

**Научно-производственное предприятие
“Электроприлад”**

**Оборудование управления
и индикации речевого
оповещения людей
о пожаре типа
ВЕЛЛЕЗ
(в моноблочном исполнении)**

**Техническое описание
и
руководство по эксплуатации**



166



ДСТУ ISO 9001:2009

г. Львов

1 Введение

Данное техническое описание и руководство по эксплуатации (далее по тексту ТО) предназначено для персонала, который обслуживает и ремонтирует оборудование управления и индикации речевого оповещения людей о пожаре (далее по тексту оборудование).

ТО включает в себя все данные об оборудовании, принцип его действия в целом и его составных частей, указания по эксплуатации и ремонту, а также условия эксплуатации, хранения и транспортирования.

Все обозначения, которые встречаются в данном ТО, имеют позиционные номера и относятся к соответствующим составным частям оборудования.

2 Назначение

Оборудование предназначено для трансляции в помещениях и на открытых площадках звуковых сигналов и речевых сообщений о пожаре и других чрезвычайных ситуациях. Оборудование работает в автоматическом режиме управления от прибора приемо-контрольного пожарного (далее по тексту ППКП), а также в режиме ручного управления.

Рабочие условия эксплуатации оборудования:

- температура окружающей среды, °С от минус 5 до 40;
- относительная влажность воздуха, % ≤ 95;
- атмосферное давление, мм рт ст. от 630 до 800;
- напряжение основного источника питания переменного тока частотой 50 Гц, В 220 ⁺²²/₋₃₃

По исполнению оборудование предназначено для использования в помещениях с искусственно регулируемые климатическими условиями.

Область использования – объекты народного хозяйства, банки, отели, офисы и т.п.

3 Состав оборудования

Таблица 1 - Состав оборудования

Составляющие части оборудования	Модель			
	ВЕЛЛЕЗш-120-100	ВЕЛЛЕЗш-120-200	ВЕЛЛЕЗш-120-400	ВЕЛЛЕЗш-120-600
Блок речевого оповещения с аварийным микрофоном	БМО-120-100	БМО-120-200	БМО-120-400	БМО-120-600
Оборудование электропитания	БРЖ02-24/7	БРЖ02-24/7	БРЖ02-24/12	БРЖ02-24/12
Шкаф коммутационный открытый	НЗ			
Пульт микрофонный	ПМН-12			
Громкоговорители	Согласно проекту			

Примечание - наличие пульта микрофонного (ПМН), тип громкоговорителей и их количество определяются согласно требований заказчика или на основании спецификации проектной документации.

4 Технические данные оборудования

Таблица 2 - Технические данные оборудования

Параметр	Модель			
	ВЕЛЛЕЗш-120-100	ВЕЛЛЕЗш-120-200	ВЕЛЛЕЗш-120-400	ВЕЛЛЕЗш-120-600
1	2	3	4	5
Технические данные блока речевого оповещения БМО-120				
Номинальная выходная мощность, Вт	100	200	400	600
Выходное напряжение, В	100 (70, 30)			
Диапазон воспроизводимых частот, Гц, не уже	125 ÷ 20000			
Диапазон воспроизводимых частот при передаче объявлений с аварийного микрофона, Гц, не уже	200 ÷ 10000			
Гармонические искажения, %, не более	10			
Отношение сигнал/шум линейного входа, дБ, не менее	80			
Количество линейных входов	2			
Регулирование тембра низких частот, дБ, не менее	± 10			
Регулирование тембра высоких частот, дБ, не менее	± 10			
Номинальная чувствительность линейного входа, мВ	200			
Количество зон оповещения	12			

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Технические данные блока речевого оповещения БМО-120				
Суммарная длительность сообщений, с, не более	120			
Время хранения записанной информации, лет, не менее	10			
Количество записанных сообщений	6			
Количество записанных сигналов привлечения внимания	4			
Количество подключаемых пультов микрофонных, не более	5			
Напряжение питания постоянного тока, В	± 75			
Количество внешних управляемых устройств подключенных на одну зону оповещения, шт, не более	25			
Максимальное количество внешних управляемых устройств, шт, не более	150			
Максимальная коммутируемая мощность для одной зоны оповещения, Вт, не более	250/100В; 200/70В; 90/30В			
Мощность потребления, ВА, не более	150	250	500	750
Габаритные размеры, мм, не более	483 × 145 × 440			
Масса, кг, не более	7			
Технические данные оборудования электропитания БРЖ02				
Напряжение питания переменного тока частотой 50 Гц, В	220 ⁺²² / ₋₃₃			
Выходное напряжение, В	±75			
Выходной ток, А, не более	8			
Выходное напряжение вспомогательного выхода, В	±24			
Выходной ток вспомогательного выхода, А, не более	3			
Время работы оборудования в режиме оповещения от аккумуляторных батарей оборудования электропитания, мин, не менее	30			
Время работы оборудования в режиме покоя от аккумуляторных батарей оборудования электропитания, час, не менее	24			
Мощность потребления, не более, ВА	900			
Габаритные размеры, мм, не более	483 × 145 × 440			
Масса, кг, не более	25			

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5
Технические данные оборудования в целом				
Мощность потребления, ВА, не более	180	320	650	950
Габаритные размеры, мм, не более	520x440x340			
Масса, кг, не более	35			
Технические данные пульта микрофонного ПМН-12				
Количество зон оповещения	12			
Чувствительность микрофона, мВ, не более	2			
Выходное напряжение, В, не менее	3			
Номинальная чувствительность линейного входа, мВ	200			
Расстояние от оборудования, м, не более	1000			
Количество проводов соединительного кабеля	8			
Рекомендуемые типы кабеля	UTP / FTP			

5 Построение оборудования и принцип работы его составляющих частей

5.1 Принцип работы оборудования

Сигнал «ПУСК» формируется замыканием нормально-разомкнутой контактной пары ППКП при срабатывании датчиков пожарной сигнализации.

Тревожное сообщение, записанное в цифровом виде в энергонезависимую память блока речевого оповещения, усиливается по мощности, напряжению и через соответствующие коммутаторы подается в зоны оповещения.

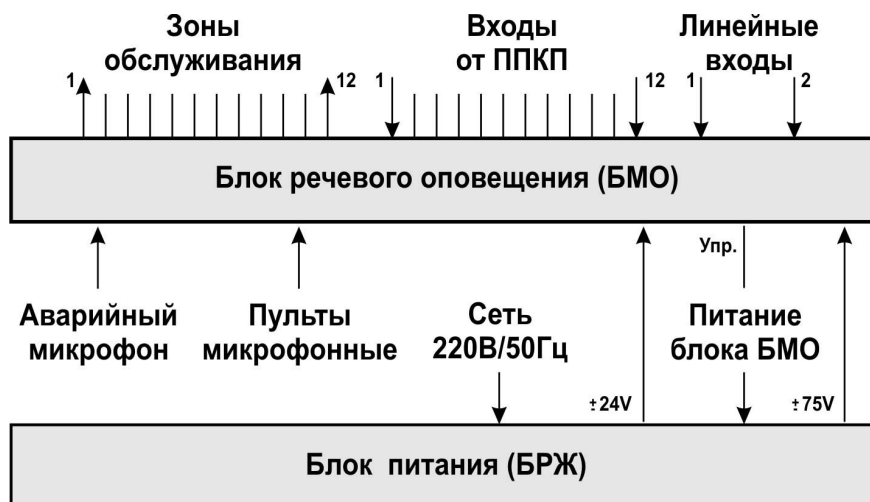


Рисунок 1 - Структурная схема оборудования

При запуске тревожного сообщения в ручном режиме управления, сообщение повторяется неограниченное количество раз. Передача прекращается оператором в ручном режиме управления. При запуске оборудования от ППКП трансляция сообщений происходит согласно запрограммированному алгоритму эвакуации. Остановка трансляции сообщений в этом режиме возможна соответствующими действиями оператора или согласно запрограммированному действию от ППКП.

Оборудование позволяет передачу предварительно записанных сообщений о пожаре и прочих чрезвычайных ситуациях в режиме ручного управления, передачу тревожных сообщений оператором через аварийный микрофон или служебных сообщений через пульт микрофонный.

Оборудование может использоваться для трансляции сигналов гражданской обороны (ГО) и программ местного проводного вещания. Для этого к любому из двух линейных входов блока речевого оповещения (далее по тексту БМО) подключается блок согласования БТ01-30В (в комплект поставки оборудования не входит). Также, к линейным входам оборудования могут быть подключены другие внешние источники - компьютер, радиоприемник, MP3-проигрыватель и т.п.

Трансляция программ от любого из подключенных к БМО источников осуществляется при условии наличия напряжения основного питания от сети 220 В / 50 Гц.

При получении сигнала от ППКП, или ручной активации режима оповещения, трансляция музыкальных и речевых программ прекращается.

Для обеспечения основной функции оборудования — передачи тревожных сообщений, все усиливаемые сигналы разделяются по уровням приоритета. Данная структура приоритетов обеспечивает принудительное отключение источников с меньшим уровнем приоритета и трансляцию более важной информации. Источники информации, в зависимости от степени важности распределяются следующим образом, от наибольшего:

1. Сообщения с аварийного микрофона;
2. Записанные тревожные сообщения;
3. Сообщения с микрофонного пульта;
4. Информация транслируемая по программе таймера (при наличии в комплекте);
5. Программа с источников, подключенных

к линейным входам оборудования.

Оборудование электропитания (далее по тексту БРЖ), которое входит в состав оборудования, обеспечивает питание БМО от сети переменного тока 220 В / 50 Гц или от встроенных аккумуляторов при его отсутствии. При отсутствии основного питания блок обеспечивает работу оборудования в режиме покоя не менее 24 ч и в режиме оповещения не менее 30 мин.

По истечении 10 с оборудование автоматически переходит в режим покоя, если не используется для передачи объявлений, трансляции музыкальных программ и при отсутствии управляющих сигналов от ППКП.

5.2 Принцип работы блока речевого оповещения

В автоматическом режиме активация блока происходит при поступлении управляющих сигналов от ППКП. Управляющим сигналом является замыкание контактов входа С1Е IN (С1Е 1 ÷ С1Е 12 с общими контактами С1Е 13 или С1Е14).

Узел формирования сообщений преобразует предварительно записанные цифровые сообщения в аналоговый сигнал, который через контроллер сигналов и согласующий трансформатор поступает на усилитель мощности. Усиленные по мощности и напряжению сигналы через коммутатор зон подаются на выходные клеммы блока и поступают в линии зон оповещения.

Центральный процессор обеспечивает контроль и индикацию исправности/неисправности составных частей блока, контроль электрических параметров узлов и оборудования в целом во всех режимах его функционирования.

В ручном режиме управления оборудованием с помощью органов управления, расположенных на передней панели блока, происходят процессы, аналогичные работе оборудования в автоматическом режиме. При необходимости передачи сообщений с аварийного микрофона необходимо войти в режим оповещения, взять в руку микрофон и нажать боковую клавишу.

Параметры и тексты тревожных сообщений, записанных в узел формирования сообщений, формируются в процессе изготовления оборудования и не могут быть изменены пользователем.

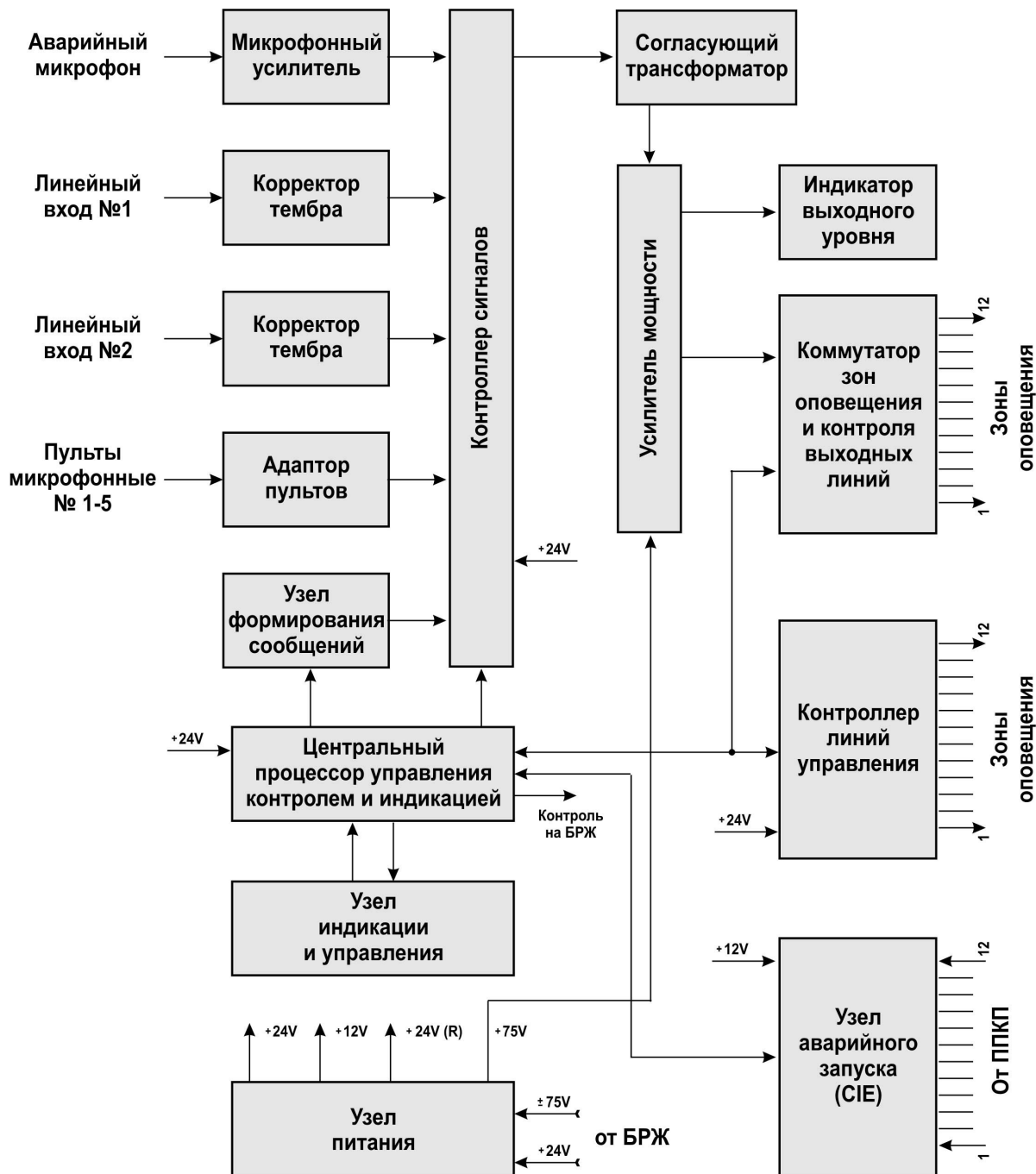


Рисунок 2 - Структурная схема блока

Сигналы, которые транслируются через универсальные входы AUX, могут корректироваться пользователем по тембру и уровню в процессе эксплуатации.

