



ОП073

**СЕРТИФИКАТ ПОЖАРНОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ  
ССПБ.RU.ОП073.В.00530**

**СИСТЕМА РЕЧЕВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ ПОЖАРНАЯ  
"ОРФЕЙ"**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
СПНК.425513.010-01 РЭ**

**СОДЕРЖАНИЕ**

1 Назначение .....	3
2 Технические данные .....	3
3 Комплектность.....	8
4 Общие указания по эксплуатации .....	9
5 Указания мер безопасности.....	10
6 Конструкция системы .....	10
7 Порядок программирования.....	11
8 Порядок установки.....	15
9 Подготовка к работе.....	17
10 Порядок работы .....	18
11 Проверка технического состояния .....	19
12 Возможные неисправности и способы их устранения .....	22
13 Техническое обслуживание.....	22
14 Хранение .....	24
15 Транспортирование .....	25
Приложение А Внешний вид БРО "Орфей" .....	26
Приложение Б Схема внешних соединений .....	27
Приложение В Варианты подключения акустических модулей (звуковых колонок) к БРО .....	28
Приложение Г Подключение БРО к МБП-12.....	30
Приложение Д Варианты запуска системы "Орфей" .....	31

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для правильного использования, транспортирования и технического обслуживания системы речевого оповещения пожарной "Орфей".

## **1 Назначение**

1.1 Система речевого оповещения пожарная "Орфей" (в дальнейшем – система) предназначена для трансляции речевой информации о действиях, направленных на обеспечение безопасности при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуаций в составе систем оповещения третьего, четвертого или пятого типов по НПБ 77-98 и НПБ 104-03.

Система может быть включена в режим воспроизведения или трансляции сигналов оповещения как персоналом, так и по команде от прибора приемно-контрольного пожарного (ППКП). Система позволяет производить общее оповещение с задержкой после оповещения персонала.

При совместной работе с ППКП "Радуга-2А", "Радуга-4А" или блоком-расширителем пожарным (БРП) из состава ППКОП "Аккорд-512", осуществляется автоматическое управление потоками эвакуации с различными задержками включения оповещения, в зависимости от зоны возникновения пожара

1.2 Объекты для установки: промышленные предприятия, торговые, медицинские и спортивные комплексы, гражданские здания, сооружения и различные учреждения с массовым пребыванием людей.

1.3 В состав системы входят:

- блоки речевого оповещения (БРО), записывающие и воспроизводящие до четырех речевых сообщений;

- акустические модули (АМ исполнения 1) с динамическими громкоговорителями, предназначены для подключения непосредственно к выходам БРО.

БРО обеспечивает контроль целостности всех линий, соединяющих между собой элементы системы и исправности встроенного аккумулятора.

1.4 К линейному выходу БРО может быть подключен внешний усилитель мощности, при этом для подключения к его выходам с напряжением 30 В предназначены АМ исполнения 2, а для подключения к выходам с напряжением 100 В предназначены АМ исполнения 3.

1.5 Система не является средством измерения и не имеет точностных характеристик.

1.6 Пример записи обозначения системы при заказе и в другой документации:

"Система речевого оповещения пожарная "Орфей", ТУ 4371-014-23072522-99".

## **2 Технические данные**

2.1 Максимальная общая продолжительность одного или нескольких (до четырех) различных речевых сообщений – не менее 32 с.

2.2 Номинальная выходная мощность – 16 Вт.

2.3 Количество выходов БРО для подключения АМ – 16.

2.4 Номинальное значение напряжения сигнала оповещения на выходах, на частоте 1000 Гц, - 3 В.

2.5 Диапазон воспроизводимых частот - от 200 до 5000 Гц.

2.6 Сопротивление линий оповещения (ЛО), соединяющих между собой БРО и АМ, должно быть не более 3 Ом.

2.7 Уровень звукового давления на расстоянии 1 м от АМ - от 70 до 110 дБ.

2.8 БРО имеет линейный вход (клеммы "ВХС" и "ВХО") для подключения внешнего источника сигналов оповещения (трансляции сигналов оповещения):

– номинальный уровень сигнала на линейном входе – 0 дБ (0,77 В).

– входное сопротивление линейного входа – не менее 30 кОм.

2.8.1 БРО имеет линейный выход (клеммы "ВС" и "ВО") для подключения внешнего усилителя. Максимальное напряжение сигнала на линейном выходе – 0,2 В.

2.8.2 Исполнительными элементами речевого оповещения, подключаемыми непосредственно к БРО, являются АМ исполнения 1 с номинальным сопротивлением 8 Ом. АМ имеют варианты крепления при установке: с креплением на стене или в подвесном потолке.

2.8.3 АМ исполнений 2 и 3, подключаемые к внешнему усилителю, имеют номинальную мощность 3 Вт.

2.9 БРО имеет следующие режимы работы:

– программирование;

– дежурный;

– оповещение.

2.9.1 Режим программирования включает процедуру записи сообщений в память БРО, а также параметров, определяющих способы воспроизведения.

Максимальное количество циклов записи сообщений – не менее 10000.

2.9.2 Включение режима оповещения осуществляется:

– замыканием одной из клемм управления "К1"- "К4" и "Общ" дежурным персоналом или от релейного выхода ППКП (приложение Д, вариант 2);

– командой от адресного исполнительного блока оповещения (АИБ-О) в составе ППКП "Радуга-2А/4А" или от БРП из состава ППКОП "Аккорд-512" (приложение Д, варианты 1а, 1б);

– замыканием клемм управления "УПР" и "ВХО" для трансляции сигналов, поступающих на линейный вход (сигналы ГО-ЧС от аппаратуры П-166ВАУ или от микрофонного усилителя).

2.9.3 БРО имеет два способа включения оповещения по входам К1-К4:

– включение оповещения без задержки на всех выходах одновременно;

– включение оповещения на выходах М1- М4 без задержки (оповещение персонала), и после окончания запрограммированной задержки, - на выходах

М5 - М16 (для общего оповещения). Программируемая задержка:  $(5\pm 2)$  с;  $(10\pm 3)$  с;  $(25\pm 5)$  с;  $(35\pm 5)$  с;  $(70\pm 7)$  с;  $(90\pm 10)$  с;  $(130\pm 10)$  с. Максимальное количество перезаписи времени задержки без стирания сообщений – 32.

2.9.4 Перед началом оповещения БРО воспроизводит звуковой сигнал для привлечения внимания окружающих к последующей передаче сообщения

2.10 В дежурном режиме БРО осуществляет контроль исправности линий оповещения (ЛО), цепи управления от АИБ-О или БРП и встроенного аккумулятора.

2.10.1 БРО имеет выходы:

– "Авар" - для выдачи сигнала неисправности на АИБ-О (при работе с "Радуга-2А/4А"), снятием логического уровня 5 В "Норма";

– "ВН" - для выдачи сигнала неисправности на ППКП размыканием контактов реле (максимальные коммутируемые напряжение - 70 В, ток - 150 мА), в состоянии "Норма" контакты замкнуты.

2.11 БРО обеспечивает индикацию режимов работы системы:

– индикатор "ВКЛ" (зеленый) – светится прерывисто в течение 3 с после включения, затем светится непрерывно при наличии питания 12 В;

– индикатор "АВАР" (красный) – индикация приведена в таблице 2.1.

– индикатор "ОПОВ" (желтый) – индикация приведена в таблице 2.2.

Таблица 2.1

Режим		Индикатор "АВАР"	
Дежурный и оповеще- ние	норма	не светится	
	неисправность СЛ	1 с/0,1 с	Прерывистое свечение (время свечения / время паузы)
	неисправность аккумулятора	1 с/1 с	
	неисправность ЛО	0,1 с/1 с	
Програм- мирование	Стирание	светится непрерывно в течение $(10\pm 2)$ с	
	Запись	светится при перегрузке	

Таблица 2.2

Режим		Индикатор "ОПОВ"
Оповещение	Оповещение	Светится непрерывно
	Чистая память	Прерывистое свечение
Программирование	Память переполнена	Прерывистое свечение
	Запись	Непрерывное свечение

2.12 БРО осуществляет самотестирование при включении, а также периодически в соответствии с таблицей 2.3.

Таблица 2.3

Неисправность	Периодичность тестирования	
	В дежурном режиме	При обнаружении неисправности
"Неисправность ЛО"	1 раз в час	1 раз в минуту
"Разряд встроенного аккумулятора"	1 раз в 10 мин	1 раз в 10 мин
"Обрыв или к.з. СЛ" (только при запуске от АИБ-О)	непрерывно	непрерывно

2.13 Электропитание БРО производится:

– в дежурном режиме – от основного источника питания (малогобаритного блока питания "МБП-12" СПНК.436531.001ТУ или ему аналогичного) с номинальным напряжением 12 В и выходным током не менее 90 мА.

