»:** «1-1», «1-2», «2», «3», «4», «5», «6», «7», «8».

Предназначены для выбора «ходов» на выезд, с отображением номера хода на световых гаражных табло и блоках индикации с адресным модулем, а так же дополнительной трансляции соответствующих фонограмм. Включение кнопок индицируется светодиодом.

**Группа «аварийное освещение»:** «Группа 1», «Пост», «Группа 2».

Предназначены для управления лампами аварийного освещения. Кнопка «Пост» включает или отключает лампы, устанавливаемые в помещении оператора. Включение ламп происходит автоматически при отключении сетевого напряжения. Нажатием кнопки «Пост» можно отключить лампы, если они включены или принудительно включить если -

выключены. Кнопки «Группа 1», «Группа 2» включают или выключают лампы дежурного и рабочего аварийного освещения. Включение ламп подсвечивается соответствующим индикатором кнопки.

#### «Микрофон»

Предназначена для включения микрофона. Нажатие кнопки должно предшествовать трансляции сообщений через микрофон.

#### «Откл. Звука»

Предназначена для включения, выключения встроенного динамика пульта. Отключение динамика пульта отображается на ЖК-индикаторе.

**Служебная группа:** «Режим», «Назад», «Вперед», «Запись», «Фиксация».

«Режим», «Назад», «Вперед» - предназначены для задания режимов работы пульта, выбора необходимого исполнительного устройства в режиме программирования и регистрации, установки системных часов.

«Запись» - предназначена для записи фонограмм в режиме записи.

«Фиксация» - подтверждение записи устройства

#### 4.2. Индикация ПД-1

ЖК-индикатор предназначен для отображения режимов работы системы, времени и даты, служебной информации в режиме программирования и регистрации;

«Питание» - светодиодный индикатор, отображающий напряжение питания пульта:

- светится постоянно – питание пульта в норме;
- пульсирует - питание пульта выше или ниже нормы.

«Неисправность» - отображает наличие неисправностей в пульте, или в каком либо из устройств системы:

- погашен – неисправности отсутствуют;
- пульсирует – наличие неисправностей в пульте, или каком либо из устройств системы.

«Связь» - светодиодный индикатор, отображающий наличие связи между устройствами системы:

- светится постоянно – связь между устройствами системы в норме;
- пульсирует – отсутствует связь между каким либо устройством системы и пультом.

#### 4.3 Кнопки устройств системы

В каждом из устройств системы предусмотрена кнопка «Регистрация». Эта кнопка используется для идентификации устройства в составе системы.

В акустических колонках кнопка «Регистрация» также выполняет функцию регулировки громкости. Нажатие этой кнопки повышает уровень громкости на одну ступень. В устройствах предусмотрено 4 ступени регулировки громкости.

#### 4.4. Индикация в устройствах системы.

В каждом из устройств системы предусмотрен светодиодный индикатор

зарегистрированного устройства, включающие порядковый номер устройства, его тип, серийный номер и состояние:

В верхней строке индикатора отображается состояние текущего устройства:

- “Норма” – устройство зарегистрировано и нормально работает;
- “Нет связи” – устройство зарегистрировано, но не отвечает на запросы ПД;
- “Питание выше нормы” – напряжение питания устройства превышает норму;
- “Питание ниже нормы” - напряжение питания устройства ниже нормы;
- “Свободно” – по данному порядковому номеру не зарегистрировано никакого устройства и номер свободен для регистрации.
- “Заблокировано” – регистрация по данному номеру заблокирована пользователем.

В нижней строке индикатора отображается порядковый номер устройства и служебная информация о нём. Все числа отображаются в шестнадцатеричной системе счисления. Первые два знакоместа – порядковый номер устройства. Далее после двух пробелов отображается слева направо соответственно: тип устройства (2 знакоместа), его физический адрес (4 знакоместа), далее следует служебная информация. При нажатии кнопок “Вперёд” и “Назад” соответственно увеличивая или уменьшая порядковый номер текущего устройства можно просматривать список зарегистрированных устройств.

Для обозначения типа устройства используется следующая комбинация символов:

V0 – усилитель (Танго-ОП/ГР20/ПД);

V1 – табло (ТГ 6, АСТО12/ПД);

V2 – активная колонка (Танго-ОП10/ПД);

V3 – лампа (АЛС 24/ПД).

#### 7.3.3.1 Регистрация ТГ 6, АСТО12/ПД.

Нажать на регистрируемом устройстве кнопку «Сброс» («Регистрация»). При правильном подключении, работоспособном устройстве и питании, ПД перейдет в режим регистрации. При успешной регистрации на устройстве начнёт пульсировать индикатор “связь”. На ЖК-индикаторе пульта высветятся параметры зарегистрированного устройства.