Система контроля отсутствия обрыва или короткого замыкания линий зон оповещения (активна только при наличии основного питания от сети 220В / 50Гц) позволяет выявлять обозначенные неисправности при отключенных зонах оповещения и отсутствии любой трансляции. При этом контролируется полная величина сопротивления линии с резистором 2,7 кОм типа МЛТ-2 (или аналогичного) в конце линии. Индикаторы состояния линий трансляции расположены на перед-

ней панели блока БМО.

Система контроля отсутствия короткого замыкания или обрыва линий связи с ППКП позволяет обнаруживать перечисленные неисправности при отсутствии срабатывания ППКП (пассивный режим). При этом контролируется величина полного сопротивления линии с резистором 2 кОм типа МЛТ-0,5 или аналогичным. Индикаторы состояния линий связи с ППКП размещены на передней панели блока БМО.

Контроллер линий управления обеспечивает управление удаленными управляемыми устройствами которые могут использоваться в составе оборудования. К управляемым устройствам относят регуляторы громкости, громкоговорители с вмонтированным регуляторами громкости и другие устройства с функцией удаленного включения/выключения. При этом максимальный ток управляющего сигнала для одной зоны составляет 0,5 А, а по всем зонам, не более 5 А.

Индикация состояния оборудования отображается на передней панели блока светодиодными индикаторами и подачей звуковых сигналов.

При наличии неисправностей в работе оборудования предусмотрена обратная связь с ППКП, об этом свидетельствует размыкание нормально замкнутых контактов С1Е ОУТ (С1Е15 и С1Е16).

5.3 Принцип работы оборудования электропитания

Оборудование электропитания является неотъемлемой частью оборудования, поскольку обеспечивает питанием все узлы и элементы оборудования в режиме работы от сети переменного тока 220 В / 50 Гц и в автономном режиме работы от встроенных аккумуляторных батарей.

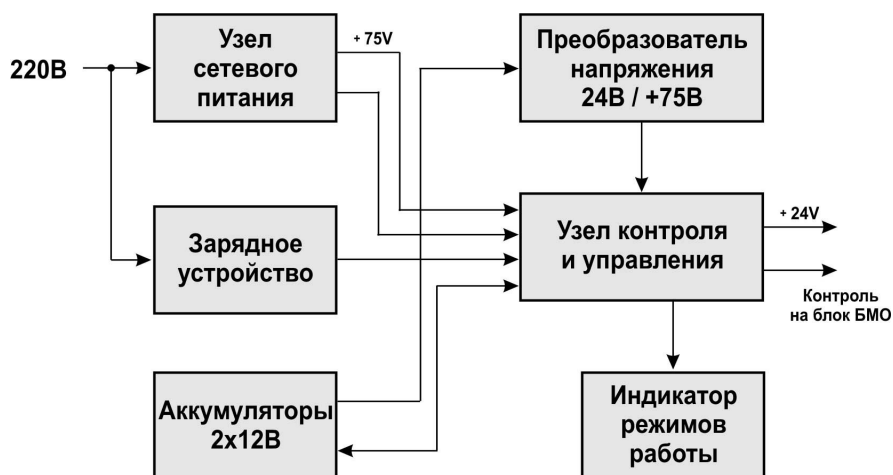


Рисунок 3 - Структурная схема блока

Основными частями блока являются:

- узел сетевого питания;
- зарядное устройство;
- преобразователи напряжения;
- узел контроля и управления;
- аккумуляторы резервного питания.

Сетевое (основное) питание обеспечивает питание оборудования необходимыми напряжениями.

Зарядное устройство обеспечивает зарядку аккумуляторов для питания оборудования в автономном режиме работы.

Схема контроля и управления обеспечивает контроль параметров аккумуляторных батарей и правильность работы блока во всех режимах его работы.

Индикация состояния оборудования отображается на передней панели блока светодиодными индикаторами и подачей звуковых сигналов.

5.4 Принцип работы пульта микрофонного

Пульт микрофонный позволяет передачу служебных объявлений и трансляцию фоновой музыки с расстояния до 1000 м от оборудования.

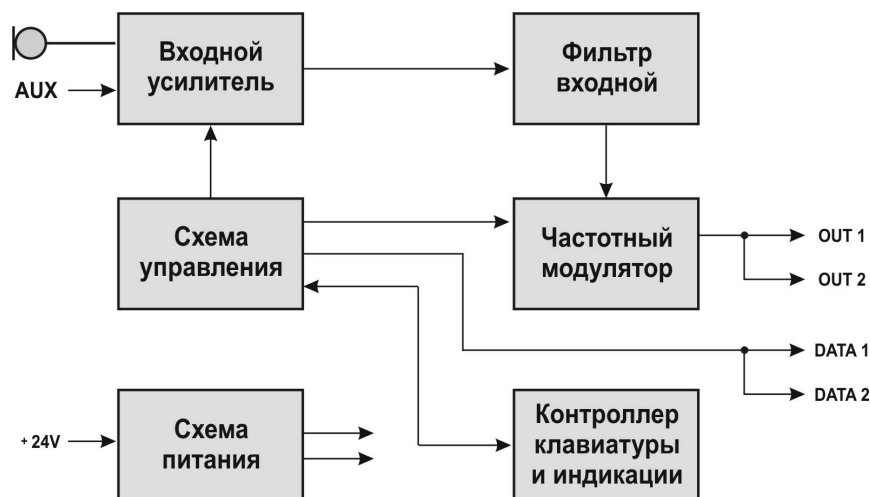


Рисунок 4 - Структурная схема пульта микрофонного

Сигналы от микрофона и универсального входа пульта, подаются на входной усилитель, где усиливаются и ограничиваются до необходимого уровня и через входной фильтр поступают на частотный модулятор. Частотный модулятор преобразует полученный сигнал и передает его оборудованию.

Схема управления обеспечивает работу пульта при получении от оборудования разрешения активации.

Контроллер клавиатуры и индикации обеспечивает индикацию общего состояния пульта и состояния его органов управления.

Пульт микрофонный получает питание от оборудования по соединительному кабелю и не требует дополнительных источников питания.

Оборудование позволяет последовательное подключение (один в один) и последующую работу с пятью пультами, соответственно установленным уровням приоритета. Структура приоритетов предусматривает, что наивысший уровень приоритета имеет активный пульт с меньшим порядковым номером. При подключении к оборудованию нескольких микрофонных пультов следует учитывать, что суммарная длина соединительных кабелей между ними не должна превышать 1000 м.

5.5 Принцип работы громкоговорителей

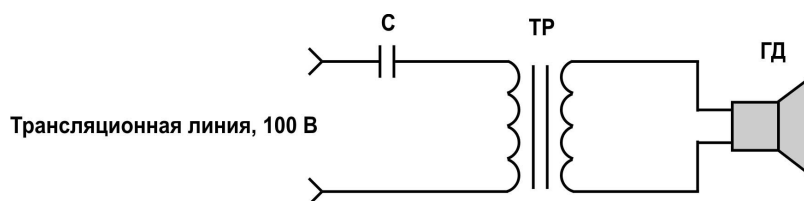


Рисунок 5 - Структурная схема громкоговорителя

Для согласования линии с головкой динамической (ГД) служит согласующий трансформатор Тр.

Возможно изготовление громкоговорителей с входным шумовым напряжением 30В, 70В в соответствии с табл. 2 ТО.

5.6 Конструкция оборудования

Составные части оборудования выполнены в металлических корпусах, которые состоят из основания, боковых стенок, верхней крышки и поддона с ножками. На основании установлены печатные платы и прочие узлы. Платы органов управления и индикации устанавливаются на передних панелях блоков.

Для обеспечения нормального теплового режима оборудования используются внутренние вентиляторы. Все входные и выходные разъемы установлены на задних панелях оборудования.

Оборудование устанавливается в коммутационные шкафы открытого типа.

Корпуса громкоговорителей для применения внутри помещения (тип А) выполнены из полистирола, а для применения на открытых площадках (тип Б) - из алюминиевого сплава. В корпусе размещены динамическая головка(и) и согласующий трансформатор.

Для подключения громкоговорителей к трансляционной линии используются соединительные провода или зажимы, выведенные на заднюю стенку громкоговорителя. Для крепления громкоговорителей используются элементы крепления (кронштейны и т.д.), которые поставляются в соответствии с конструкторской документацией (далее по тексту КД) для каждого из типов громкоговорителей.

6 Маркировка

Маркировка оборудования соответствует требованиям ГОСТ 26828-88, КД и техническим условиям.

Маркировка содержит:

- наименование и(или) обозначение предприятия-изготовителя;
- знак для товаров и услуг предприятия-изготовителя;
- обозначение изделия;
- обозначение ТУ;
- порядковый номер;
- дату выпуска.

Возле органов управления нанесены надписи и (или) обозначения, которые указывают на их назначение.

7 Общие указания по эксплуатации

При получении оборудования со склада выдержите его не менее 2-х часов в нормальных климатических условиях.

После хранения в условиях повышенной влажности перед включением оборудования выдержите его в нормальных климатических условиях на протяжении 12 часов.

Оборудование должно быть установлено в месте, удобном для обслуживания, эксплуатации и ремонта с выполнением требований пожарной безопасности. К обслуживанию оборудования допускается персонал, который изучил данное ТО и прошел инструктаж по технике безопасности.

8 Указания по техники безопасности

- 8.1 По способу защиты от поражения электрическим током оборудование и его составные части относятся к классу I в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75 и к оборудованию, подключенному постоянно, в соответствии с ДСТУ 4113 или ГОСТ Р МЭК 60950
- 8.2 При установке оборудования на месте эксплуатации и при работе с ним обязательно подключите 3-проводный кабель питания оборудования к щиту (шкафу) распределительному помещения, а клемму заземления оборудования соедините с клеммой контура заземления помещения.