– в дежурном режиме при отсутствии основного питания и в режиме оповещения – от встроенного в БРО резервного аккумулятора емкостью 2 А·ч номинальным напряжением 12,6 В. БРО осуществляет поддержание встроенного аккумулятора в заряженном состоянии.

2.14 Допустимый диапазон напряжения основного питания от 9 до 14 В.

Ток, потребляемый в дежурном режиме от основного источника питания, - не более 50 мА.

Максимальный ток, потребляемый от аккумулятора в режиме оповещения, - не более 4 А (средний ток - не более 1 А).

2.15 Время работы системы при отсутствии основного питания – не менее 24 ч в дежурном режиме и 2 ч в режиме оповещения.

2.16 Система устойчива к воздействию электромагнитных помех степени жесткости 2 по ГОСТ Р 50009-2000.

2.17 Значение напряженности поля радиопомех, создаваемых системой при эксплуатации соответствует ГОСТ Р 50009-2000.

## 2.18 Условия эксплуатации

### 2.18.1 Диапазон рабочих температур:

для БРО – от плюс 5 до плюс 55 °С;

для АМ – от минус 10 до плюс 55 °С.

2.18.2 Относительная влажность окружающего воздуха - не более 95 % при плюс 40 °С.

2.18.3 По защищенности от воздействия окружающей среды система соответствует обыкновенному исполнению по ГОСТ 12997-84.

2.19 Среднее время наработки на отказ – не менее 30000 ч.

2.20 Назначенный средний срок службы до списания – 8 лет.

2.21 Габаритные размеры, мм:

БРО – 190x190x60;

АМ с деталями для крепления к стене:

- диаметр 170;

- высота 70;

АМ с деталями для крепления в подвесном потолке:

- диаметр 170;

- высота 100;

2.22 Масса системы, не более:

БРО – 3 кг;

АМ - 1 кг.

**3 Комплектность**

3.1 Комплект поставки соответствует таблице 3.1.

Таблица 3.1

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Кол.	Примечание
СПНК.425513.010-01	Система речевого оповещения пожарная "Орфей", в том числе:		
СПНК.425541.001	Блок речевого оповещения БРО	*)	
СПНК3.555.004	Акустический модуль АМ исполнения 1	*)	
СПНК3.555.005	Акустический модуль АМ исполнения 2	*)	
СПНК.425561.001	Акустический модуль АМ исполнения 3	*)	
Комплект принадлежностей БРО			
ОЖО.467.173 ТУ	Резистор С2-33Н-0,5-8,2 Ом± 5 %	2 шт.	
ОЖО.467.173 ТУ	Резистор С2-33Н-0,25-620 Ом± 5 %	1 шт.	
	Вставка плавкая S500 4А	1 шт.	
	Шуруп универсальный 4x40	3 шт.	
	Комплект принадлежностей АМ с креплением на стене:	1 компл.	На один АМ
СПНК7.434.012	Основание	1 шт.	
СПНК8.633.004	Заглушка	2 шт.	
	Шуруп универсальный 3x20	2 шт.	
	Шуруп универсальный 4x30	2 шт.	



Продолжение таблицы 3.1

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Кол.	Примечание
	Комплект принадлежностей АМ с креплением в подвесном потолке:	1 компл.	На один АМ
СПНК8.633.004	Заглушка	2 шт.	
СПНК8.676.072	Скоба	1 шт.	
СПНК8.676.073	Скоба	2 шт.	
СПНК7.800.009	Корпус	1 шт.	
	Винт М3х12	4 шт.	
	Клемма блока РLТЕ 12×4	2 шт.	На один АМ
	Памятка по установке	1 экз.	На один АМ
СПНК.425513.010-01 ПС	Паспорт	1 экз.	
СПНК.425513.010-01 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	

\*<sup>o</sup>) - количество определяется потребителем при заказе

Примечание - По отдельному заказу потребителя возможна поставка системы с источниками питания "МБП-12" СПНК.436531.001 ТУ

#### 4 Общие указания по эксплуатации

4.1 Эксплуатация системы должна производиться техническим персоналом, изучившим настоящее руководство по эксплуатации.

4.2 После вскрытия упаковки системы необходимо:

- провести внешний осмотр системы и убедиться в отсутствии механических повреждений и в наличии пломбы предприятия-изготовителя;
- проверить комплектность системы.

4.3 После транспортирования перед включением система должна быть выдержана без упаковки в нормальных условиях не менее 24 ч.

## **5 Указания мер безопасности**

5.1 По способу защиты от поражения электрическим током БРО относится к III классу, а АМ к классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

5.2 Система соответствует требованиям ГОСТ 12.2.003.0-91, ГОСТ Р МЭК 60065-2002, является пожаробезопасной, безопасна для обслуживающего персонала при монтаже, ремонте и регламентных работах.

## **6 Конструкция системы**

6.1 Конструктивно БРО (приложение А) выполнен в металлическом корпусе и обеспечивает возможность его использования в настенном положении.

6.2 Основными конструктивными элементами БРО являются: основание 1; крышка 2; печатная плата 3 с двумя контактами 4 для установки перемычки П1, тремя контактами 5 для установки перемычки П2, контактными колодками 6 выходов усилителя для подключения АМ, контактными колодками 7 подключения внешних цепей питания и управления, микрофоном 8, предохранителем 9 на 3 А и кнопкой 10 записи / стирания (S1); встроенный аккумулятор 11 и скоба 12 для его крепления.

6.3 Орган управления БРО – кнопка записи / стирания S1.

Перемычка П1 должна быть установлена в режиме оповещения с управлением по входам К1-К4. При программировании, а также управлении оповещением от АИБ-О (работа с "Радуга-2А/4А") или БРП "Аккорд-512", перемычка П1 должна быть снята.

Перемычка П2 должна быть установлена в положение 1-2 для подключения встроенного микрофона при программировании, или в положение 2-3 для включения трансляции (либо записи сообщений) с линейного входа.

6.4 Клеммы выходов усилителя сгруппированы по два активных выхода "М" и одному общему выходу "О" на каждой колодке. АМ подключаются между клеммами "М" и "О" соответствующей колодки (приложение Б, В).

Клеммы рассчитаны на подключение проводников сечением до 1,5 мм<sup>2</sup>

6.5 На лицевую панель БРО выведены светодиодные индикаторы: "ВКЛ", "АВАР", "ОПОВ".

6.6 Плата БРО опломбирована предприятием-изготовителем. Для пломбирования установлена пломбировочная чашка 13.

6.7 На основании БРО имеются два отверстия для навешивания на шурупы и дополнительное отверстие 14 для фиксации его на стене третьим шурупом.

6.8 Конструкция АМ описана на их упаковке. Имеются два варианта крепления АМ при установке: для крепления на стене (потолке) и для крепления в подвесном потолке.

## 7 Порядок программирования

7.1 БРО поставляется предприятием-изготовителем в следующем состоянии:

- встроенный аккумулятор отключен;
- переключатель П1 установлена;
- переключатель П2 установлена в положение 1-2;
- в памяти сообщений не содержится;
- включение оповещения без задержки.

7.2 Перед установкой БРО на объекте, его необходимо запрограммировать в соответствии с требованиями НПБ 104-03.

### 7.3 Программирование БРО.

7.3.1 Подключить к клеммам "М1" и "О1" один акустический модуль, а к клеммам "М2" и "О1" резистор 8,2 Ом из комплекта поставки (приложение В, вариант 1). Если оповещение будет включаться с задержкой (по 2.9.3), подключить также АМ к клеммам "М5" и "О5", а к "М6" и "О5" резистор 8,2 Ом.

Все общие клеммы колодок "О1- О15" соединить между собой переключателями.

Для входа в программирование необходимо:

- снять переключатель П1 (приложение А);
- для записи от встроенного микрофона переключатель П2 установить в положение 1-2, для записи от внешнего источника, - в положение 2-3;
- подключить к клеммам "К3" и "Общ" кнопку с нормально разомкнутыми контактами в соответствии с вариантом 3 приложения Д (далее – кнопка "ТЕСТ");

– подключить к клеммам "Акк+" и "Общ" встроенный аккумулятор с соблюдением полярности (приложение Б) – **не допускается сначала подключать источник основного питания, а затем аккумулятор;**

– в течение 3 с прерывистое свечение индикаторов "ВКЛ" и "АВАР" сигнализирует о готовности к установке параметров (по 7.3.4 - 7.3.6), прерывистое свечение индикатора "ОПОВ" свидетельствует, что проверка целостности ЛЮ и АМ включена (по 7.3.8);

– удостовериться в наличии непрерывного свечения индикатора "ВКЛ" (БРО находится в дежурном режиме). **Индикатор "АВАР" в этом состоянии будет светиться прерывисто, сигнализируя об отсутствии АИБ-О.**

7.3.2 Произвести стирание сообщений из памяти (полная очистка).