#### 7.3.2.2 Регистрация усилителей, колонок, ламп

Регистрация усилителей, колонок, ламп производится одновременно с назначением кнопок ПД, по нажатию которых эти устройства будут включаться. В режиме регистрации на ПД нажать кнопки, по нажатию которых должно включаться устройство. Включенные кнопки будут подсвечиваться индикаторами. Нажать на регистрируемом устройстве кнопку «Сброс» («Регистрация»). При успешной регистрации на устройстве

**Запись дополнительных сообщений.**

1. Выбрать из кнопок с мерцающими светодиодами (предварительные сообщения для группы «Тревога», общая фраза для группы «Техника» например, «на выезд») необходимую кнопку. Нажать и удерживать кнопку. Должен раздаться звуковой сигнал, светодиод, соответствующий кнопке загореться, остальные светодиоды должны перестать мерцать.

2. В течение времени, пока горит светодиод, соответствующий нажатой кнопке, произнести в микрофон необходимое сообщение.

3. Для отключения записи отпустить кнопку. Если кнопка нажата больше максимального времени, отведённого на данное сообщение – запись отключается автоматически.

4. При необходимости повторить действия по пп.1-3 для записи других сообщений.

5. Переход к следующему подрежиму осуществляется путём нажатия кнопки «Режим».

*Примечание:* Для удобства, сообщение общее для автотехники (например, «на выезд»), целесообразно записывать в последнюю позицию кнопок группы «Техника».

**Воспроизведение**

1. Кнопками групп «Тревога», «Техника», «Сообщения» выбрать необходимые сообщения. Должны загореться соответствующие светодиоды и начаться циклическое воспроизведение выбранных основных и дополнительных сообщений. Воспроизведение происходит только на внутренний динамик.

2. Для отмены воспроизведения необходимо повторно нажать на кнопку, соответствующую сообщению. Воспроизведение выключится, соответствующий индикатор погаснет.

При очередном нажатии кнопки «Режим» произойдет циклический переход к следующему подрежиму.

**7.3.3 Регистрация устройств**

Регистрация устройств обеспечивает конфигурацию системы и ее приведение в эксплуатационное состояние. По результатам регистрации ПД определяет сколько устройств подключено, какого типа, по нажатию каких кнопок управления должны включиться/выключиться те или иные приборы.

Вход в режим: удерживая кнопку «Режим» нажимать «Вперед» до надписи «Регистрация устройств». Выход из режима: удерживая кнопку «Режим» нажать «Вперед» либо автоматически через 1 минуту бездействия.

При регистрации на устройства системы должно быть подано напряжение питания и выполнено соединение линий интерфейса.

Допускается осуществлять регистрацию до установки приборов на объекте. Параметры регистрации сохраняются в памяти ПД при отключении питания.

В режиме регистрации на ЖК-индикаторе отобразятся параметры

«Связь», отображающий наличие связи устройства с ПД-1:

- пульсирует – связь между устройством и ПД-1 в норме;
- погашен – отсутствует связь между устройством и ПД-1.

**5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

По степени защиты от поражения электрическим током приборы системы относятся к классу III по ГОСТ 60950. Электробезопасность обеспечивается применением для питания оборудования безопасного сверхнизкого напряжения (не более 30 В постоянного тока).

По степени защиты от поражения электрическим током источники питания относятся к классу I по ГОСТ 60950. Корпус источника должен быть обязательно заземлен. При использовании сетевого провода с клеммой защитного заземления розетки, провод заземления должен быть подключен к контакту заземления внутри корпуса.

Запрещается эксплуатация источника со снятой крышкой корпуса.

**Замена плавких вставок, установка аккумулятора, подключение необходимых вводов должны производиться только после отключения прибора от сети.**

К работе с источником допускаются лица, изучившие настоящее руководство эксплуатации и прошедшие проверку знаний по технике безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В.

**6. ПОРЯДОК МОНТАЖА**

Перед монтажом системы внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации.

Определите место расположения пульта, удобное для эксплуатации.

Закрепите по месту исполнительные элементы системы: ПД, колонки, рупорные громкоговорители, усилители рупорных громкоговорителей, информационные гаражные табло, блоки индикации, лампы аварийного освещения, источники питания.

Выполните проводной монтаж и соедините устройства согласно монтажной схеме (Приложение А).

При использовании нескольких источников питания соедините между собой минусовые клеммы всех источников питания.

Сечение соединительных проводов определяется в зависимости от потребляемого тока устройств, расстояний между ними и источником питания;

Запрограммируйте функции пульта согласно разделу 7 настоящего РЭ;

Произведите регистрацию элементов системы согласно разделу 7 настоящего РЭ;

Проверьте работоспособность системы согласно разделу 8 настоящего РЭ.