9 Размещение органов управления и индикации блока БМО

- 9.1 Размещение органов управления и индикации на передней панели блока и их назначение приведено на рис. 6

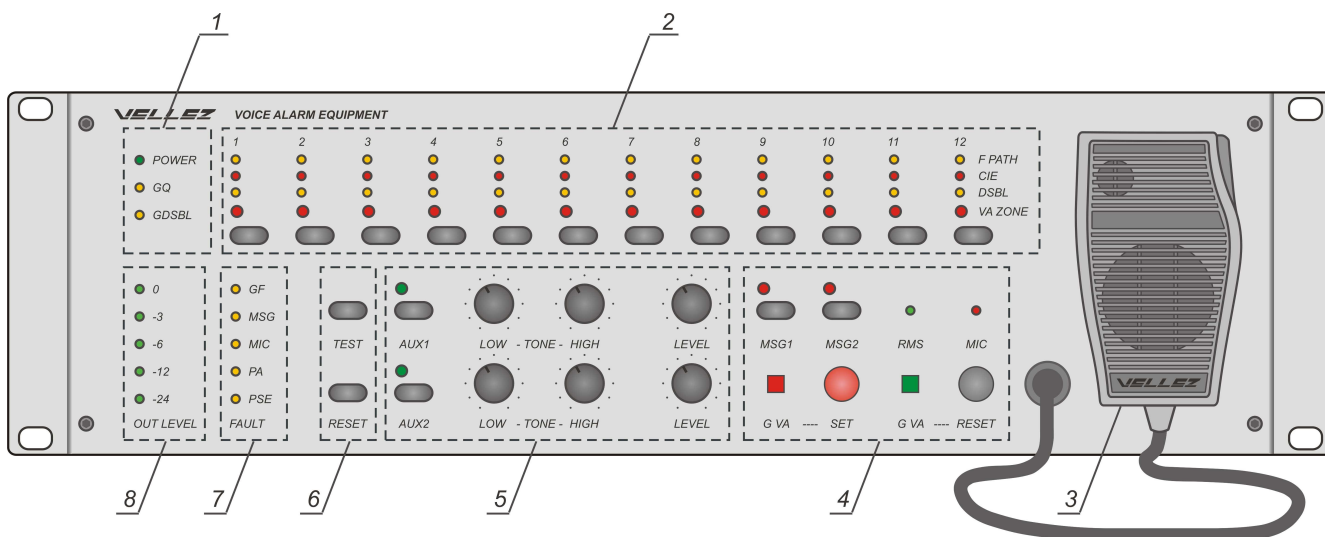
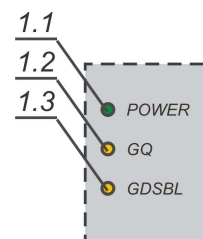


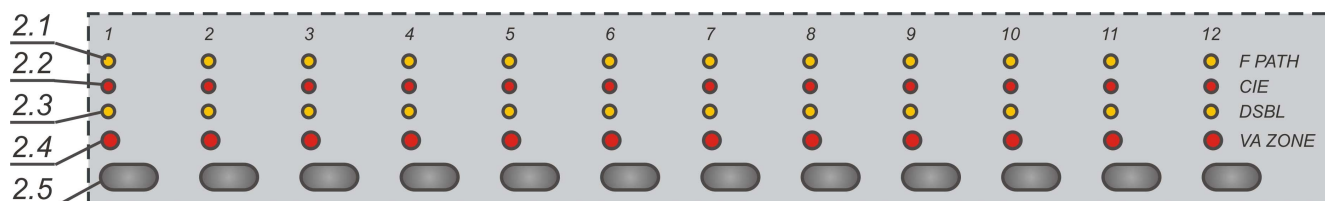
Рисунок 6

Группа 1 Индикаторы общего состояния

- 1.1 Светодиодный индикатор «POWER» (Питание) зеленого цвета свидетельствует о наличии напряжения питания оборудования.
- 1.2 Светодиодный индикатор «GQ» (General quiescent / Режим покоя) желтого цвета указывает, что оборудование находится в режиме покоя.
- 1.3 Светодиодный индикатор «GDSBL» (General disablement / Общий режим отключения) желтого цвета указывает, что оборудование находится в режиме отключения.



Группа 2 Индикаторы состояния линий зон оповещения и кнопки их выбора



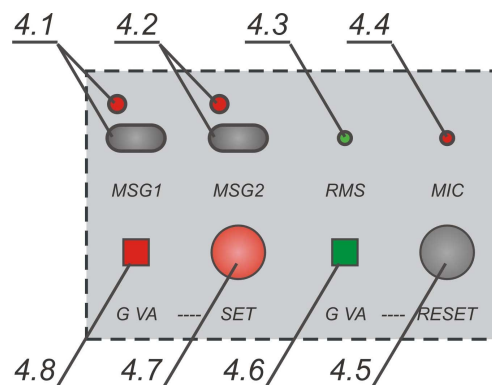
- 2.1 Светодиодный индикатор «F PATH» (Fault path / Неисправность трансляционной линии) желтого цвета. Свечение данного индикатора свидетельствует о неисправности соответствующей линии (обрыв или короткое замыкание). Контроль состояния линии осуществляется при отключенной зоне в рабочем режиме аппаратуры и по всем зонам в режиме покоя (GQ).
- 2.2 Светодиодный индикатор «CIE» (Control and Indicating / ППКП) красного цвета отображает состояние линий CIE. Постоянное свечение индикатора указывает на активную линию CIE. Мигание индикатора указывает на возврат линии CIE в пассивное состояние. Данное состояние сбрасывается кнопкой «RESET» (Сброс). Мигание всех индикаторов «CIE», которое не сбрасывается кнопкой «RESET» свидетельствует о неисправности линий CIE (для систем с контролем) или неисправности модуля CIE.
- 2.3 Светодиодный индикатор «DSBL» (Disabled / Отключено) желтого цвета указывает, что соответствующая зона находится в отключенном состоянии, при этом автоматически срабатывает «GDSBL» - режим отключения оборудования.
- 2.4 Светодиодный индикатор «VA ZONE» (Voice Alarm Zone / Зона оповещения) красного цвета указывает, что соответствующая зона выбрана для трансляции.
- 2.5 Кнопки «VA ZONE» (Voice Alarm Zone / Зона оповещения) включают или отключают зоны трансляции. Кнопки блокируются в режиме работы пульта микрофонного и деблокируются в режиме оповещения.

Группа 3 Аварийный микрофон

Аварийный микрофон с клавишей «РТТ» (Push To Talk / Нажмите, чтобы говорить).

Группа 4 Управление режимом оповещения

4.1 Кнопка «MSG1» (Message 1 / Сообщение 1) с индикатором красного цвета служит для запуска и остановки первого тревожного сообщения (см. табл. 3). Запуск сообщения возможен только при активированном режиме оповещения, а остановка - при разрешении отключения режима оповещения.



4.2 Кнопка «MSG2» (Message 2 / Сообщение 2) с индикатором красного цвета служит для запуска и остановки второго тревожного сообщения (см. табл. 3). Запуск сообщения возможен только при активированном режиме оповещения, а остановка - при разрешении отключения режима оповещения.

4.3 Светодиодный индикатор «RMS» (Remote Microphone Station / Пульт микрофонный отдаленный) зеленого цвета свидетельствует о работе микрофонного(ных) пульта(ов).

4.4 Светодиодный индикатор «MIC» (Microphone / Микрофон) красного цвета свидетельствует об активации аварийного микрофона. Активация аварийного микрофона выполняется нажатием клавиши на корпусе микрофона. Аварийный микрофон работает только в активированном режиме оповещения. При активации аварийного микрофона автоматически формируется сигнал привлечения внимания «Гонг». Трансляция сигнала привлечения внимания сопровождается миганием индикатора «MIC».

4.5 Кнопка разрешения отключения режима оповещения «G VA RESET» (General Voice Alarm Reset / Сброс режима оповещения).

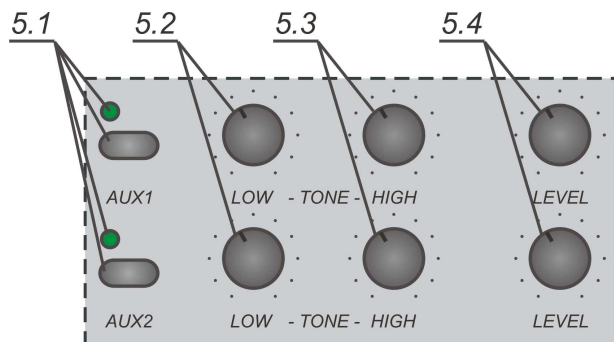
4.6 Светодиодный индикатор «G VA RESET» (General Voice Alarm Reset / Сброс режима оповещения) зеленого цвета свидетельствует о разрешении остановки трансляции тревожных сообщений и отключении режима оповещения.

4.7 Кнопка ручной активации режима оповещения «G VA SET» (General Voice Alarm Set / Активация режима оповещения).

4.8 Светодиодный индикатор «G VA SET» (General Voice Alarm Set / Активация режима оповещения) красного цвета свидетельствует о включении режима оповещения.

Группа 5 Управление музыкальной трансляцией

5.1 Кнопки с светодиодными индикаторами зеленого цвета «AUX1» (Универсальный вход 1) и «AUX2» (Универсальный вход 2) выбирают необходимый вход для трансляции фоновой музыки.



5.2 Регуляторы «TONE LOW»

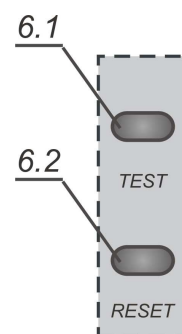
(Тембр НЧ), для регулировки тембра низких частот для каждого входа соответственно.

5.3 Регуляторы «TONE HIGH» (Тембр ВЧ), для регулировки тембра высоких частот для каждого входа соответственно.

5.4 Регуляторы «LEVEL» (Уровень) для регулировки уровня громкости транслируемых программ для каждого входа соответственно.

Группа 6 Кнопки специального назначения

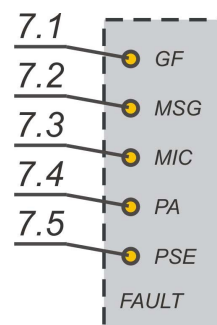
6.1 Кнопка «TEST» (Проверка) предназначена для проверки работы светодиодных индикаторов и звуковой сигнализации. При нажатии данной кнопки должны засветиться все индикаторы кроме индикатора уровня на передней панели блока и должен прозвучать звуковой сигнал.



6.2 Кнопка «RESET» (Сброс) предназначена для сброса информации о новых событиях (срабатывание ППКП и / или возникновение неисправности) и отключения звуковой сигнализации.

Группа 7 Индикаторы режима предупреждения о неисправности «FAULT»(Неисправность)

7.1 Светодиодный индикатор «GF» (General Fault / Общий режим неисправности) желтого цвета. Свечение данного индикатора свидетельствует о наличии неисправности оборудования. Мигание индикатора свидетельствует об ошибке считывания алгоритма эвакуации с энергонезависимой памяти (EEPROM). В случае возникновения этой ошибки необходимо запрограммировать алгоритм эвакуации (см. п. 10.3.2 Программирование алгоритма эвакуа-



ции). Мигание всех индикаторов неисправности кроме «GF» означает, что возникла та или иная неисправность. Наличие новой неисправности сопровождается звуковым сигналом. Если неисправность была устранена, индикатор будет продолжать мигать до нажатия кнопки «RESET», звуковой сигнал подаваться не будет. Если неисправность не устранена, то при нажатии кнопки «RESET» соответствующий индикатор неисправности будет светиться постоянно, звуковой сигнал отключится.

7.2 Светодиодный индикатор «MSG» (Message / Сообщение) желтого цвета указывает на неисправность узла формирования сообщений или его отсутствие.

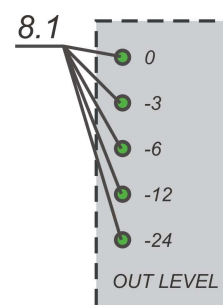
7.3 Светодиодный индикатор «MIC» (Microphone / Микрофон) желтого цвета указывает на неисправность аварийного микрофона или его отсутствие.

7.4 Светодиодный индикатор «PA» (Power amplifier / Усилитель мощности) желтого цвета указывает на неисправность усилителя мощности или его отсутствие.

7.5 Светодиодный индикатор «PSE» (Power supply equipment / Оборудование электропитания) желтого цвета указывает на неисправность оборудования электропитания или его отсутствие.

Группа 8 Группа индикаторов уровня выходного сигнала

8.1 Светодиодные индикаторы «OUT LEVEL -24, -12, -6, -3, 0» (Уровень выходного сигнала -24, -12, -6, -3, 0) зеленого цвета отображают уровень выходного сигнала -24, -12, -6, -3 и 0 дБ соответственно.



Группа 9 Звуковой сигнализатор

Звуковой сигнализатор выдает звуковой тоновый сигнал частотой 3кГц, длительностью 0,5 с с интервалами:

- 1,0 с - для режима оповещения;
- 5,0 с - для режима предупреждения о неисправности.

9.2 Размещение клемм и гнезд на задней панели блока БМО и их назначение приведено на рис. 7

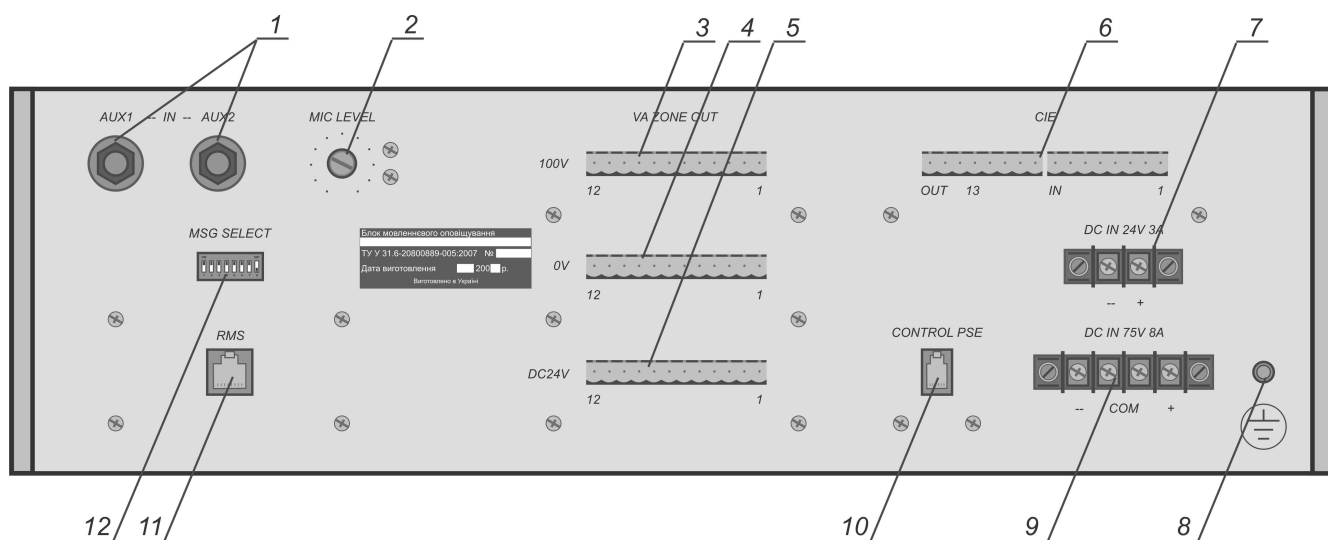


Рисунок 7

- 1 Универсальные входы «AUX1» (Универсальный вход 1) и «AUX2» (Универсальный вход 2) для подключения источников музыкальных и речевых программ (CD-чэнджер, FM-тюнер, компьютер и т.п.).
- 2 Регулятор «MIC LEVEL» (Уровень чувствительности микрофона) для регулировки чувствительности аварийного микрофона.
- 3 Разъем «VA ZONE OUT 100V» (Выход зон оповещения, 100 В) для подключения линий зон оповещения.
- 4 Разъем «VA ZONE OUT 0V» (Выход зон оповещения, общий, 0 В) для подключения линий зон оповещения; соединен с управляющим проводом линий зон оповещения - 24 В (используется для принудительного отключения регуляторов громкости громкоговорителей или управления другим удаленным оборудованием).
- 5 Разъем «VA ZONE OUT DC 24 V» (Выход зон оповещения, = 24 В) для подключения управляющего провода линий зон оповещения + 24 В (используется для принудительного отключения регуляторов громкости громкоговорителей или управления другим удаленным оборудованием).
- 6 Разъем «CIE» (ППКП) «IN» (Вход) «OUT» (Выход) для подключения оборудования к ППКП.
- 7 Клеммы «DC IN 24V 3A» (Постоянное напряжение Вход 24 В 3 А) для подключения питания блока БМО.
- 8 Клемма заземления.
- 9 Клеммы «DC IN 75V 8A» (Постоянное напряжение Вход 75В 8А) для подключения питания блока БМО.