**При стирании происходит очищение из памяти всех записанных ранее сообщений, временных задержек по 7.3.6 и включается режим контроля ЛЮ (если был отключен по 7.3.8).**

При чистой памяти попытка повторного стирания игнорируется.

Для входа в процедуру стирания нажать 4-5 раз на кнопку управления S1 (приложение А) в течение примерно 2-3 с:

- непрерывное свечение индикатора "АВАР" в течение  $(10 \pm 2)$  с будет свидетельствовать о нормальном протекании процедуры стирания;

- после возвращения индикатора "АВАР" в состояние прерывистого свечения, БРО готов к записи новых сообщений.

7.3.3 При записи сообщения от микрофона.

Нажать на кнопку управления S1 и, удерживая ее в нажатом состоянии, дождаться включения желтого индикатора "ОПОВ" – начало записи.

**Прерывистое свечение индикатора "ОПОВ" в этом режиме свидетельствует о переполнении объема памяти.**

Удерживая S1 в нажатом состоянии, при непрерывном свечении индикатора "ОПОВ", с расстояния 15-20 см от микрофона произнести заранее подготовленное сообщение. Индикатор "АВАР" при этом играет роль сигнализатора перегрузки и должен кратковременно вспыхивать в соответствии с пиками громкости голоса, но не должен светиться непрерывно.

Сообщение должно быть лаконичным, содержать направление пути эвакуации, например: "Пожарная тревога, всем срочно покинуть здание по лестнице №...".

При окончании записи сообщения отпустить кнопку S1.

Повторно нажать кнопку S1, произвести при необходимости запись следующих (второго, третьего и затем четвертого) сообщений по вышеизложенной методике (максимальная длительность всех сообщений – 32 с).

Проверить качество записанных сообщений согласно 7.3.7.

7.3.4 При записи сообщений от внешнего источника (звуковой выход компьютера, выход микрофонного усилителя и т.п.) по линейному входу:

- переключатель П2 должна быть установлена в положение 2-3 (линейный вход подключен, встроенный микрофон отключен), переключатель П1 снята;

- к клеммам "ВХС" и "ВХО" подключить источник записываемого сообщения (уровень сигнала 0,8-1,0 В), к клеммам "УПР" и "ВХО" подключить выключатель;

- к клеммам "К2" и "Общ" подключить кнопку (приложение Д, вариант 2);

- подать питание на БРО (подключить аккумулятор), - индикаторы "ВКЛ" и "АВАР" при этом начинают светиться прерывисто, индицируя готовность прибора к установке параметра (этот режим заканчивается через 3 с, если не производить никаких действий). В это время замкнуть кнопкой клеммы "К2" и "Общ":

- светодиод "АВАР" начнет светиться непрерывно, отмечая готовность прибора к записи сообщения;

- разомкнуть клеммы "К2" и "Общ";

- произвести запись первого сообщения, замыкая выключателем клеммы "УПР" и "ВХО" (вместо кнопки S1 по 7.3.3) и включая источник сообщения.

При окончании записи сообщения разомкнуть клеммы "УПР" и "ВХО".

Проверить качество записанных сообщений согласно 7.3.7.

7.3.5 При необходимости одновременной записи в несколько БРО общего сообщения (в частности, для обеспечения их синхронного воспроизведения в общем помещении), можно воспользоваться синхронным режимом начала записи по входу "УПР" (по 7.3.4). Для этого необходимо:

- а) стереть память сообщений во всех БРО (при необходимости);
- б) объединить БРО в одну систему:
  - соединить все БРО по клеммам "ВХС" и "ВХО", подключить к источнику записываемого сообщения;
  - соединить все БРО по клеммам "УПР" и "ВХО", подключить к общему выключателю.
- в) подготовить к записи каждый БРО:
  - снять перемычку П1, перемычку П2 установить в положение 2-3;
  - к клеммам "К2" и "Общ" подключить кнопку (приложение Д, вариант 2);
    - подать питание на БРО (подключить аккумулятор), - индикаторы "ВКЛ" и "АВАР" при этом начинают светиться прерывисто, индицируя готовность прибора к установке параметра. В течение не более 3 с замкнуть кнопкой клеммы "К2" и "Общ":
      - светодиод "АВАР" начнет светиться непрерывно, отмечая готовность прибора к записи сообщения;
      - разомкнуть клеммы "К2" и "Общ".
  - г) произвести запись сообщения, замыкая выключателем клеммы "УПР" и "ВХО" (вместо кнопки S1 по 7.3.3) и включая источник сообщения, - запись будет производиться синхронно во все объединенные БРО.

Проверить качество записанных в память сообщений согласно 7.3.7.

7.3.6 Программирование (проверка) времени задержки включения оповещения:

- снять перемычку П1, перемычка П2 в любом положении;
- к клеммам "К3" и "Общ" подключить тумблер (приложение Д, вар. 3);
- подать питание на БРО (подключить аккумулятор) и в течение не более 3 с замкнуть тумблером клеммы "К3" и "Общ" (пока прерывисто светят индикаторы "ВКЛ" и "АВАР");
  - все индикаторы погаснут, если задержки нет, или покажут запрограммированную задержку;
  - нажимая кнопку S1 на плате (при каждом нажатии свечение индикаторов меняется в соответствии с длительностью задержки), установить нужное время задержки используя таблицу 7.1.

Таблица 7.1

Задержка, с	Желтый	Красный	Зеленый
0	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
5	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ
10	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ
25	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ
35	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
70	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ
90	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ
130	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ

– разомкнуть клеммы "КЗ" и "Общ" и, если необходимо, после перехода БРО в дежурный режим, отключить питание БРО.

Изменение времени задержки без стирания сообщений возможно не более 32 раз. Прерывистое свечение индикатора "ОПОВ" в этом режиме свидетельствует о переполнении памяти задержек. В этом случае следует выполнить полную очистку памяти согласно 7.3.2, произвести запись сообщений и временной задержки.

7.3.7 Произвести проверку (воспроизведение) внесенных в память сообщений.

Нажать кнопку "ТЕСТ" N - раз в течение не более 4 с, где N – номер воспроизводимого сообщения (вариант 3 приложения Г):

– по истечении 4 с с момента первого нажатия включится индикатор "ОПОВ" (желтый) и начнется воспроизведение запрашиваемого сообщения, **прерывистое свечение желтого индикатора в этом режиме свидетельствует об отсутствии сообщений в памяти;**

– сообщение будет воспроизводиться циклически, с паузами между концом и началом цикла не более 2 с. При включении воспроизведения с задержкой, сообщение на выходах М5-М16 (одновременно на всех выходах) начнется только после окончания времени задержки.

Для прекращения воспроизведения необходимо нажать на кнопку "ТЕСТ" и, удерживая кнопку нажатой, дождаться прекращения свечения индикатора "ОПОВ".

**Необходимо ограничивать суммарное время воспроизведения – не более 30 мин - с целью предотвращения преждевременного разряда аккумулятора.**

После окончания процедуры записи выключить систему, отключив клемму встроенного аккумулятора.

Отключить кнопку "ТЕСТ" и АМ.

7.3.8 Для выключения проверки целостности АМ и ЛО (если необходимо) следует выполнить следующие действия.

Подать питание на БРО, подключив клемму встроенного аккумулятора.

Светодиоды "ВКЛ" и "АВАР" при этом начинают светиться прерывисто, индицируя готовность прибора к записи параметров. Этот режим заканчивается через 3 с, если не производилось никаких действий.

Если в этом режиме светодиод "ОПОВ" светится прерывисто, то это означает, что проверка целостности акустических модулей включена. Непрерывное свечение светодиода "ОПОВ" указывает на отключение этой проверки.

В течение не более 3 с после включения БРО кратковременно замкнуть проволочной перемычкой клеммы "К1" и "Общ".

После размыкания "К1" прибор переходит в дежурный режим без контроля целостности ЛО (проверка ЛО в этом случае будет производиться только при включении БРО).

Режим периодической проверки целостности ЛО включится при стирании памяти БРО (по 7.3.2) перед записью нового сообщения.

7.4 После программирования установить перемычки П1 и П2 в соответствии с необходимым режимом оповещения на объекте:

– перемычки П1 должна быть установлена при включении оповещения от контактов "К1-К4" или "ВХС". При включении оповещения от АИБ-О (работа с "Радуга-2А/4А") или от БРП "Аккорд-512", перемычка П1 должна быть снята;

– перемычка П2 должна быть установлена в положение 2 – 3 (микрофон отключен, линейный вход подключен).

## 8 Порядок установки

8.1 БРО устанавливается вблизи от зоны трансляции в месте, защищенном от воздействия атмосферных осадков и механических повреждений.

8.2 БРО крепится на стене навешиванием на два шурупа. Для фиксации БРО необходимо снять его крышку и вернуть (по 6.7) через отверстие в основании третий шуруп (поз.14 приложение А).