## 7. РЕЖИМЫ РАБОТЫ ПД

### 7.1 Общие положения

В процессе работы ПД может находиться в одном из следующих режимов:

- рабочий;
- программирование.

Рабочий режим является основным эксплуатационным режимом, в котором осуществляется управление системой.

Режим программирования реализуется на стадии наладки и предусматривает:

- настройку системных часов;
- запись фонограмм;
- регистрацию устройств в составе системы;

Переключение между режимами производится путём нажатия кнопок «Вперёд», «Назад» при удержании кнопки «Режим». При переключении на индикаторе кратковременно выводится название текущего режима. При отсутствии нажатий этих кнопок в течение 1 минуты прибор автоматически переходит в рабочий режим.

### 7.2 Рабочий режим

В верхней строке ЖК-индикатора отображается время и дата слева направо соответственно:

- день недели;
- день, месяц, год;
- часы, минуты, секунды.

В нижней строке - состояние внутреннего динамика: Строка пуста – динамик включен; надпись «Внутр. динамик откл.» - динамик отключен.

Отключение и включение внутреннего динамика происходит при нажатии кнопки «Откл. звука».

При возникновении неисправности ПД или подключенных к нему устройств пульсирует светодиод «Неисправность» и подаются короткие сигналы встроенного звукового сигнализатора. Для отключения звукового сигнала неисправности необходимо нажать и удерживать кнопку «Откл. звука» примерно 2,5 с. Неисправности устройств, подключенных к ПД, идентифицируются в режиме «Регистрация устройств».

### 7.3 Программирование

#### 7.3.1 Настройка системных часов

В верхней строке индикатора отображаются: день недели, день, месяц, год, часы, минуты, секунды. Для входа в режим настройки часов необходимо удерживая кнопку «Режим» нажать «Вперед». Текущая позиция, выбранная для настройки, мерцает. Настройка текущей позиции осуществляется кнопкой «Вперед», выбор следующей позиции - кнопкой «Назад». Сохранение установленных параметров происходит при выходе из режима - удерживая кнопку «Режим» нажать «Вперед» либо через 1 минуту бездействия.

#### 7.3.2 Запись фонограмм

Для записи фонограмм необходимо войти в режим «Запись сообщений» - удерживая кнопку «Режим» нажать «Вперед» до надписи «Запись сообщений», затем нажать кнопку «Запись». Выход из режима: удерживая кнопку «Режим» нажать «Вперед» либо автоматически через 1 минуту бездействия.

В режиме «Запись сообщений» существуют три подрежима, переключение между которыми производится путём нажатия кнопки «Режим». В каждом подрежиме на индикаторе отображается его название: «Запись основных сообщений», «Запись дополнительных сообщений», «Воспроизведение».

К основным сообщениям относятся фонограммы, указывающие тип тревоги («Пожарная тревога», «Химическая тревога», «Водная тревога») – группа «Тревога», общие сообщения (например, «отбой», «построение», «сбор» и т.п.) – группа «Сообщения», фонограммы, указывающие технику («Автолестница», «АБР», и т.п.) – группа «Техника».

К дополнительным сообщениям относятся звуковые сигналы предупреждения для каждого типа тревоги и общая фраза для группы «Техника» например, «на выезд».

Дополнительные фонограммы группы «Тревога» по умолчанию всегда предшествуют основным сообщениям этой же группы. Дополнительное сообщение группы «Техника» всегда следует после основного сообщения этой группы. Например, <звуковой сигнал>, «Пожарная тревога» или «Автолестница», «на выезд».

Максимальная продолжительность сообщений:

- сообщения группы «Тревога», «Техника» – каждое по 3 секунды;
- сообщения группы «Сообщения» – каждое по 5 секунд;
- предварительные сообщения (сигналы тревоги) – каждое по 5 секунд, общая фраза для группы «Техника» - 3 с.

#### Запись основных сообщений.

1. Выбрать из кнопок с мерцающими светодиодами («Тревога», «Техника», «Сообщения») необходимую кнопку. Нажать и удерживать кнопку. Должен раздаваться звуковой сигнал, светодиод, соответствующий кнопке загореться, остальные светодиоды должны перестать мерцать.

2. В течение времени, пока горит светодиод, соответствующий нажатой кнопке, произнести в микрофон необходимое сообщение. Для отключения записи отпустить кнопку. Если кнопка нажата более времени, отведённого на данное сообщение – запись отключается автоматически.

3. При необходимости, повторить действия по пп.1-3 для записи других сообщений.

4. Переход к следующему подрежиму осуществляется путём нажатия кнопки «Режим».