- 10 Разъем «CONTROL PSE» (Контроль БРЖ) для подключения кабеля контроля оборудования электропитания БРЖ.
- 11 Разъем «RMS» (Пульт микрофонный) для подключения кабеля одного или нескольких микрофонных пультов.
- 12 Группа переключателей «MSG SELECT» позволяет осуществить выбор предварительно записанных сообщений и сигналов привлечения внимания:

Таблица 3 - Выбор необходимых звуковых фрагментов

Номер переключателя	Сообщение для РФ	Язык сообщения	Подключено к	Сообщение для Украины	Язык сообщения	Подключено к
--	Стандартное	Рус.	MSG1	Стандартное	Укр.	MSG1
1	Стандартное	Англ.	MSG1	Стандартное	Рус.	MSG1
2	Для подвальных помещений	Рус.	MSG2	Стандартное	Англ.	MSG1
3	Для подвальных помещений	Англ.	MSG2	Для подвальных помещений	Укр.	MSG2
4	Для учебных учреждений	Рус.	MSG2	Для подвальных помещений	Рус.	MSG2
5	Для медицинских учреждений	Рус.	MSG2	Для одноэтажных зданий	Укр.	MSG2
6	Для одноэтажных зданий	Рус.	MSG2	Для учебных учреждений	Укр.	MSG2
7	Сигнал привлечения внимания (комбинация)					
8						

DIP-переключатели 1÷6 позволяют выбрать необходимые сообщения для запуска кнопками «MSG1» и «MSG2» в ручном режиме или в автоматическом режиме при запуске с входа «СІЕ».

Комбинацией положений DIP-переключателей 7÷8 задают тип сигнала привлечения внимания, что дает возможность выбрать один сигнал привлечения внимания из четырех вариантов.

9.3 Размещение индикаторов на передней панели блока БРЖ приведено на рис. 8

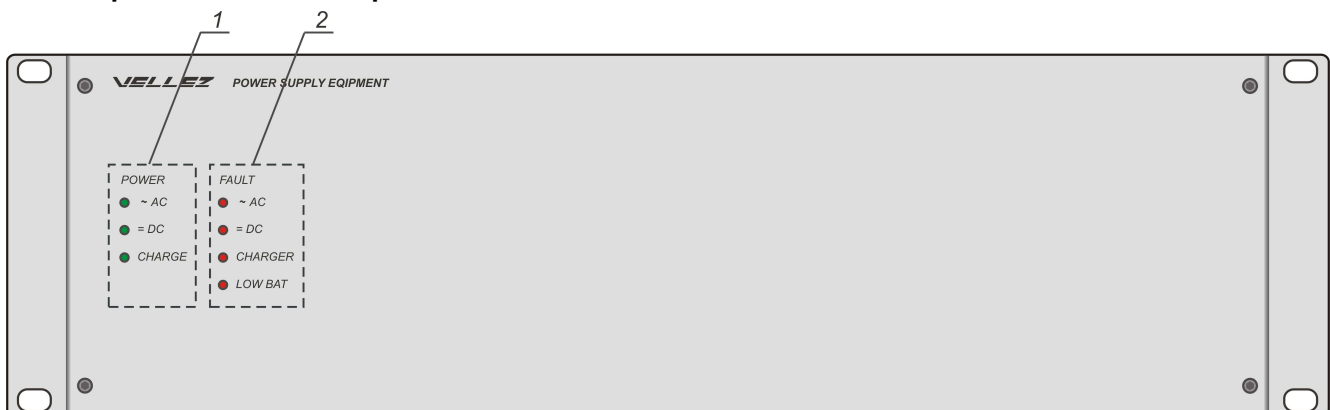


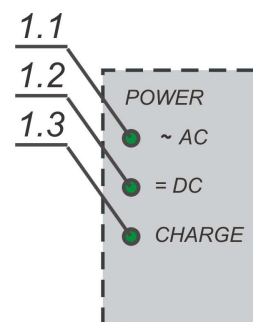
Рисунок 8

Группа 1 Индикаторы POWER (Питание)

1.1 Светодиодный индикатор зеленого цвета «~AC» (Сеть переменного тока 220 В / 50 Гц) свидетельствует о наличии напряжения питания в сети переменного тока 220 В / 50 Гц и готовность работы оборудования от этой сети.

1.2 Светодиодный индикатор зеленого цвета «=DC» (Постоянное напряжение) свидетельствует о наличии напряжения питания от аккумуляторных батарей оборудования электропитания.

1.3 Светодиодный индикатор зеленого цвета «CHARGE» (Зарядка) свидетельствует о том, что происходит зарядка аккумуляторных батарей.



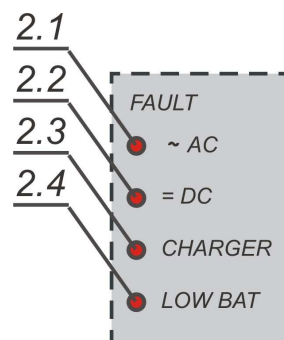
Группа 2 Индикаторы режима предупреждения о неисправности FAULT (Неисправность)

2.1 Светодиодный индикатор желтого цвета «~AC» (Сеть переменного тока 220 В / 50 Гц) свидетельствует об отсутствии напряжения питания в сети переменного тока 220 В / 50 Гц.

2.2 Светодиодный индикатор желтого цвета «=DC» (Постоянное напряжение) свидетельствует о отсутствии напряжения питания от аккумуляторных батарей.

2.3 Светодиодный индикатор желтого цвета «CHARGE» (Зарядка) свидетельствует о неисправности зарядного устройства оборудования электропитания.

2.4 Светодиодный индикатор желтого цвета «LOW BAT» (Низкий уровень заряда аккумуляторов) свидетельствует о низком уровне заряда аккумуляторов и невозможности дальнейшей работы оборудования от аккумуляторных батарей. Дублируется звуковой сигнализацией на протяжении не менее 1 часа после полного обесточивания БРЖ.



9.4 Размещение клемм и гнезд на задней панели блока БРЖ и их назначение приведено на рис. 9

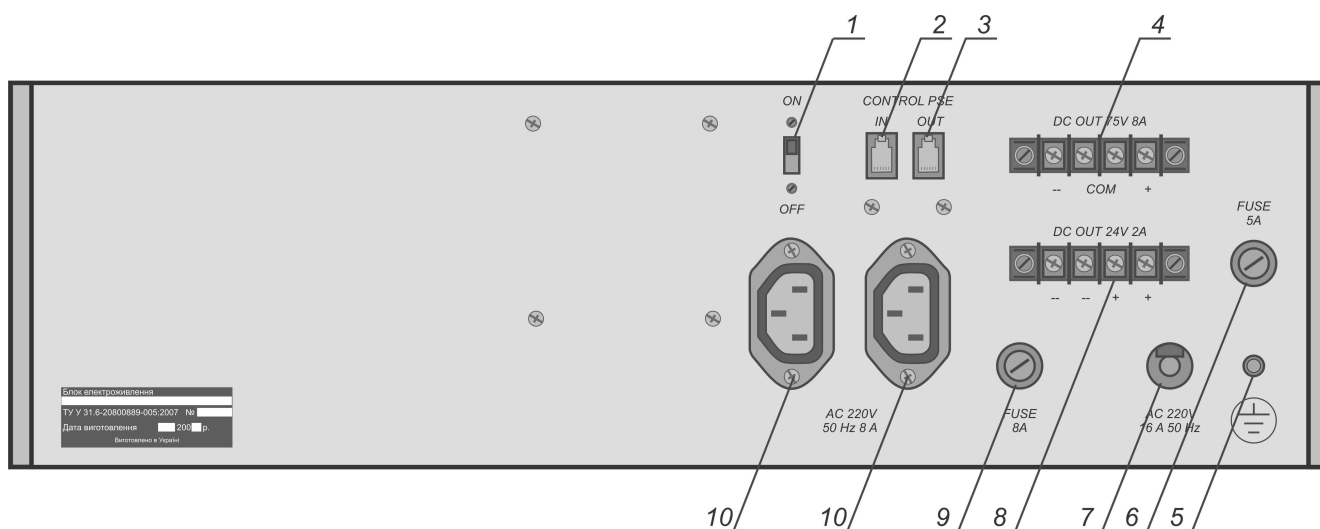


Рисунок 9

- 1 Переключатель «ON / OFF» (Включено / Выключено) предназначен для отключения оборудования электропитания на время его транспортирования или хранения. На время транспортирования или хранения оборудования переключатель должен быть установлен в положение «OFF» (Выключено), в рабочем режиме переключатель должен находиться в положении «ON» (Включено).
- 2 Разъем «CONTROL PSE IN» (Контроль БРЖ, Вход) для подключения кабеля контроля оборудования электропитания БРЖ.
- 3 Разъем «CONTROL PSE OUT» (Контроль БРЖ, Выход) в данной конфигурации не используется, заглушен.
- 4 Клеммы «DC OUT 75V 8A» (Постоянное напряжение Выход 75В 8А) для подключения питания блока БМО.
- 5 Клемма заземления.
- 6 Предохранитель «FUSE 2 А».
- 7 Кабель 3-х проводный для подключения БРЖ к сети переменного тока 220 В / 50 Гц.
- 8 Клеммы «DC OUT 24V 2A» (Постоянное напряжение Выход 24 В 2 А) для подключения питания блока БМО.
- 9 Предохранитель «FUSE 8 А».
- 10 Разъемы «AC 220 V 8A 50 Hz» (Сеть переменного тока 220 В 8А 50 Гц) для подключения дополнительного оборудования, которое может использоваться в составе оборудования (таймер, источник музыкальных программ и т.п.) с суммарной потребляемой мощностью не более 1750 Вт.

9.5 Размещение и назначение органов управления на передней панели пульта микрофонного приведено на рис. 10

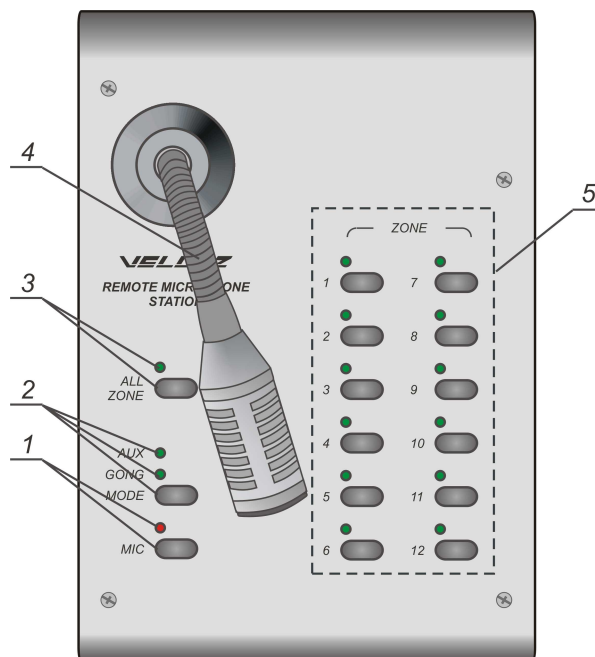


Рисунок 10

- 1 Кнопка «MIC» (Микрофон) со светодиодным индикатором красного цвета, который светится при нажатии кнопки «MIC» (Микрофон), что свидетельствует о готовности пульта к передаче объявлений через микрофон или трансляции фонограмм от подключенных к пульту источников (компьютер, CD-чэнджер, FM-тюнер) по выбранным зонам оповещения.
- 2 Кнопка «MODE» (Режим) со светодиодными индикаторами зеленого цвета «AUX» (Универсальный вход) «GONG» (Гонг). При нажатии кнопки «MODE» (Режим) можно выбирать режим трансляции фонограмм от подключенных к пульту источников (компьютер, CD-чэнджер, FM-тюнер), о чем свидетельствует светодиодный индикатор зеленого цвета «AUX» (Универсальный вход) или режим передачи объявлений через микрофон с передачей сигнала привлечения внимания перед передачей объявлений или без него, о чем свидетельствует светодиодный индикатор зеленого цвета «GONG» (Гонг) или отсутствие его свечения.
- 3 Кнопка «ALL ZONE» (Все зоны оповещения) для одновременного включения всех зон оповещения со светодиодным индикатором зелёного цвета, который сви-

детельствует об активации всех зон оповещения.