8.3 Присоединить к БРО ЛО, ведущие к АМ (приложение Б и В).

**Недопустимо соединение клемм "М" и "О" с другими цепями БРО.**

8.3.1 Клеммы выходов усилителя сгруппированы по два активных выхода "М" и одному общему выходу "О" на каждой колодке. АМ подключаются между клеммами "М" и "О" соответствующей колодки (приложение Б, В).

8.3.2 Если предполагается использовать менее шестнадцати АМ, то необходимо подключить требуемое количество АМ к клеммам "М" и "О" так, чтобы к каждой из используемых контактных колодок было подключено по два АМ (т.е. были задействованы обе клеммы "М" каждой колодки). Если количество АМ нечетное, то к последней клемме "М" следует подключить эквивалент АМ - резистор сопротивлением 8,2 Ом, входящий в комплект поставки.

Клеммы "О" неиспользуемых контактных колодок необходимо соединить между собой и подключить к клемме "О" любой используемой контактной колодки.

Вариант подключения пяти акустических модулей (АМ) приведен в при-

ложении В, вариант 1.

8.3.3 При включении АМ в линию оповещения с сопротивлением до 3 Ом (ШВВП 2х 0,75 до 60 м):

- один АМ (вар. 1) создает звуковое давление 90-92 дБ на расстоянии 1 м;
- каждый из двух последовательно соединенных АМ (вариант 2) создает звуковое давление 84-86 дБ.

Если нужно получить меньший уровень звукового давления, то следует подключить последовательно с АМ резистор, сопротивление которого вместе с сопротивлением провода линии оповещения дадут необходимую мощность включения АМ.

При установке АМ на стенах, если на расстоянии 1м обеспечивается уровень звукового давления 90 дБ, то на удалении 10 м ослабление будет -20 дБ, а уровень звукового давления составит 70 дБ.

8.3.4 При подключении АМ или громкоговорителей с иным (не 8 Ом) внутренним сопротивлением, необходимо учитывать, что их общее сопротивление в каждой из двух ветвей одной контактной колодки (например, сопротивление АМ1 и АМ2 или АМ3 и АМ4 и т.п. по варианту 1 приложения В), должно совпадать (с точностью до 30%) и быть в пределах от 1 Ом до 100 Ом.

8.3.5 При параллельном включении АМ (приложение В, вар.3), используется одна контактная колодка (два активных выхода), суммарное сопротивление участка линии с АМ должно быть в пределах 1-1,5 Ом. В этом случае контроль целостности ЛО осуществляется до ближайшего АМ.

8.4 Присоединить к БРО цепь основного питания 12 В (от блока питания) соответственно с приложением Б. **Основное питание включать только после подключения встроенного аккумулятора БРО.**

В приложении Г приведена рекомендуемая схема подключения БРО к МБП-12, обеспечивающая быстрый заряд аккумулятора БРО. При такой схеме МБП-12 должен использоваться без встроенного аккумулятора.

Длительная работа БРО в режиме оповещения обеспечивается при подключении вместо встроенного аккумулятора блока питания с выходным напряжением 12 В и выходным током не менее 3 А.

8.5 Для включения режима оповещения от АИБ-О, необходимо предварительно запрограммировать АИБ-О согласно Руководства по эксплуатации на ППКП "Радуга -2А/4А", приложение "К". Затем присоединить к БРО линию, ведущую к АИБ-О в соответствии с вариантом 1а, приложения Д.

8.6 Для включения режима оповещения от БРП "Аккорд-512", необходимо предварительно запрограммировать БРП согласно его Руководства по эксплуатации СПНК 3.558.079 РЭ. Сообщения, записанные в БРО, включаются при получении извещения "Пожар" от любого из 8 шлейфов сигнализации БРП с задержками от 0 до 225 с (программируется с шагом 15 с). Соединить БРО с БРП линией в соответствии с вариантом 1б, приложения Д.



8.7 Для осуществления режима запуска БРО от сигнальных контактов (контактов реле ППКП) присоединить к клеммам "К1-К4" БРО линии, ведущие к сигнальным контактам в соответствии с вариантом 2 приложения Д.

8.8 Для включения трансляции сигналов, поступающих на линейный вход (клеммы "ВХС" и "ВХО"), необходимо от контактов управления источника сигнала (контакты реле, переключатель) присоединить к клеммам "УПР" и "ВХО" цепь включения трансляции, в соответствии с приложением Б.

Источник сигнала трансляции (уровень сигнала 0,8-1,0 В) подключить к клеммам "ВХС" (сигнал) и "ВХО" (общий) в соответствии с приложением Б. Поскольку БРО по входу "ВХС" имеет высокое входное сопротивление (30 кОм), то для согласования с источником сигнала, рассчитанным на работу на сопротивление 600 Ом, необходимо к клеммам "ВХС" и "ВХО" параллельно подключить резистор 620 Ом, входящий в комплект поставки.

8.9 При необходимости создания комбинированной системы оповещения и трансляции музыкальных программ, подключить линейный вход внешнего усилителя мощности к линейному выходу БРО - к клеммам ВО (общий) и ВС (сигнал) по приложению Б.

**Режим воспроизведения и трансляции можно включать только при подключенном встроенном аккумуляторе БРО.**

## **9 Подготовка к работе**

9.1 БРО, установленный на объекте и подключенный к внешним элементам, необходимо подготовить к работе (блок основного питания выключен).

9.2 Подключить клемму встроенного аккумулятора, подав тем самым питание на БРО.

9.2.1 При включении оповещения от АИБ-О, предварительно необходимо подать питание на ППКП "Радуга-2А" или "Радуга-4А".

9.2.2 При включении оповещения от БРП "Аккорд-512", предварительно следует подать питание на БРП.

9.3 Проконтролировать включение индикатора "ВКЛ" (дежурный режим).

9.4 Через несколько секунд проверить состояние индикатора "АВАР". Он может находиться в одном из состояний, соответствующих дежурному режиму (см. таблицу 2.1). При индикации состояния аварии отключить аккумулятор.

9.4.1 При обнаружении неисправности "Неисправность СЛ", следует проверить состояние линии, ведущей к АИБ-О (приложение Д, вариант 1а), или линии, соединяющей БРО и БРП "Аккорд-512" (приложение Д, вариант 1б).

9.4.2 При обнаружении неисправности "Разряд встроенного аккумулятора" произвести его заряд или замену.

9.4.3 При обнаружении "Неисправность АМ", следует проверить состояние линий оповещения, ведущих к АМ (измерить их сопротивление), правильность подключения АМ и клемм "О" по 8.3.

9.5 После устранения неисправности повторно произвести включение БРО.

9.6 При нормальном функционировании БРО необходимо включить блок основного питания (**основное питание включать только при подключенном аккумуляторе БРО**).

9.7 При необходимости можно выключить периодическую проверку целостности АМ и ЛО по 7.3.8 (проверка ЛО в этом случае будет производиться только при включении БРО).

Периодическая проверка целостности АМ и ЛО включается при стирании памяти БРО, перед записью сообщения.

9.8 БРО готов к работе.

## 10 Порядок работы

10.1 При включении БРО необходимо сначала подключить аккумулятор и только после этого подать на БРО напряжение 12 В от внешнего источника питания. При отключении БРО необходимо сначала отключить внешний источник питания и только потом - аккумулятор.

10.2 При включении оповещения от сигнальных контактов

10.2.1 Замкнуть один из сигнальных контактов "К1"- "К4" (приложение Д, вариант 2), используя выключатель с нормально разомкнутыми контактами, либо нормально разомкнутые контакты реле (или выхода типа "открытый коллектор") ППКП.

10.2.2 После воспроизведения звукового сигнала, призванного привлечь внимание окружающих к последующему сообщению, БРО приступит к воспроизведению сообщения, соответствующего номеру замкнутых контактов.

10.2.3 Для прекращения оповещения необходимо разомкнуть сигнальные контакты.

10.2.4 **Находясь в состоянии воспроизведения сообщения, БРО может перейти к воспроизведению другого сообщения только после снятия текущей команды (размыкания контактов управления) и подачи новой команды (замыкания других контактов управления).** Поэтому реализация приоритетности любых команд может быть выполнена соответствующей конфигурацией цепей управления БРО.

10.2.5 Для включения трансляции с линейного входа БРО необходимо замкнуть контакты "УПР" и "ВХО" (если до этого было включено оповещение одним из контактов "К1-К4", то его необходимо предварительно выключить).

10.3 При включении оповещения от АИБ-О.

В этом режиме оповещение включается при поступлении на АИБ-О команды от ППКП "Радуга-2А/4А", после получения сигнала "Пожар" с адресом зоны. АИБ-О включает одно из четырех сообщений по заданным адресам с необходимой для разделения потоков эвакуации задержкой (эти параметры задаются при программировании АИБ-О).