4 Микрофон динамический.

5 Группа кнопок «ZONE 1 ÷ ZONE 12» со светодиодными индикаторами зелёного цвета для включения или отключения соответствующей зоны оповещения с индикацией включения.

9.6 Размещение разъемов и гнезд на задней панели пульта микрофонного и их назначения приведено на рис. 11

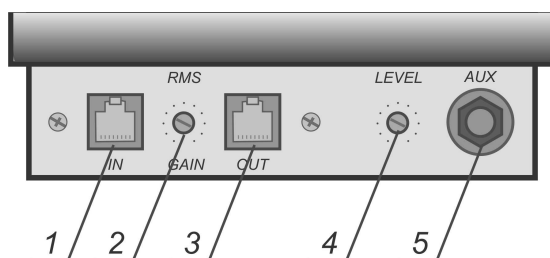


Рисунок 11

- 1 Разъем «IN» (Вход) используется при наличии в составе оборудования нескольких микрофонных пультов для подключения следующего пульта.
- 2 Регулятор «GAIN» (Чувствительность) для регулировки чувствительности микрофона.
- 3 Разъем «OUT» (Выход) для подключения пульта микрофонного к оборудованию или, при использовании нескольких пультов, к предыдущему пулту.
- 4 Регулятор «LEVEL» (Уровень) для регулировки уровня входного сигнала от внешних источников (компьютер, CD-ченджер, FM-тюнер).
- 5 Разъем «AUX» (Универсальный вход) для подключения внешних источников (компьютер, CD-ченджер, FM-тюнер).

10 Порядок работы

10.1 Подготовка к работе

10.1.1 Установите оборудование на рабочем месте. Вентиляционные отверстия блоков не должны быть закрыты другими предметами.

10.1.2 Открутите винты крепления и снимите защитные панели, которыми закрыты задние панели оборудования.

10.1.3 Подключите к съемным разъемам поз. 3, 4, 5 рис. 7 линии зон оповещения (Зона оповещения Выход 100 В, 0 В,

- 24 В), согласно проектной документации. Подключите резисторы 2,7 кОм (входят в комплект поставки оборудования) в соответствии со схемой подсоединения элементов оборудования и схемой подключения громкоговорителей (см. Приложение к ТО).
- 10.1.4 При наличии в комплекте оборудования пульта микрофонного, подключите его к разъему «RMS» (Микрофонный пульт), расположенного на задней панели блока БМО, соответствующим кабелем, который входит в комплект поставки. Порядок подключения нескольких пультов микрофонных и монтажа соединительной вилки приведен в Приложении А.
Внимание! Подключение любых других источников сигнала, кроме пультов ВЕЛЛЕЗ ПМН-12, к разъему RMS блока БМО и к разъемам RMS IN и RMS OUT пульта микрофонного **категорически запрещено.**
- 10.1.5 При наличии внешних источников музыкальных и речевых программ (компьютер, CD-чейнджер, FM-тюнер), подключите их к соответствующим разъемам «AUX 1» (Универсальный вход 1) и «AUX 2» (Универсальный вход 2) блока БМО и (или) «AUX» (Универсальный вход) пульта микрофонного;
- 10.1.6 Подключите к съемным разъемам «СІЕ 1 ÷ СІЕ 12 IN» (ППКП 1 ÷ ППКП 12 Вход) (поз. 6 рис. 7) оборудования линии связи от ППКП для запуска тревожных сообщений в зоны оповещения с №1 по №12 соответственно. Подключите резисторы 2,0 кОм (входят в комплект поставки оборудования) в соответствии со схемой подсоединения элементов оборудования (см. Приложение к ТО). Общий провод от ППКП подключите к разъему «СІЕ 13» (ППКП 13). Подключите линию обратной связи оборудования с ППКП к разъемам «СІЕ OUT» (ППКП Выход);
- 10.1.7 Выберите необходимые тревожные сообщения с помощью DIP-переключателя, который находится на задней панели блока БМО, в соответствии с таблицей 3, приведенной в п. 9.2;
- 10.1.8 Закрепите винтами защитные панели на задних панелях оборудования.
- 10.1.9 Подключите кабель питания блока БРЖ к сети переменного тока 220 В / 50 Гц (см. п. 8.2). При этом на передней панели блока БМО должны засветиться и погаснуть через

1÷2 с все светодиодные индикаторы, после чего останется следующая индикация:

- индикатор «POWER» (Питание) свидетельствует о наличии напряжения питания;
- индикатор «GQ» (Режим покоя) свидетельствует о том, что оборудование находится в режиме покоя;
- индикаторы «VA ZONE 1 ÷ VA ZONE 12» (Зона оповещения 1 ÷ Зона оповещения 12) свидетельствуют о том, что все зоны оповещения выбраны для трансляции, в исходном состоянии все зоны оповещения выключены;

Примечание - состояние выбора одного из источников AUX и зон трансляции фонограмм восстанавливается в соответствии с сохраненным состоянием.

- индикатор «GF» (Общая неисправность) свидетельствует о наличии неисправностей в работе оборудования;
- индикатор «PSE» (Оборудование электропитания) свидетельствует о наличии неисправностей в работе оборудования электропитания.

Примечание - при появлении индикации любой неисправности звучит тональный сигнал, который указывает на наличие неисправностей при работе оборудования.

На передней панели блока БРЖ будут светиться следующие светодиодные индикаторы:

- индикатор группы POWER «~AC» (Питание от сети переменного тока 220 В / 50 Гц) свидетельствует о наличии напряжения питания 220 В / 50 Гц;
- индикатор группы FAULT «=DC» (Постоянное напряжение) свидетельствует о невозможности работы блока от аккумуляторных батарей.

Переведите переключатель «ON / OFF» (Включено / Выключено), находящийся на задней панели блока БРЖ, в положение «ON» (Включено) после чего прекратится звуковая индикация неисправностей, погаснет индикатор группы FAULT «=DC» и засветится индикатор группы POWER «=DC» на передней панели блока БРЖ, который свидетельствует о возможности работы оборудования от аккумуляторных батарей блока БРЖ. Для сбрасывания световой индикации на передней панели блока БМО на-

жмите кнопку «RESET» (Сброс) после чего светодиодные индикаторы «GF» и «PSE» должны погаснуть.

10.1.10 Оборудование включено и готово к работе. На передней панели блока БМО светятся индикаторы «POWER», «GQ», «VA ZONE 1 ÷ VA ZONE 12», а на передней панели блока БРЖ светятся индикаторы группы POWER «~AC», «=DC» и «CHARGE», последний светится при зарядке встроенных аккумуляторных батарей.

10.2 Работа с оборудованием

10.2.1 Проверьте работоспособность светодиодных и звуковых индикаторов. Для этого нажмите и удерживайте на протяжении 2÷5 с кнопку «TEST» на передней панели блока БМО. При этом должны засветиться все индикаторы блока БМО, кроме индикаторов группы 8 (см. рис. 6 п. 9.1), также при этом звучит короткий звуковой сигнал.

10.2.2 Передача тревожных сообщений в ручном режиме управления

Для передачи сообщения №1 нажмите кнопку «G VA SET» (Активация режима оповещения). При этом должен засветиться светодиодный индикатор «G VA SET» (Активация режима оповещения), индикатор «GQ» должен погаснуть, что свидетельствует о том, что оборудование находится в режиме оповещения и готово к передаче сообщений по выбранным оператором зонам. При первом включении и при активации данного режима автоматически будут активированы все зоны оповещения. Для того, чтобы выбрать необходимые зоны оповещения, для последующей трансляции сообщения, выключите незадействованные зоны соответствующими кнопками «VA ZONE». При этом светодиодные индикаторы «VA ZONE» отключенных зон должны погаснуть.

Примечание - если одна или несколько зон оповещения будут отключены, сработает индикатор «GDSBL» и индикатор(ы) «DSBL» отключенной(ых) зоны (зон) — режим отключения оборудования.

Нажмите кнопку «MSG 1». При этом над ней должен засветиться светодиодный индикатор, который свидетельствует о том, что сообщение №1 выбрано и воспроизводится. Также о трансляции сообщения свиде-

тельствуют светодиодные индикаторы «OUT LEVEL» (Уровень выходного сигнала), которые показывают уровень выходного сигнала на момент трансляции сообщения в границах от минус 24 до 0 дБ. Во время трансляции сообщения звучит звуковой сигнал, который также свидетельствует о активации режима оповещения. Тревожное сообщение во время трансляции должно четко и без искажений прослушиваться через громкоговорители по всем выбранным оператором зонам оповещения. Для выхода из режима оповещения нажмите кнопку «G VA RESET» (Сброс режима оповещения). При этом должен засветиться светодиодный индикатор «G VA RESET» (Сброс режима оповещения). Нажмите кнопку «G VA SET» (Активация режима оповещения). Светодиодные индикаторы «G VA SET» и «G VA RESET» должны погаснуть, а оборудование возвратится в предыдущий режим (трансляция сообщений или фонограмм с пульта микрофонного, трансляция фонограмм от подключенных к оборудованию источников). При отсутствии трансляции оборудование через 10 с автоматически перейдет в режим покоя. Трансляция тревожного сообщения №2 производится аналогично алгоритму трансляции тревожного сообщения №1.

Во время трансляции проверьте приоритетное срабатывание аварийного микрофона в соответствии с 10.2.4.

10.2.3 Передача тревожных сообщений в автоматическом режиме управления

Подайте тестовый управляющий сигнал (замыкание нормально разомкнутой пары) с ППКП на любой из входов оборудования. При этом оборудование должно автоматически перейти в режим оповещения. Включение зон и передача сообщений будет происходить согласно запрограммированному алгоритму эвакуации. Для выхода из режима оповещения выполняйте действия в соответствии с 10.2.2.

Во время трансляции проверьте приоритетное срабатывание аварийного микрофона в соответствии с 10.2.4.

Примечание - оборудование поступает потребителю с базовым алгоритмом эвакуации, который предусматривает автоматическую передачу стандартного сообщения

MSG1 в соответствующую зону оповещения при поступлении управляющего сигнала с ППКП на вход оборудования с соответствующим номером.

10.2.4 Передача объявлений с аварийного микрофона

Для передачи объявлений с аварийного микрофона нажмите кнопку «G VA SET» (Активация режима оповещения), выберите необходимые зоны оповещения кнопками «VA ZONE», снимите микрофон с держателя, нажмите и удерживайте клавишу «РТТ», расположенную на корпусе аварийного микрофона. При этом, на передней панели блока БМО должен засветиться индикатор «MIC». Его мигание будет свидетельствовать о трансляции сигнала привлечения внимания. После того, как этот индикатор засветится постоянно, произнесите сообщение, после чего отожмите клавишу. Сообщение должно четко и без искажений прослушиваться по выбранным зонам оповещения. После передачи объявления отпустите клавишу «РТТ», нажмите кнопку «G VA RESET», при этом должен засветиться светодиодный индикатор «G VA RESET», нажмите кнопку «G VA SET», индикаторы «G VA SET» и «G VA RESET» должны погаснуть, что будет свидетельствовать о том, что режим оповещения выключен.

10.2.5 Трансляция музыкальных и речевых программ

Подайте на универсальный вход «AUX1» сигнал от подключенного к нему источника музыкальных и речевых программ. Установите регулятор «LEVEL» (Уровень), который относится к входу «AUX1» в крайнее левое положение, регуляторы «TONE LOW» (Тембр НЧ) и «TONE HIGH» (Тембр ВЧ) в среднее положение. Нажмите кнопку «AUX1» (Универсальный вход 1), при этом оборудование должно перейти из режима покоя в режим трансляции музыкальных и речевых программ. На передней панели блока БМО должен засветиться светодиодный индикатор «AUX1», что свидетельствует о включении входа «AUX1» и должен погаснуть индикатор «GQ». Выберите необходимые для трансляции зоны оповещения с помощью кнопок «VA ZONE» и, постепенно поворачивая регулятор «LEVEL», установите необходимую громкость трансляции. При необходимости произведите коррекцию

тембра НЧ и ВЧ соответствующими регуляторами «TONE LOW» и «TONE HIGH». Во время трансляции индикатор «OUT LEVEL» будет показывать уровень выходного сигнала. Рекомендуемый уровень трансляции не должен превышать уровня 0 дБ, при этом допускается не частое мигание индикатора «OUT LEVEL «0». Транслируемая программа должна четко и без искажений прослушиваться по выбранным оператором зонам. Для прекращения трансляции нажмите на кнопку AUX1, индикатор AUX1 должен погаснуть, что свидетельствует о прекращении трансляции. Через 10 с оборудование автоматически перейдет в режим покоя, о чем будет свидетельствовать свечение индикатора «GQ».

Примечание - для того, чтобы сохранить в памяти оборудования выбранные для трансляции фонограмм зоны оповещения, нажмите кнопку «G VA RESET» и удерживайте ее на протяжении 2÷5 с. После короткого звукового сигнала изменения будут сохранены в памяти оборудования.

Аналогично приведенному алгоритму выполняется трансляция с входа «AUX2».

10.2.6 Передача объявлений с пульта микрофонного

Выберите необходимые зоны оповещения с помощью кнопок «ZONE 1÷ ZONE 12» (Зона оповещения 1 ÷ Зона оповещения 12). При выборе необходимой зоны должен загореться светодиодный индикатор над кнопкой выбранной зоны. В случае необходимости одновременной передачи объявления по всем зонам оповещения нажмите кнопку «ALL ZONE» (Все зоны), при этом должен засветиться светодиодный индикатор «ALL ZONE» и индикаторы над кнопками всех зон оповещения.

Примечание - для того, чтобы сохранить в памяти пульта микрофонного выбранные зоны оповещения, режим GONG или AUX, нажмите кнопку «ALL ZONE» и удерживайте ее на протяжении 2÷5 с. После вспышки индикаторов «ZONE 1 ÷ ZONE 12» изменения будут сохранены.

Перед передачей объявления без сигнала привлечения внимания убедитесь, что индикация на светодиодных

индикаторах «AUX» и «GONG» отсутствует, нажмите кнопку «MIC», после чего должен засветиться индикатор «MIC», произнесите сообщение в микрофон. Объявление должно четко и без искажений прослушиваться по выбранным зонам трансляции. После передачи объявления нажмите на кнопку «MIC», индикатор «MIC» должен погаснуть, что свидетельствует о том, что пульт перешел в режим покоя.

Если перед объявлением должен прозвучать сигнал привлечения внимания, выберите соответствующий режим нажатием кнопки «MODE» (Режим). При этом должен засветиться индикатор «GONG». Нажмите кнопку «MIC». Должен засветиться индикатор «MIC», индикатор «GONG» будет мигать несколько секунд (время трансляции сигнала привлечения внимания). После того, как индикатор «GONG» загорится постоянно, произнесите сообщение в микрофон. Объявление должно четко и без искажений прослушиваться по выбранным зонам трансляции. После передачи объявления нажмите на кнопку «MIC», индикатор «MIC» должен погаснуть, индикатор «GONG» будет светиться, что свидетельствует о том, что перед следующим сообщением также будет передан сигнал привлечения внимания. Для отключения сигнала привлечения внимания перед передачей сообщений два раза нажмите кнопку «MODE», индикаторы «AUX» и «GONG» не должны светиться.

При использовании пульта микрофонного на передней панели блока БМО должен светиться индикатор «RMS» (Пульт микрофонный).

10.2.7 Трансляция фонограмм от источников (компьютер, CD-чэнджер, FM-тюнер), подключенных к универсальному входу пульта микрофонного.

Выберите необходимые для трансляции зоны оповещения кнопками «ZONE 1 ÷ ZONE 12» на передней панели микрофонного пульта нажатием кнопки «MODE». Выберите режим «AUX». Должен светиться индикатор «AUX». Подключите к универсальному входу пульта микрофонного «AUX» источник сигнала и нажмите кнопку «MIC». Должен засветиться индикатор «MIC». Коррекцию

уровня входного сигнала можно осуществить с помощью регулятора «LEVEL», размещенного на задней панели пульта микрофонного. Музыкальная программа должна четко и без искажений прослушиваться по выбранным оператором зонам.

Для прекращения трансляции нажмите на кнопку «MIC». Индикатор «MIC» должен погаснуть, что свидетельствует о прекращении трансляции. Оборудование автоматически через 10 с. перейдет в режим покоя, о чем будет свидетельствовать свечение индикатора «GQ».

10.3 Настройка оборудования

В процессе производства в память оборудования вносятся базовые настройки, но для удобства в дальнейшей эксплуатации оборудования и адаптации к потребностям потребителя, предусмотрена возможность изменения алгоритма эвакуации, выбора необходимых тревожных сообщений, выбора сигнала привлечения внимания перед передачей объявлений, а также ряд дополнительных функций.

ВНИМАНИЕ!

К настройке оборудования допускаются специалисты, которые имеют опыт программирования систем пожарной сигнализации и ознакомились с данным ТО

В противном случае предприятие-изготовитель не несет ответственности за правильность работы оборудования.

10.3.1 Режимы работы оборудования

Оборудование имеет следующие режимы работы:

1. Режим речевого оповещения;
2. Режим предупреждения про неисправность;
3. Режим отключения;
4. Режим работы пульта микрофонного;
5. Режим трансляции музыкальных программ;
6. Режим покоя.

Режим оповещения имеет наивысший приоритет и может активироваться как в ручном, так и в автоматиче-

ском режиме. При активации в автоматическом режиме трансляция сообщений и выбор зон оповещения происходит в соответствии с запрограммированным алгоритмом эвакуации.

Базовые настройки предусматривают работу оборудования с адресным ППКП. При поступлении управляющего сигнала на любой из 12 входов «СІЕ» тревожное сообщение транслируется в автоматическом режиме управления неограниченное количество раз только в зону с номером соответствующего входа от ППКП. При получении от ППКП управляющего сигнала на следующий вход «СІЕ», следующая зона оповещения будет подключена только после окончания цикла трансляции сообщения, транслируемого в предыдущую зону оповещения. Во время трансляции сообщений, оператор может выбирать зоны оповещения по своему усмотрению путем нажатия кнопок «VA ZONE».

Нажатие клавиши аварийного микрофона прерывает трансляцию записанного тревожного сообщения, если таковое транслируется в текущий момент.

Активация режима оповещения в ручном режиме управления блокирует возможность управления оборудованием в автоматическом режиме. Активация автоматического режима оповещения предусматривает возможность перехода к ручному режиму управления.

При первом ручном включении режима оповещения автоматически включаются все зоны трансляции. Если было автоматическое срабатывание - то включаются только зоны, в которые была осуществлена автоматическая трансляция. Выбор зон для режима оповещения и режима трансляции музыкальных программ производится независимо. При отключении режима оповещения восстанавливаются зоны, которые были выбраны до активации этого режима.

Если режим оповещения был активирован, но на протяжении 30 с не было запущено сообщение или не была нажата клавиша аварийного микрофона, режим оповещения автоматически отключится.

Режим предупреждения про неисправность преду-

смаатривает светозвуковую индикацию неисправностей оборудования. Информация о неисправностях отображается соответствующими индикаторами на передних панелях блоков.

В режиме отключения отображается отключение тех или иных функций оборудования.

В режиме работы пульта микрофонного, его активация выводит оборудование из режима покоя, если оно в нем находилось и прерывает трансляцию музыкальных программ, при работе оборудования в этом режиме. Индикатор «RMS» указывает на включение микрофонного пульта. В данном режиме блокируется работа кнопок выбора зон БМО, а индикаторы выбора зон указывают зоны, в которых работает микрофонный пульт.

Активация режима трансляции музыкальных программ производится включением одного из универсальных входов «AUX1» или «AUX2». Данный режим активируется только при наличии основного питания (220 В / 50 Гц). При работе оборудования от АКБ данный режим не активируется.

При отсутствии трансляции тревожных сообщений, неактивных микрофонных пультах и отключенных входах «AUX1» и «AUX2», по истечении 10 с оборудование автоматически переходит в режим покоя. В этом режиме отключаются усилители мощности, отключаются линии зон оповещения. О включении данного режима свидетельствует индикатор «GQ». В данном режиме осуществляется контроль отсутствия обрыва или короткого замыкания в линиях зон оповещения.

10.3.2 Программирование алгоритма эвакуации

Программирование алгоритма эвакуации позволяет задать для автоматического режима управления алгоритм эвакуации в отдельности для каждого входа СІЕ. Программирование позволяет задать для каждого входа СІЕ следующие параметры:

- номер сообщения «MSG1» или «MSG2»;
- номера зон оповещения, которые должны быть активированы при получении управляющего сигнала;
- количество циклов трансляции выбранного сооб-

щения по выбранным зонам оповещения;

- возможность программирования автоматического запуска следующего алгоритма эвакуации после окончания цикла предыдущего алгоритма.

Для того, чтобы войти в режим программирования, выключите напряжение ~ 220 В / 50 Гц основного питания оборудования, выключите БРЖ переключателем «ON / OFF» (Включено / Выключено) на задней панели этого блока. Нажмите и удерживайте кнопки «TEST» и «RESET», подключите оборудование к сети питания ~ 220 В / 50 Гц, включите БРЖ переключателем «ON / OFF». На передней панели блока БМО должны попеременно мигать индикаторы «G VA SET» и «G VA RESET», что свидетельствует о том, что оборудование вошло в режим программирования.

В режиме программирования органы управления и индикаторы будут иметь следующие функции:

- группа индикаторов «CIE» - номер входа, который программируется, соответственно от первого до двенадцатого;
- группа индикаторов «F PATH» - количество циклов воспроизведения выбранного тревожного сообщения соответственно от одного до двенадцати раз. Если светятся все индикаторы, сообщение будет повторяться неограниченное количество раз;
- группа индикаторов «DSBL» - номер следующего входа, к алгоритму которого оборудование перейдет автоматически после окончания предыдущей программы;
- группа индикаторов «VA ZONE» - зоны оповещения, которые будут автоматически включены при получении управляющего сигнала на тот или иной вход «CIE»;
- кнопка «MSG 1» - выбор сообщения №1;
- кнопка «MSG 2» - выбор сообщения №2;
- кнопка «G VA SET» - выбор необходимого входа «CIE»;
- кнопка «AUX 1» - выбор количества циклов воспроизведения выбранного сообщения;

- кнопка «AUX 2» - выбор следующего входа, к алгоритму которого оборудование перейдет автоматически после окончания предыдущей программы;
- кнопка «TEST» - возврат к базовому алгоритму эвакуации (удерживать 2÷5 с);
- кнопка «RESET» - выход из режима программирования без сохранения изменений программы (удерживать 2÷5 с);
- кнопка «G VA RESET» - выход из режима программирования с сохранением изменений (удерживать 2÷5 с).

Рассмотрим алгоритм программирования на следующих примерах.

Пример 1

Объект.

Оборудование обслуживает небольшое административное здание, которое имеет шесть этажей и подвал.

Технические средства.

Здание обслуживается ППКП с возможностью выдачи одного управляющего сигнала.

Задача.

Необходимо обеспечить следующий алгоритм эвакуации: при получении управляющего сигнала от ППКП тревожное сообщение должно в первую очередь транслироваться в подвал (Зона №1), далее с задержкой в 2 мин транслироваться в зону административных помещений первого этажа (Зона №2), далее с задержкой в 1 мин транслироваться по всем зонам оповещения (Зоны № 1÷7) неограниченное количество раз. Следует учесть, что для подвальных помещений должно быть предусмотрено специальное сообщение.

Последовательность действий:

- 1 Постройте таблицу, соответственно нижеприведенного образца, с учетом поставленной задачи относительно алгоритма эвакуации при срабатывании системы речевого оповещения. В графе «Вход СІЕ (ППКП)» указаны номера входов оборудования, которые могут быть

запрограммированы. В графе «Зоны оповещения» укажите, какие зоны оповещения должны автоматически включаться при поступлении управляющего сигнала запуска на соответствующий вход. В графе «Номер сообщения» укажите, какое сообщение должно транслироваться в выбранные зоны при поступлении управляющего сигнала на соответствующий вход «СІЕ». В графе «Количество циклов» укажите количество циклов трансляции сообщения по выбранным зонам. Если предполагается программное, а не аппаратное срабатывание входов СІЕ, укажите в графе «Следующий вход СІЕ (ППКП)» номер входа, который будет программно активирован после окончания цикла алгоритма эвакуации предыдущего входа.

Вход СІЕ (ППКП)	Зоны оповещения	Номер сообщения	Количество циклов	Следующий вход СІЕ (ППКП)
1	1	MSG 2	8	2
2	2	MSG 1	4	3
3	1÷7	MSG 1	Неограничено	--
4-12	--	--	--	--

- 2 Войдите в режим программирования. Свечение индикатора «СІЕ 1» свидетельствует о том, что вход «СІЕ 1» (ППКП 1) выбран для программирования.
- 3 Выберите необходимое сообщение. Нажмите кнопку «MSG 2». Над кнопкой должен засветиться индикатор.
- 4 Выберите зоны оповещения, которые должны быть активированы при поступлении управляющего сигнала от ППКП. Для этого нажмите кнопку «VA ZONE 1». Над ней должен засветиться индикатор «VA ZONE 1».
- 5 Выберите количество циклов трансляции тревожного сообщения кнопкой «AUX 1». При этом должен засветиться индикатор «F PATH 8», что свидетельствует о том, что выбранное сообщение будет воспроизведено 8 раз в выбранной зоне оповещения, что равно 2 мин ($16 \text{ с} \times 8 = 128 \text{ с}$) заданной в задаче задержки.

Примечание - время воспроизведения сообщение на одном языке составляет приблизительно 16 с.

- 6 Кнопкой «AUX 2» установите вход CIE, к программе которого должно перейти оборудование после окончания программы входа «CIE 1». Выберите вход «CIE 2». При этом должен засветиться индикатор «DSBL 2».

Программа входа «CIE 1» задана.