10.4 При объединении нескольких приборов по входам запуска оповещения клеммы "К1" – "К4" различных БРО можно соединять в любых комбинациях. Клеммы "Общ" следует соединить во всех приборах.

## 11 Проверка технического состояния

11.1 Настоящая методика предназначена для персонала, обслуживающего технические средства охранно-пожарной сигнализации и осуществляющего входной контроль.

11.2 Методика включает в себя проверку работоспособности системы и оценку ее технического состояния с целью выявления скрытых дефектов. Несотответствие системы требованиям, указанным в данной методике, является основанием для предъявления претензий предприятию-изготовителю.

11.3 Проверка технического состояния должна проводиться при нормальных климатических условиях.

11.4 Последовательность операций при проверке технического состояния системы приведена в таблице 11.1.

Таблица 11.1

Наименование параметра	Методика проверки
1 Внешний вид	Провести внешний осмотр. Убедиться в отсутствии внешних повреждений системы, в наличии и целостности пломб предприятия-изготовителя, в соответствии номера системы номеру, указанному в паспорте.
2 Комплектность	Убедиться внешним осмотром в соответствии состава системы таблице 3.1.
3 Подготовка к испытаниям	Подключить к клеммам "М" и "О" все акустические модули или их эквиваленты (если используется менее 16 АМ, то руководствоваться по 8.3). Подключить к клеммам "+12В" и "Общ" блок питания 12 В, находящийся в <b>выключенном</b> состоянии. Подключить к клеммам "К3" и "Общ" кнопку "ТЕСТ" с нормально разомкнутыми контактами (приложение Д, вариант 3). Снять перемычку П1. Установить перемычку П2 в положение "1-2". Подключить встроенный аккумулятор (он должен быть заряжен).

Продолжение таблицы 11.1

Наименование параметра	Методика проверки
	<p>При этом в течение 3 с прерывистое свечение индикаторов "ВКЛ" и "АВАР" сигнализирует о готовности к установке параметров, прерывистое свечение индикатора "ОПОВ" свидетельствует, что проверка целостности ЛО и АМ включена. <b>Затем</b> включить блок питания +12 В.</p>
<p>4 Проверка контроля разряда встроенного аккумулятора</p>	<p>Перед проведением проверки необходимо подготовить систему (по пункту 3).          Выключить блок питания, отсоединить клемму встроенного аккумулятора.          Установить перемычку П1          Включить блок питания.          Проконтролировать свечение индикатора "АВАР", оно должно быть прерывистым со временем свечения/временем паузы – 1 с/1 с.          Проконтролировать отсутствие логического уровня 5 В "Норма" на выходе "Авар".          Проконтролировать на выходе "ВН" разомкнутое состояние "Неисправность" контактов реле.          Выключить блок питания.          Подключить клемму встроенного аккумулятора, включить блок питания. Проконтролировать отсутствие свечения индикатора "АВАР".          Проконтролировать на выходе "Авар" наличие логического уровня 5 В "Норма".          Проконтролировать на выходе "ВН" замкнутое состояние реле "Норма".</p>
<p>5 Проверка контроля целостности линий оповещателей (ЛО) к акустическим модулям</p>	<p>Перед проведением проверки необходимо подготовить систему (по пункту 3).          5.1 Выключить блок питания.          Отсоединить клемму встроенного аккумулятора.          Установить перемычку П1.</p>

Продолжение таблицы 11.1

Наименование параметра	Методика проверки
6 Проверка запуска в режим оповещения от сигнальных контактов	<p>Отсоединить проводник, ведущий к одному из АМ.          Подсоединить клемму встроенного аккумулятора.          Через 2 с проконтролировать свечение индикатора "АВАР" – оно должно быть прерывистым с параметрами: время свечения/время паузы – 0,1 с/1 с.          Восстановить проводник, ведущий к одному из АМ.          Проконтролировать прекращение свечения индикатора "АВАР" по истечении 1 мин <sup>+30 с</sup>/<sub>-20 с</sub>.</p> <p>5.2 Повторить 5.1 настоящей таблицы за исключением того, что вместо отсоединения проводника, ведущего к АМ, необходимо его перемкнуть с ближайшей клеммой "ОБЩ" разъема Х1.</p> <p>До проведения настоящей проверки необходимо выполнить действия по пункту 4.          Выключить блок питания, отсоединить клемму встроенного аккумулятора. Установить переключку П1          Подключить аккумулятор.          Включить блок питания.          Замкнуть между собой клеммы "К1" и "ОБЩ" проводником. Проконтролировать переход системы в режим оповещения с воспроизводимой фразой - "Первое сообщение".          Разомкнув клеммы, замкнуть клеммы "К2" и "ОБЩ", проконтролировать переход системы в режим оповещения с воспроизведением фразы: "Второе сообщение".          Повторить операции для проверки перехода системы в режим оповещения с воспроизведением фразы: "Третье сообщение", замкнув между собой клеммы "К3" и "ОБЩ".          Повторить операции для проверки перехода системы в режим оповещения с воспроизведением фразы: "Четвертое сообщение", замкнув между собой клеммы "К4" и "ОБЩ"</p>

## 12 Возможные неисправности и способы их устранения

12.1 Перечень возможных неисправностей и способов их устранения приведен в таблице 12.1.

Таблица 12.1

<b>Наименование неисправности</b>	<b>Вероятная причина</b>	<b>Способ устранения</b>
1 При включении БРО в режим "Оповещение" загорается светодиод "ОПОВ", но нет акустического сигнала в АМ	Неисправен предохранитель F1-4А	Проверить и заменить предохранитель

## 13 Техническое обслуживание

13.1 Эксплуатационно-технический персонал, в обязанности которого входит техническое обслуживание системы, должен знать конструкцию и правила эксплуатации системы.

13.2 Ремонтные работы, связанные со вскрытием системы с нарушением пломб предприятия-изготовителя выполняются только по истечении гарантийного срока.

13.3 Сведения о проведении регламентных работ заносятся в журнал учета регламентных работ и контроля технического состояния средств охранно-пожарной сигнализации.

13.4 Соблюдение периодичности, технологической последовательности и методики выполнения регламентных работ являются обязательными.

13.5 При производстве работ по техническому обслуживанию следует руководствоваться разделом "Указания мер безопасности" настоящего руководства по эксплуатации, а также "Руководством по техническому обслуживанию установок охранно-пожарной сигнализации".

13.6 Предусматриваются плановые работы в объеме регламента в соответствии с таблицей 13.1 один раз в месяц.

Таблица 13.1 - Перечень работ по регламенту (технологическая карта)

Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, оборудование, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
1 Внешний осмотр, чистка системы	<p>1.1 Выключить БП и удалить с поверхности БРО пыль, грязь и влагу</p> <p>1.2 Осмотреть систему и удалить с БРО следы коррозии: поврежденные покрытия восстановить</p> <p>1.3 Снять крышку с БРО и удалить с поверхности клемм, контактов перемычки, предохранителя пыль, грязь, следы коррозии</p> <p>1.4 Удалить с поверхности аккумулятора пыль, грязь, влагу.</p> <p>Измерить напряжение аккумулятора. В случае необходимости зарядить или заменить аккумулятор</p> <p>1.5 Проверить соответствие номиналу и исправность предохранителя</p>	<p>Ветошь, кисть флейц</p> <p>Ветошь, бензин Б-70, нитроэмаль, кисть флейц</p> <p>Отвертка, ветошь, кисть флейц</p> <p>Ветошь, кисть флейц, прибор Ц4352</p>	<p>Не должно быть механических повреждений, коррозии.</p> <p>Не должно быть следов коррозии, грязи</p> <p>Напряжение должно соответствовать паспортным данным на батарею.</p>

Продолжение таблицы 13.1

Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, оборудование, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
2 Проверка работоспособности	<p>1.6 Проверить соответствие подключения внешних цепей к клеммам БРО</p> <p>1.7 Подтянуть винты на клеммах, где крепление ослабло.</p> <p>Восстановить соединение, если провод оборван.</p> <p>Заменить провод, если нарушена изоляция</p> <p>Провести проверку системы по плану таблицы 11.1</p>	<p>Отвертка</p> <p>Отвертка</p>	<p>Должно быть соответствие схеме внешних соединений</p>

## 14 Хранение

14.1 Условия хранения должны соответствовать условиям 1 ГОСТ 15150-69.

Система должна храниться упакованной.

14.2 Хранить упакованную систему следует на стеллажах.

14.3 Расстояние между стенами и полом хранилища, а также между упакованными системами должно быть не менее 0,1 м.

14.4 Расстояние между отопительными устройствами и упакованными системами должно быть не менее 0,5 м.

14.5 При складировании упакованных систем в штабели разрешается укладывать не более четырех коробок с системами.

14.6 В помещении должны отсутствовать пары агрессивных веществ и токопроводящая пыль.



## 15 Транспортирование

15.1 Системы могут транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах и в герметизированных отсеках самолета.