- 7 Для программирования входа «CIE 2» нажмите кнопку «G VA SET». При этом должен засветиться индикатор «CIE 2».
- 8 Выберите необходимое сообщение. Нажмите кнопку «MSG 1». Над кнопкой должен засветиться индикатор.
- 9 Выберите зону оповещения кнопкой «VA ZONE 2». Над ней должен засветиться индикатор «VA ZONE 2».
- 10 Установите количество циклов трансляции тревожного сообщения кнопкой «AUX 1». Должен засветиться индикатор «F PATH 4», что свидетельствует о том, что выбранное сообщение будет воспроизведено 4 раза в выбранной зоне оповещения, что равняется 1 мин ($16с \times 4 = 64с$) заданной в задаче задержки.
- 11 Кнопкой «AUX 2» установите вход CIE, к программе которого должно перейти оборудование после окончания программы входа «CIE 2». Выберите вход «CIE 3». При этом должен засветиться индикатор «DSBL 3».

Программа входа «CIE 2» задана.

- 12 Кнопкой «G VA SET» выберите для программирования вход «CIE 3».
- 13 Выберите сообщение «MSG 1».
- 14 Выберите необходимые зоны оповещения. Для этого нажмите кнопки «VA ZONE 1 ÷ VA ZONE 7». Над ними должны засветиться соответствующие индикаторы.
- 15 Выберите необходимое количество циклов воспроизведения для установки параметра «Неограниченное количество циклов». Нажимая кнопку «AUX 1», установите свечение всех индикаторов группы «F PATH». Поскольку программа входа «CIE 3» является последней, программный переход к следующему входу задавать не нужно.

Программа для входа «СІЕ 3» задана.

16 Для сохранения заданной программы в памяти блока нажмите и удерживайте кнопку «G VA RESET» на протяжении 3 ÷ 5 с. Сигналом сохранения изменений будет вспышка всех индикаторов блока БМО и короткий звуковой сигнал. Оборудование должно перейти в режим покоя.

17 Проверьте правильность выполнения заданной программы. Для этого замкните на разъеме «СІЕ» первый и тринадцатый контакты. После замыкания контактов оборудования должно перейти к режиму оповещения в соответствии с заданной программой.

Если при программировании были допущены ошибки, повторно войдите в режим программирования и сделайте соответствующую коррекцию. Для восстановления заводских настроек, удерживайте кнопку «TEST» на протяжении 3 ÷ 5 с. Сигналом восстановления базового алгоритма будет вспышка всех индикаторов блока БМО и короткий звуковой сигнал.

Пример 2

Объект.

Оборудование обслуживает офисный центр, который имеет одиннадцать этажей.

Технические средства.

Здание обслуживается адресным ППКП с возможностью выдачи 11 управляющих сигналов.

Задача.

Необходимо обеспечить следующий алгоритм эвакуации: при получении управляющего сигнала тревожное сообщение на протяжении 3 мин транслируется на украинском и русском языках на этаж (зону оповещения), где сработал датчик пожарной сигнализации, на два этажа выше и два этажа ниже этого этажа. После этого сообщение должно транслироваться неограниченное количество раз по всем зонам оповещения.

Алгоритм программирования.

1 Заполняем таблицу программирования.

Вход СІЕ (ППКП)	Зоны оповещения	Номер сообщения	Количество циклов	Следующий вход СІЕ (ППКП)
1	2	3	4	5
1	1÷3	MSG 1	6	12
2	1, 2÷4	MSG 1	6	12
3	1, 2, 3÷5	MSG 1	6	12
4	2, 3, 4÷6	MSG 1	6	12
5	3, 4, 5÷7	MSG 1	6	12
6	4, 5, 6÷8	MSG 1	6	12
7	5, 6, 7÷9	MSG 1	6	12
8	6, 7, 8÷10	MSG 1	6	12
9	7, 8, 9÷11	MSG 1	6	12
10	8, 9, 10, 11	MSG 1	6	12
11	9, 10, 11	MSG 1	6	12
12	1÷11	MSG 1	Неограничено	12

- 2 Войдите в режим программирования. Оборудование готово для программирования входа «СІЕ 1» (ППКП 1).
- 3 Выберите необходимые сообщения. Нажмите кнопку «MSG 1».
- 4 Выберите необходимые зоны оповещения кнопками «VA ZONE».
- 5 Выберите количество циклов трансляции тревожных сообщений кнопкой «AUX 1». Должен засветиться индикатор «F PATH 6», что свидетельствует о том, что выбранные сообщения 6 раз будут воспроизведены по выбранным зонам оповещения, что равно 3 мин заданной в задаче задержки.
- 6 Кнопкой «AUX 2» выберите, к программе какого входа СІЕ должно перейти оборудование после окончания программы входа «СІЕ 1». Выберите вход «СІЕ 12». При этом должен засветиться индикатор «DSBL 12».

Программа входа «СІЕ 1» задана.

- 7 Для программирования входа «СІЕ 2» нажмите кнопку «G VA SET». Должен засветиться индикатор «СІЕ 2».
- 8 Выберите необходимое сообщение. Для этого нажмите кнопку «MSG 1». Над кнопкой должен засветиться индикатор.
- 9 Выберите необходимые зоны оповещения кнопками «VA ZONE».

- 10 Выберите количество циклов трансляции сообщений.
- 11 Кнопкой «AUX 2» выберите, к программе которого входа СІЕ должно перейти оборудование после окончания программы входа «СІЕ 2». Выберите вход «СІЕ 12». При этом должен засветиться индикатор «DSBL 12».

Программа для входа «СІЕ 2» задана.

- 12 Аналогично приведенному алгоритму задайте программу для входов «СІЕ 3 ÷ СІЕ 11».
- 13 Для сохранения заданной программы нажмите и удерживайте кнопку «G VA RESET» на протяжении 3 ÷ 5 с. Сигналом сохранения информации будет вспышка всех индикаторов блока БМО и короткий звуковой сигнал. Оборудование перейдет в режим покоя.
- 14 Проверьте правильность выполнения заданной программы, путем замыкания контактов на разъеме «СІЕ» каждого входа с номером нужного входа и тринадцатым контактом.

Пример 3

Объект.

Оборудование обслуживает школу, которая имеет четыре этажа.

Технические средства.

Здание обслуживается ППКП с возможностью выдачи одного управляющего сигнала.

Задача.

Необходимо обеспечить следующий алгоритм эвакуации: при получении управляющего сигнала тревожное сообщение № 1 на протяжении 2 мин транслируется в зону оповещения учительского состава (первая и вторая зоны оповещения), после чего сообщение №2 должно транслироваться неограниченное количество раз по всем зонам оповещения.

Примечание - при проектировании школ, больниц и других объектов специального назначения следует учитывать необходимость записи и дальнейшего использования специальных тревожных сообщений. При

заказе оборудования для таких объектов следует отмечать необходимость записи специальных текстов тревожных сообщений в память оборудования.

Алгоритм программирования.

1 Заполняем таблицу программирования.

Вход СІЕ (ППКП)	Зоны оповещения	Номер сообщения	Количество циклов	Следующий вход СІЕ (ППКП)
1	1,2	MSG 1	7	2
2	1÷12	MSG 2	Неограничено	--
3 - 12	--	--	--	--

- 2 Войдите в режим программирования. Оборудование готово к программированию входа «СІЕ 1» (ППКП 1).
- 3 Выберите необходимые сообщения. Нажмите кнопку «MSG 1».
- 4 Выберите необходимые зоны оповещения кнопками «VA ZONE».
- 5 Выберите количество циклов трансляции тревожных сообщений кнопкой «AUX 1». Должен засветиться индикатор «F PATH 7», что свидетельствует о том, что выбранное сообщение 7 раз будет воспроизведено в выбранных зонах оповещения, что равно 2 мин заданной в задаче задержки.
- 6 Кнопкой «AUX 2» выберите, к программе какого входа СІЕ, должно перейти оборудование после окончания программы входа «СІЕ 1». Выберите вход «СІЕ 2». При этом должен засветиться индикатор «DSBL 2».

Программа входа «СІЕ 1» задана.

- 7 Для программирования входа «СІЕ 2» нажмите кнопку «G VA SET». Должен засветиться индикатор «СІЕ 2».
- 8 Выберите необходимое сообщение. Нажмите кнопку «MSG 2». Над кнопкой должен засветиться светодиодный индикатор.
- 9 Выберите необходимые зоны оповещения кнопками «VA ZONE».
- 10 Выберите необходимое количество циклов воспроизведения, для выбора параметра «Неограниченное количество циклов». Нажатием кнопки «AUX 1» достиг-

ните свечения всех индикаторов группы «F PATH». Поскольку программа входа «СІЕ 3» является последней, программный переход к следующему входу задавать не нужно.

Программа для входа «СІЕ 2» задана.

- 11 Для сохранения заданной программы нажмите и удерживайте кнопку «G VA RESET» на протяжении 3 ÷ 5 сек. Сигналом сохранения изменений будет вспышка всех индикаторов блока БМО и короткий звуковой сигнал. Оборудование перейдет в режим покоя.
- 12 Проверьте правильность выполнения заданной программы. Для этого замкните на разъеме «СІЕ» первый и тринадцатый контакты. После замыкания контактов оборудование должно перейти к режиму оповещения в соответствии с заданной программой.

11 Характерные неисправности и методы их устранения

- 11.1 В случае отсутствия выходного сигнала на выходных клеммах оборудования убедитесь в правильности выполнения требований 10.1 и 10.2 данного ТО.
- 11.2 Если после выполнения требований 11.1 работоспособность оборудования не восстановлена, убедитесь в наличии напряжения питания и целостности предохранителей. При необходимости замените предохранители на исправные.
- 11.3 Если при трансляции сообщения громкость существенно снижена или отсутствует в одной или нескольких зонах оповещения, необходимо проверить отсутствие в трансляционной линии короткого замыкания или обрыва.
- 11.4 При отсутствии трансляции сообщения при срабатывании ППКП необходимо проверить целостность соединительной линии оборудования с ППКП.
- 11.5 Если приведенные выше мероприятия недостаточны для восстановления работоспособности оборудования, необходимо обратиться на предприятие-изготовитель для проведения гарантийного или послегарантийного ремонта оборудования.

12 Техническое обслуживание

12.1 Профилактические работы

Аккумуляторные батареи, которые входят в состав обо-

рудования электропитания, требуют периодической замены раз в четыре года.

12.2 Замена аккумуляторных батарей

12.2.1 Отключите оборудование от сети питания 220 В / 50 Гц, и переведите переключатель БРЖ ON/OFF в положение OFF.

12.2.2 Отсоедините провода межблочных соединений.

12.2.3 Извлеките оборудование электропитания из коммутационного шкафа, предварительно открутив четыре крепежных винта на передней панели.

12.2.4 Снимите верхнюю крышку оборудования электропитания, предварительно открутив крепежные винты.

12.2.5 Отсоедините подключенные к аккумуляторным батареям провода, извлеките старые аккумуляторные батареи и установите на их место новые. Новые аккумуляторные батареи должны отвечать следующим параметрам:

Параметр	БРЖ02-24/7	БРЖ02-24/12
Тип батареи	герметические, гелевые;	
Выходное напряжение, В	12	
Емкость, А×ч	7	12
Габаритные размеры, мм	150×65×105	150×100×105
Рекомендуемый срок эксплуатации, лет, не более	4	

12.2.6 Подключите новые аккумуляторные батареи согласно схеме, приведенной на рис. 12.

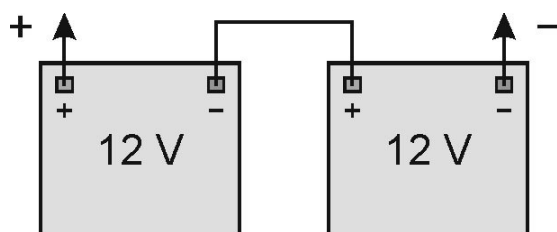


Рисунок 12

12.2.7 Зафиксируйте новые аккумуляторные батареи с помощью скобы.

12.2.8 Установите верхнюю крышку оборудования электропитания на место и закрепите ее крепежными винтами.

12.2.9 Установите оборудование электропитания в коммутационный шкаф и закрепите его крепежными винтами.

- 12.2.10 Подключите оборудование электропитания к блоку БМО согласно схеме соединения элементов оборудования, приведенной в дополнении к данному ТО.
- 12.3 Профилактические работы проводятся с целью обеспечения нормальной работы оборудования на протяжении всего срока его эксплуатации. Рекомендуемая периодичность и виды профилактических работ:
- визуальный осмотр – каждые 3 месяца;
 - внешняя очистка – каждые 12 месяцев.
- 12.4 При осмотре внешнего состояния оборудования проверьте работоспособность органов управления, надежность подключения кабелей и проводов, отсутствие повреждений.
- 12.5 Для внешней очистки необходимо отключить оборудование от питания и легко увлажненной чистой водой тканью удалить загрязнения.

13 Правила хранения

- 13.1 Сохранение работоспособности оборудования зависит от условий его хранения.

Если предполагается, что оборудования длительное время не будет находиться в работе, необходима обязательная его подготовка к хранению, которая проводится в следующем порядке:

- отключить оборудования от сети питания и линий трансляции;
 - перевести переключатель «ON/OFF» БРЖ в нижнее положение «OFF» (Выключено);
 - очистить оборудование от грязи и пыли;
 - упаковать в индивидуальную упаковку или плотно завернуть в полиэтиленовую пленку.
- 13.2 Оборудование может храниться в отапливаемых и неотапливаемых помещениях в следующих условиях:
- температура воздуха от минус 50°С до 40°С;
 - относительная влажность до 98% при температуре 25 °С и ниже без конденсации влаги.