15.2 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

15.3 Система в упаковке выдерживает при транспортировании:

- воздействие синусоидальных вибраций в диапазоне частот от 10 до 55 Гц с амплитудой смещения 0,35 мм;

- температуру окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С;

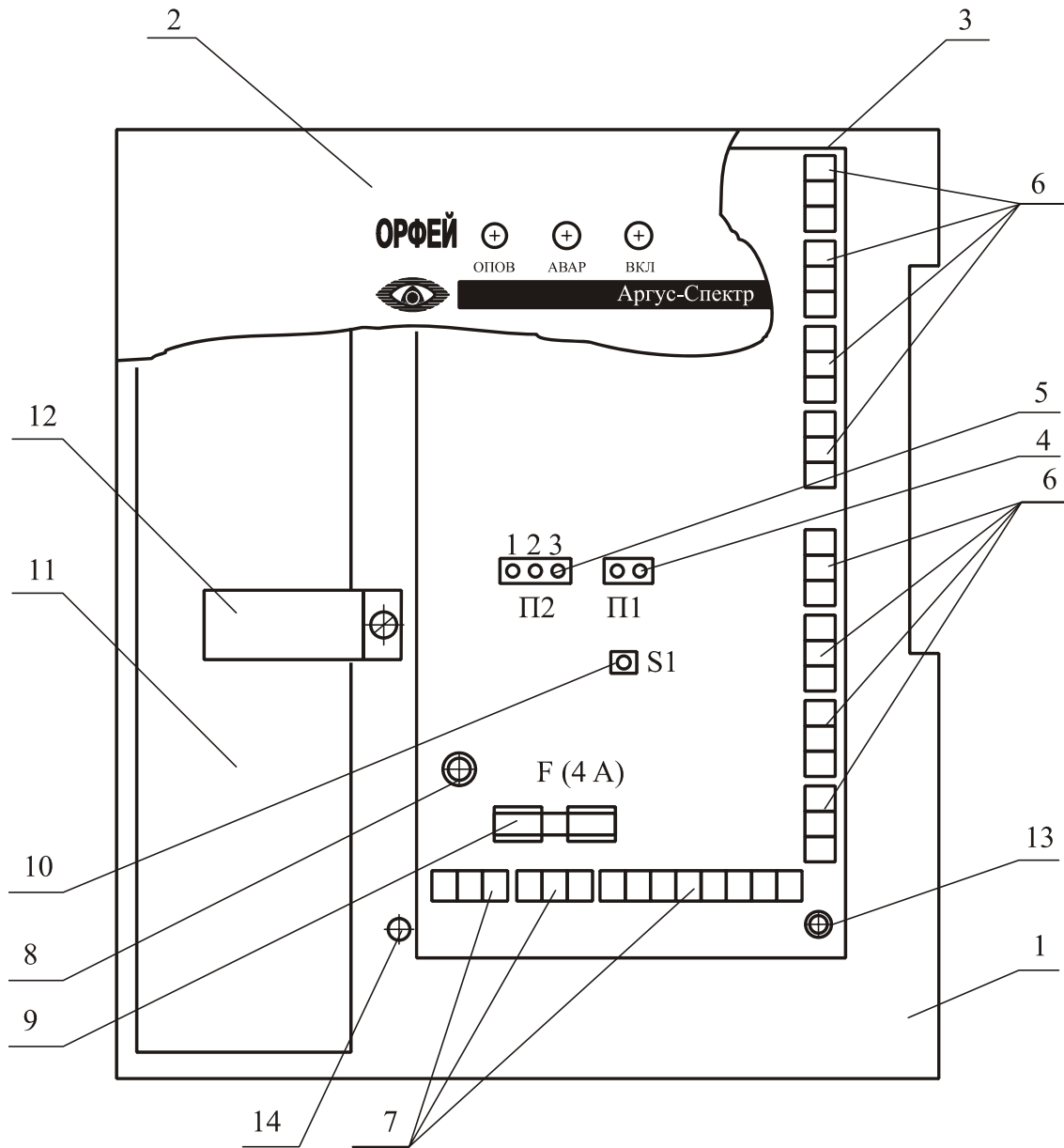
- относительную влажность воздуха до 95 % при температуре 35 °С.

15.4 Срок транспортирования и промежуточного хранения не должен превышать 3 мес.

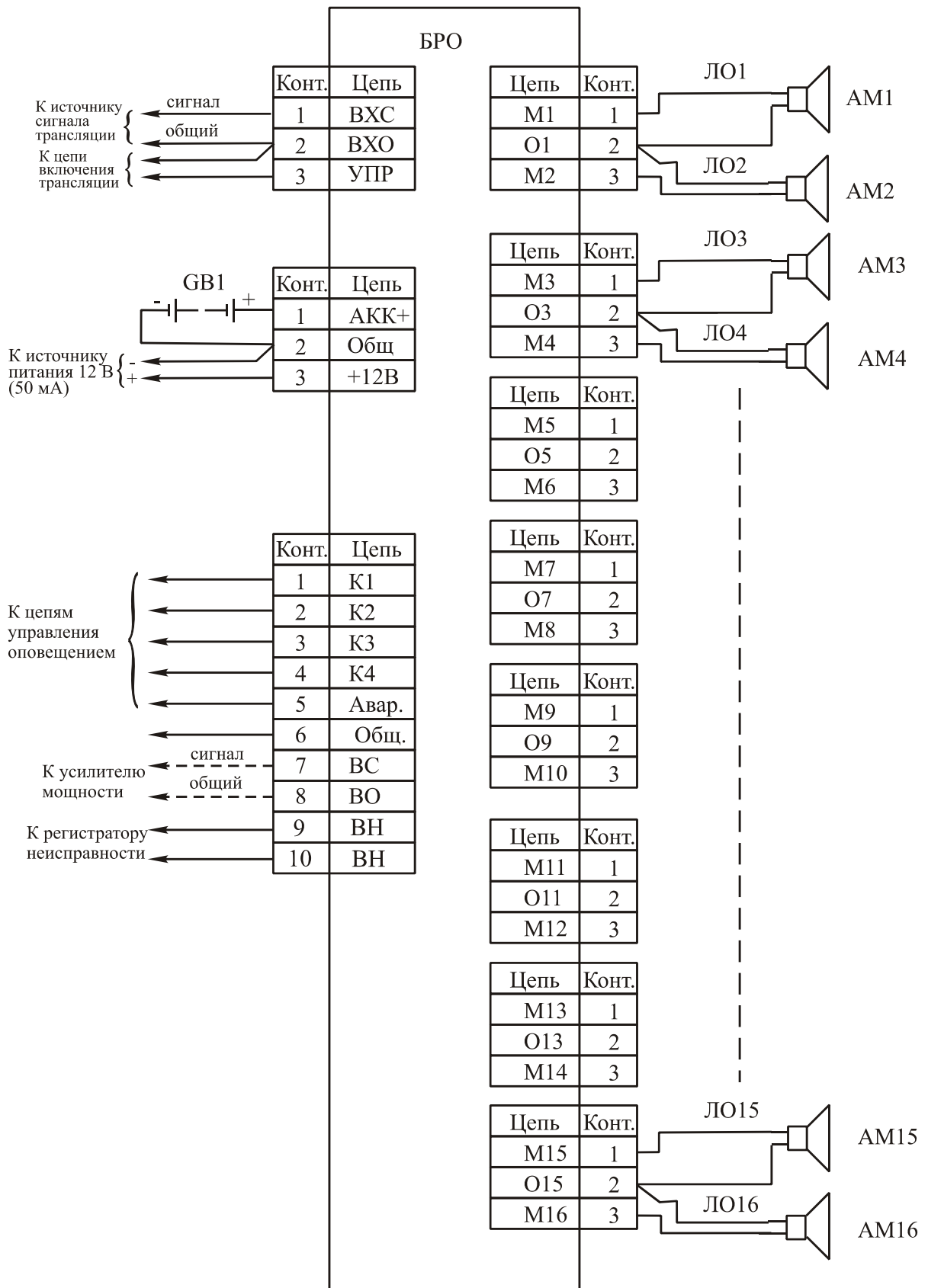
Допускается увеличивать срок транспортирования и промежуточного хранения системы при перевозках за счет сроков сохраняемости в стационарных условиях.

После транспортирования при отрицательных температурах или повышенной влажности воздуха система непосредственно перед установкой на эксплуатацию должна быть выдержана без упаковки в течение не менее 24 ч в помещении с нормальными климатическими условиями.