ВНИМАНИЕ

Во время хранения не допускается нахождение в воздухе компонентов агрессивной среды.

13.3 После хранения оборудование подлежит осмотру и проверке. Места коррозии необходимо зачистить и покрыть лаком.

14 Транспортирование

Транспортирование оборудования должно соответствовать требованиям ГОСТ 15150 и техническим условиям на оборудование:

- температура от минус 50 °С до 50 °С;
- относительная влажность (95±3) % при температуре 35 °С;
- удары с пиковым ударным ускорением до 98 м/с², продолжительностью ударного импульса 16 мс в направлении, обозначенном на таре манипуляционным знаком в соответствии с ГОСТ 14192 «Верх»;
- вибрация по группе N2 по ГОСТ 12997 в направлении, обозначенном на таре манипуляционным знаком в соответствии с ГОСТ 14192 «Верх».

Оборудование должно транспортироваться в индивидуальной упаковке железнодорожным, авиационным или автомобильным транспортом.

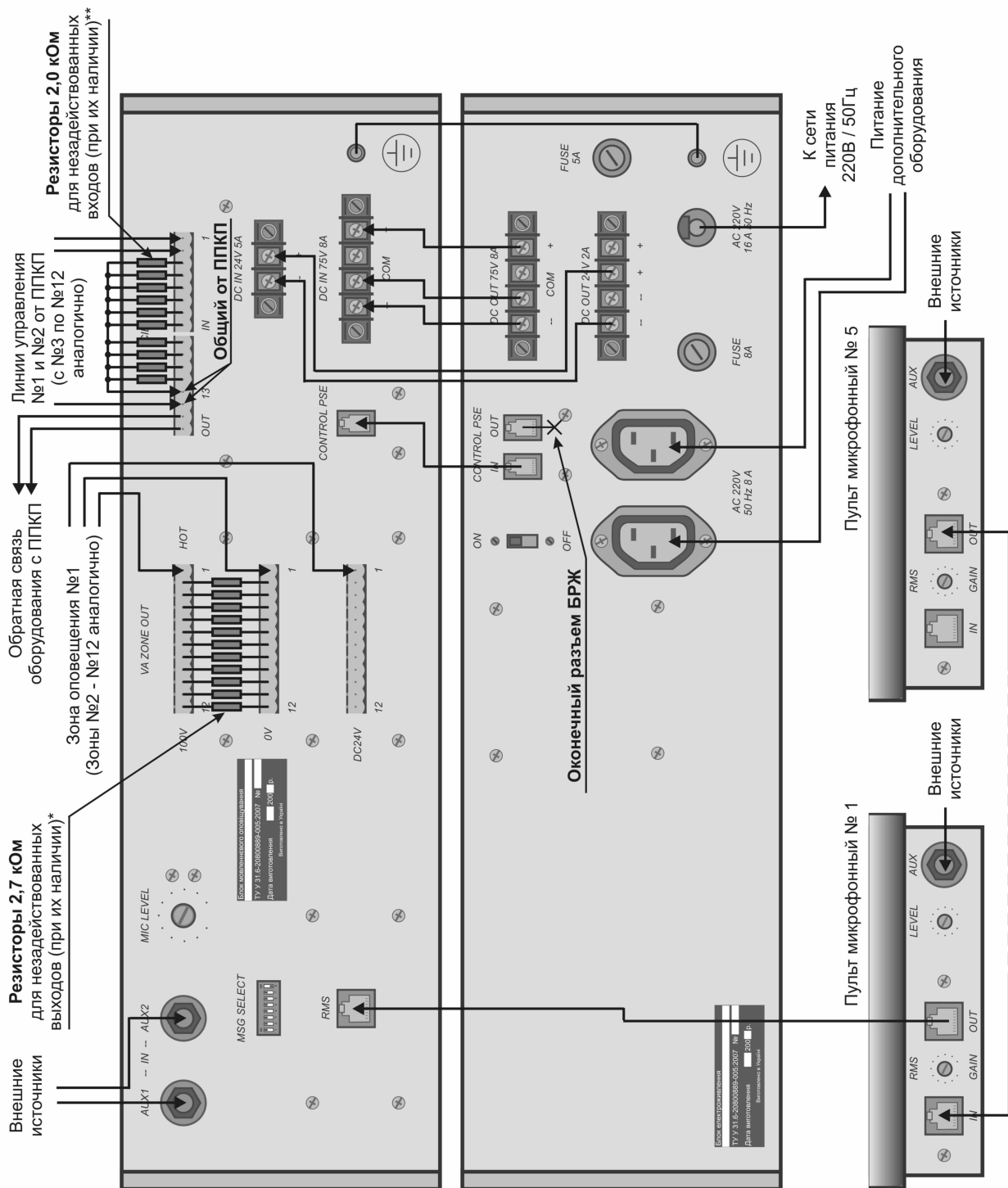
ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Транспортирование оборудования в отсеках самолетов, которые не герметизированы и не отапливаются.

При транспортировании и хранении разрешается составлять в высоту (или одна на одну) не более четырех транспортных упаковок. Размещение и крепление в транспортных средствах должно обеспечить их стойкое положение, которое исключает возможность взаимных ударов, а также ударов о стенки транспортных средств.

Приложение к ТЕХНИЧЕСКОМУ ОПИСАНИЮ

Схема соединений элементов оборудования



* Для задействованных линий резисторы 2,7 кОм устанавливаются в конце линии параллельно последнему громкоговорителю;
 ** Для задействованных линий управления резисторы 2,0 кОм устанавливаются со стороны ППКП параллельно каждому задействованному выходу.

Схема подключения громкоговорителей

Схема подключения
громкоговорителя
к трансляционной линии

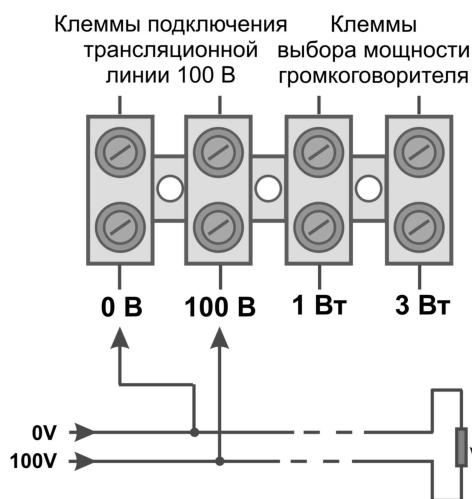
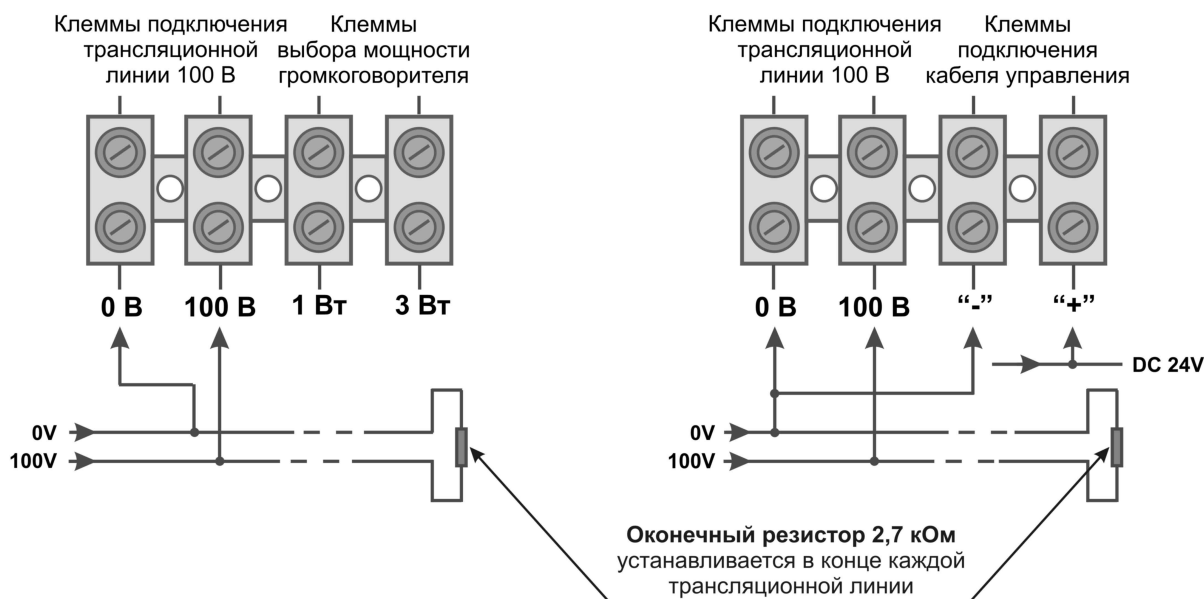


Схема подключения громкоговорителя
с вмонтированным регулятором громкости
к трансляционной линии*



*Только при использовании настольных моноблоков

Подключение пультов микрофонных

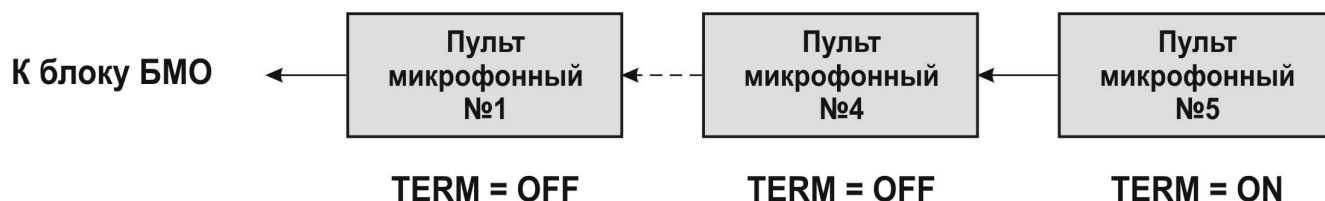
В комплекте с оборудованием допускается использование пяти микрофонных пультов и одного таймера. Пульты соединяются с оборудованием по интерфейсу RS485 и для обеспечения корректной работы, должны быть правильно подключены. Для этого каждому из пультов присваивается порядковый номер от 1 до 5. Высший приоритет имеет пульт с низшим номером. Все пульты последовательно подключаются на одну линию. Порядок подключения пультов по номерам на линии не имеет значения.

Для присвоения порядковых номеров необходимо через отверстие нижней крышки основы пульта установить переключатели в следующей последовательности:

Номер пульта	Переключатель 1	Переключатель 2	Переключатель 3
1	OFF	OFF	OFF
2	ON	OFF	OFF
3	OFF	ON	OFF
4	ON	ON	OFF
5	OFF	OFF	ON

На пульте, включенном в конце линии, переключатель №4 (TERM) должен быть установлен у положения «ON», для других

пультов этот переключатель должен находиться в положении «OFF».

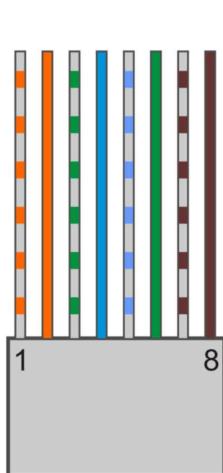
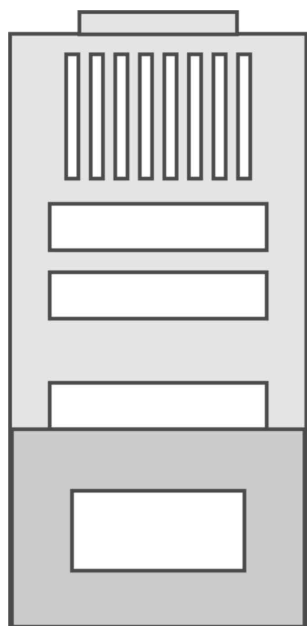


ВНИМАНИЕ !

Не допускается использование пультов с одинаковыми номерами.

Не допускается использование пультов с включенным переключателем №4 (TERM) в середине линии

Для подключения к оборудованию микрофонных пультов используется кабель UTP (FTP) с разъемами RJ-45 подключенными по стандарту TIA/EIA-568B (или 568A). Можно использовать стандартный патч-корд UTP кат. 5. При этом допускается использование структурированной кабельной системы, предназначенной для компьютерной сети (подключение к активным устройствам компьютерной сети не допускается).



Монтаж вилки разъема RJ-45 на кабель UTP (в соответствии стандарту TIA/EIA-568B)

1. Снимите внешнюю изоляцию кабеля на 12,5 мм;
2. Расположите провода следующим образом (снимать изоляцию проводов не нужно)
 1. Оранжевые точки (Tx Data +)
 2. Оранжевый (Tx Data -)
 3. Зеленые точки (Rx Data +)
 4. Синий
 5. Синие точки
 6. Зеленый (Rx Data -)
 7. Коричневые точки
 8. Коричневый
3. Разверните вилку контактами к себе и оденьте на кабель до упора;

4. Обожмите вилку с помощью специального инструмента. **Не обжимайте кабель без специального инструмента.** Это приводит к порче вилки или к плохому контакту вилки в разъеме.

НАШ АДРЕС:

Украина, 79019, г. Львов, ул. Жовківська, 30 Д

НПП «Електроприлад»

тел./факс (032) 297-06-40, 297-04-46

E-mail: info@vellez.ua

<http://www.vellez.ua>