**Приложение А**  
**Внешний вид БРО "Орфей"**



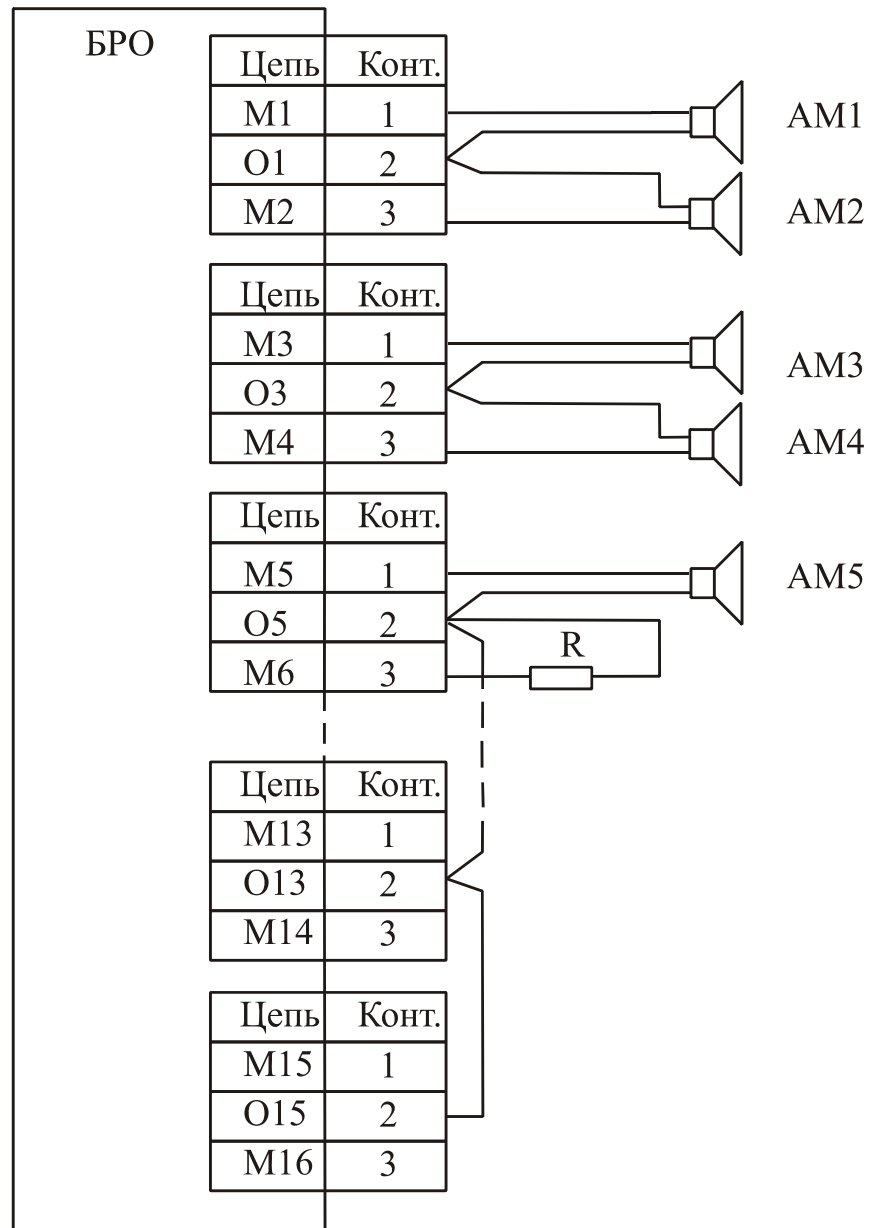
### Приложение Б Схема внешних соединений



### Приложение В

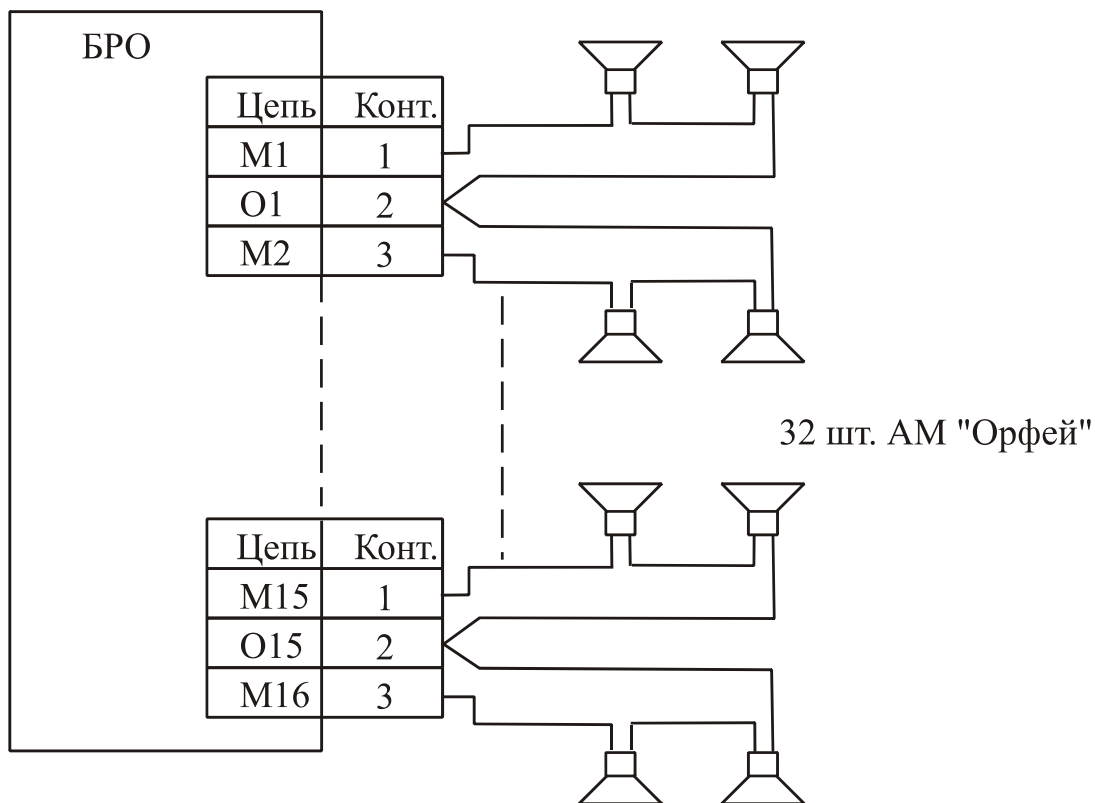
Варианты подключения акустических модулей (звуковых колонок) к БРО

1)

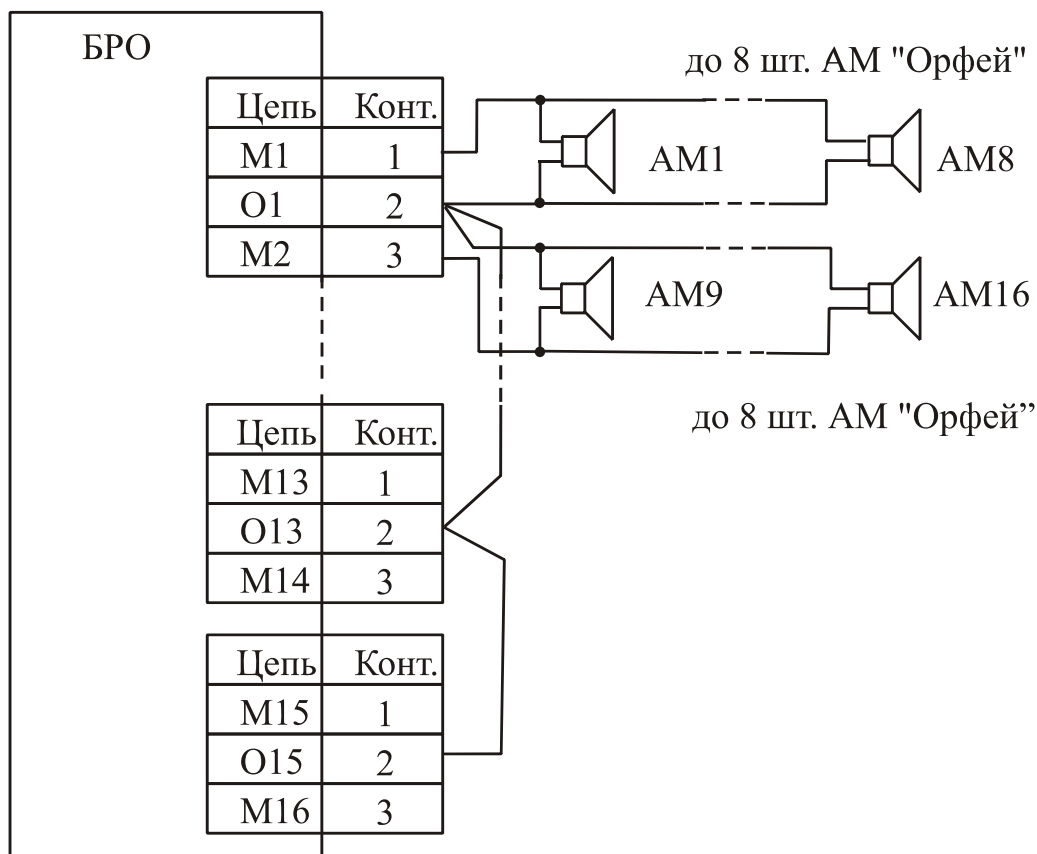


R-резистор С2-33Н-0,5 -8,2 Ом±0,5%

2)

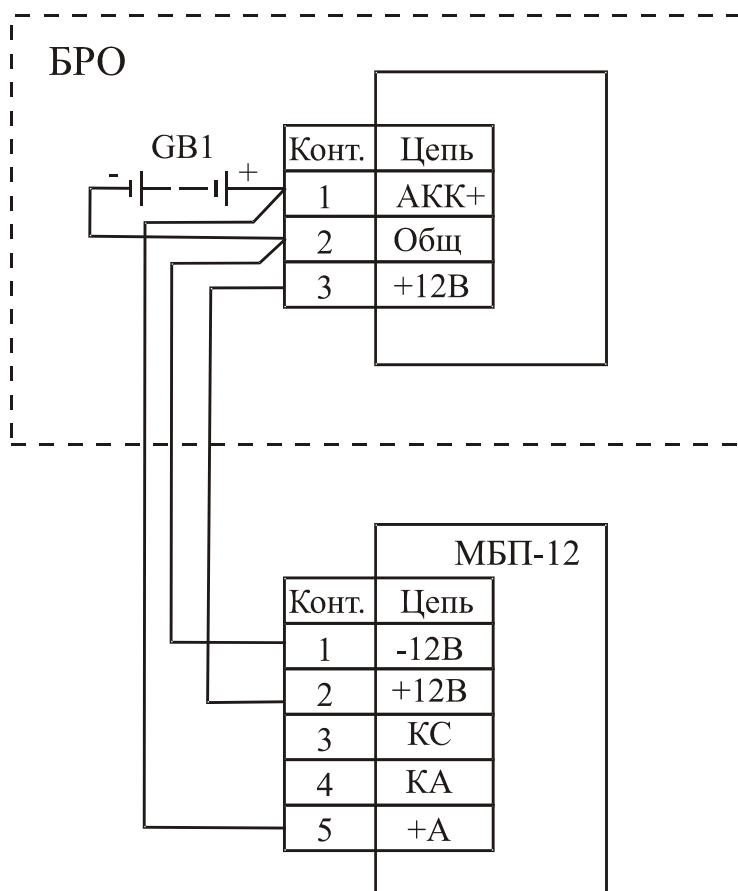


3)



### Приложение Г

#### Подключение БРО к МБП-12



GB1 - Аккумулятор БРО (2 А·ч/12 В)

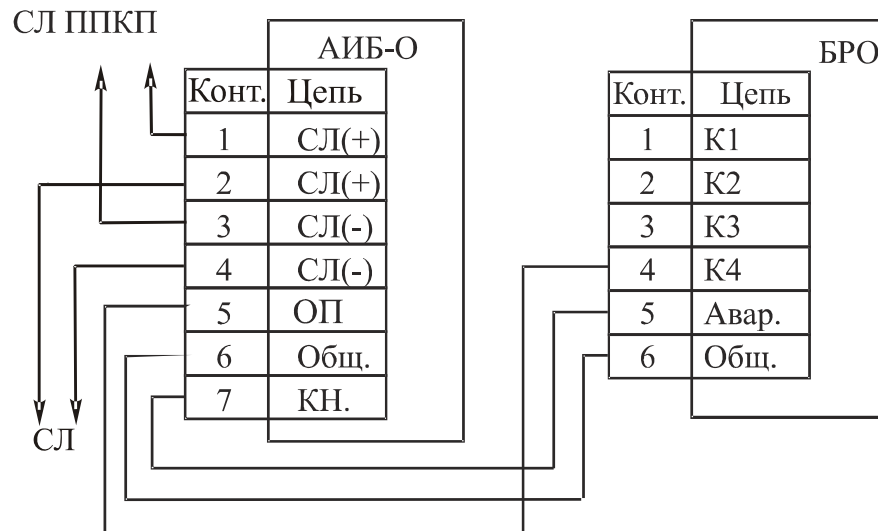
Аккумулятор, входящий в состав МБП-12, не используется

### Приложение Д

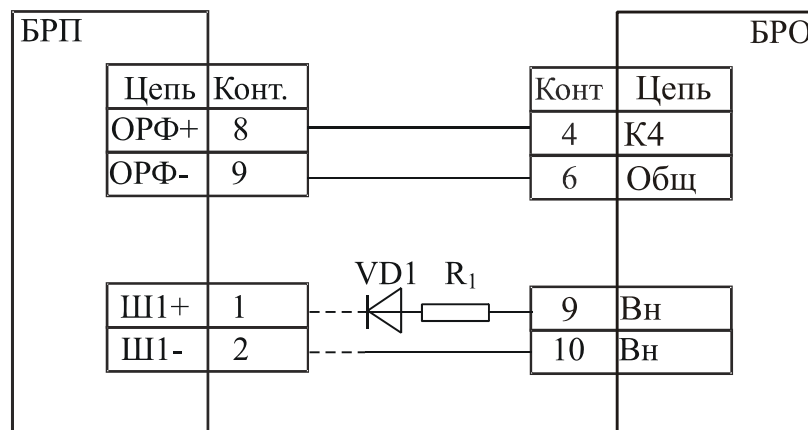
#### Варианты запуска системы "Орфей"

##### Вариант 1

а) запуск от АИБ-О (совместно с ППКП "Радуга-2А" или "Радуга-4А")



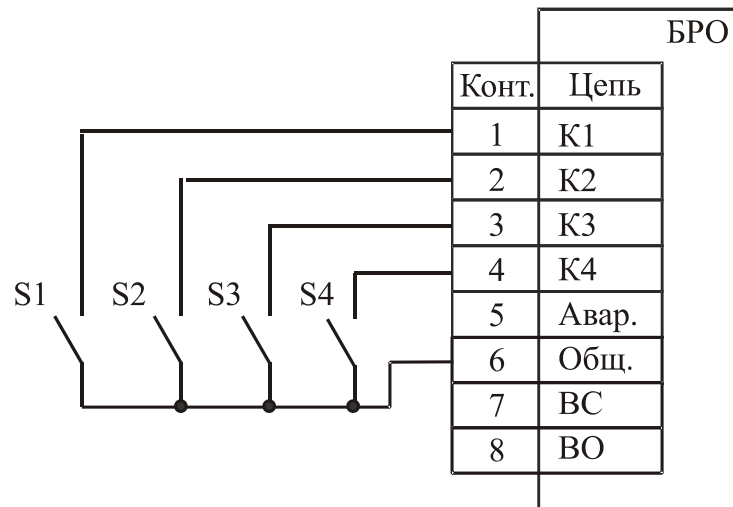
б) запуск от БРП из состава ППКОП "Аккорд-512"



VD1 – диод КД522Б или КД510А

R1 – резистор С2-33Н-0,25-2,4кОм±0,5%

## Вариант 2 - Запуск от сигнальных контактов



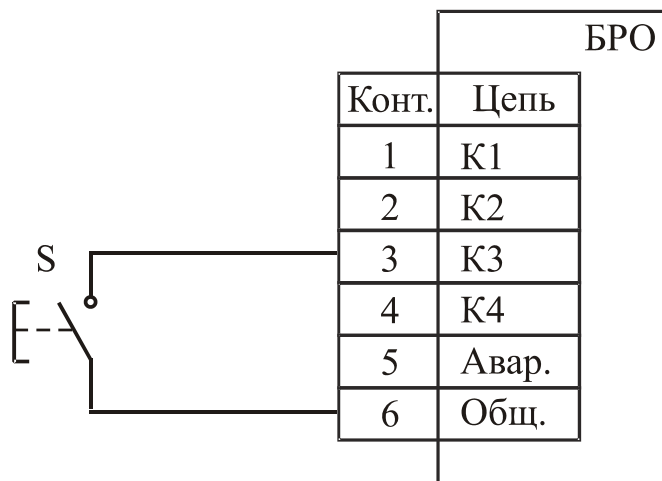
S1 – сообщение № 1

S2 – сообщение № 2

S3 – сообщение № 3

S4 – сообщение № 4

Вариант 3 - Запуск последовательным набором от кнопки S ("Тест") – используется при программировании





Адрес предприятия-изготовителя:

197342, Санкт-Петербург, Сердобольская, д.65А

ЗАО "Аргус-Спектр".

тел./факс: 703-75-01, 703-75-05, тел.: 703-75-00.

E-mail: [mail@argus-spectr.ru](mailto:mail@argus-spectr.ru)

[www.argus-spectr.ru](http://www.argus-spectr.ru)

20.10.08