

**Науково-виробниче підприємство
“Електроприлад”**

Підсилювач-мікшер

80ППО24М

**Технічний опис
та
настанова щодо експлуатування**

ДСТУ ISO 9001:2009

м. Львів

1 Вступ

Даний технічний опис та настанова щодо експлуатування (далі ТО) призначені для персоналу, що обслуговує та ремонтує підсилювач-мікшер (далі підсилювач).

ТО містить в собі всі дані про підсилювач, принцип його дії, вказівки з експлуатування та ремонтування, а також умови експлуатування, зберігання та транспортування.

2 Призначення

За призначенням підсилювачі 024 серій поділяються на наступні моделі:

- **80ПП024М - Базова модель.** Призначена для підсилення мовних та музичних програм від зовнішніх джерел звукового сигналу і трансляції їх через зовнішні гучномовці.
- **80ПП024М-МР** - Модель з додатковою функцією відтворення звукових файлів;
- **80ПП024М-FM/МР** - Модель з додатковими функціями відтворення звукових файлів та приймання сигналів радіостанцій.

Робочі умови експлуатування підсилювача:

- температура навколишнього середовища, °С від мінус 5 до 40
- відносна вологість повітря, %, не більше 95
- атмосферний тиск, мм рт. ст. від 630 до 800
- напруга мережі живлення змінного струму 50 Гц, В 220 ⁺²²/₋₃₃

За виконанням підсилювач призначений для використання в приміщеннях з штучно регульованими кліматичними умовами.

3 Технічні дані

Таблиця 1

Технічні дані базової моделі підсилювача	
Вихідна потужність підсилювача для виходів 100 В та 30 В (при $f=1\text{кГц}$, $K_r=1\%$), Вт	100
Вихідна потужність підсилювача для виходу 4 Ohm (при $f=1\text{кГц}$, $K_r=1\%$), Вт	50
Діапазон відтворюваних частот для виходу 100В, Гц (-3дБ)	40 ÷ 18000
Діапазон відтворюваних частот для виходу 30В, Гц (-3дБ)	40 ÷ 20000
Діапазон відтворюваних частот для виходу 4 Ohm, Гц (-3дБ)	30 ÷ 20000
Активний опір навантаження для виходу 4 Ohm, Ом, не менше	4

Закінчення таблиці 1

Чутливість входів, мВ: ✓ мікрофонний динамічний* ✓ лінійний	2 100
Рівень А - зваженого шуму входів, дБ, не менше ✓ мікрофонний динамічний ✓ лінійний	54 85
Діапазон регулювання тембру на частотах 100 Гц і 10 кГц, дБ, не гірше	± 10
Напруга живлення змінного струму частотою 50 Гц, В	~220 ^{22/} ₋₃₃
Потужність споживання, ВА, не більше	140
Захист від КЗ в навантаженні	присутній
Захист від перегріву	присутній
Габаритні розміри, без пакування мм, не більше	350 × 65 × 250
Маса без пакування, кг, не більше	4,3
Технічні дані підсилювачів з додатковими функціями	
Діапазон частот прийому, МГц	від 87,5 до 108,0
Чутливість тракту прийому, мкВ, не гірше	1,8
Число фіксованих в пам'яті радіочастот, шт	до 49
Відтворення файлів записаних у форматах	MP3 та WMA
Підтримка носіїв інформації	USB та SD карти
Файлова система	FAT32
Номінальна дальність дії інфрачервоного пульта дистанційного керування, м, не менше	8
Технічні дані пульта мікрофонного ПМ3-01	
Рівень вихідного сигналу, мВ	2
Максимальне віддалення від підсилювача, м	50
Рекомендований тип з'єднувального кабелю	мікрофонний симетричний
Габаритні розміри, без пакування мм, не більше	110 × 155 × 65
Маса без пакування, кг, не більше	1,1
Технічні дані пульта мікрофонного ПМ-01	
Чутливість мікрофону, мВ	2
Рівень вихідного сигналу, мВ	700
Максимальне віддалення від підсилювача, м	500
Рекомендований тип з'єднувального кабелю	FTP
Габаритні розміри, без пакування мм, не більше	150 × 165 × 60
Маса без пакування, кг, не більше	1,2

Примітка. *Рівень лімітування – не гірше 3 мВ + 30 дБ.

4 Принцип роботи

Підсилювач потужності використовується для передачі оголошень та трансляції музичних програм.

Структурна схема підсилювача-мікшера наведена на рис.1

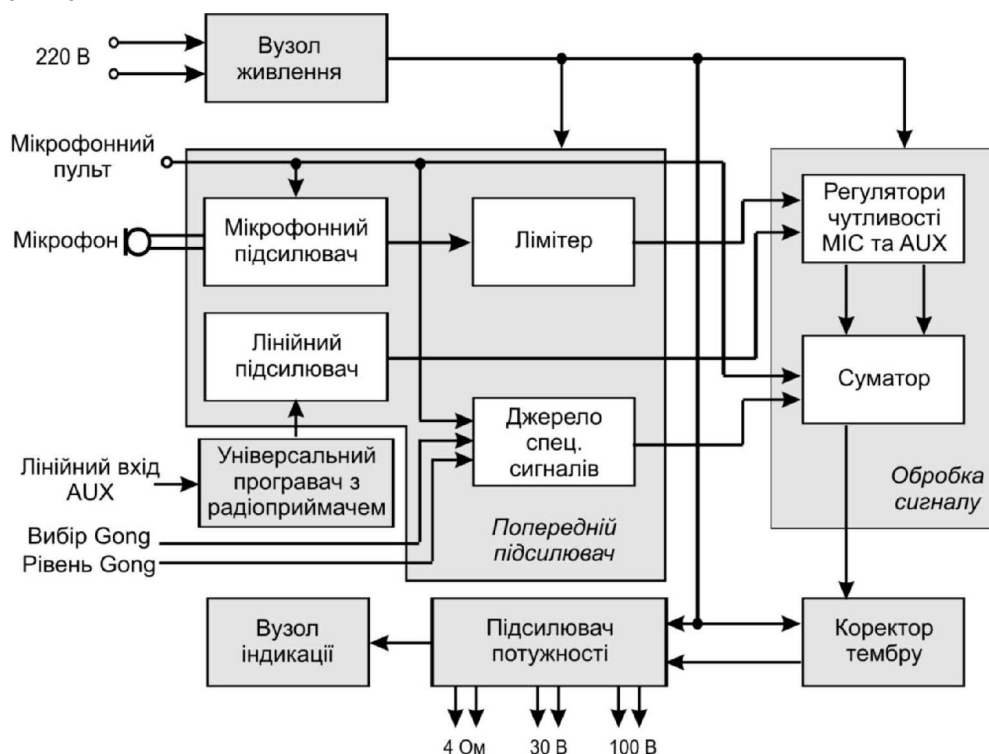


Рисунок 1

Вхідний сигнал з мікрофону подається на мікрофонний підсилювач і через лімітер поступає на регулятор чутливості входу "MIC".

Сигнал з універсального програвача поступає на лінійний підсилювач і далі на регулятор чутливості входу "AUX". При необхідності трансляції програми з джерела підімкненого до лінійного входу "AUX" перемикання режимів відбувається шляхом натискання кнопки "M", що розташована на передній панелі підсилювача або "Mode" на пульті дистанційного керування.

Далі сигнали з входів "MIC", "AUX" та входу мікрофонного пульта "RMS" подаються на коректор тембру. Після цього сигнал поступає на підсилювач потужності, де підсилюється по потужності та поступає на виходи 30V, 100V та 4Ω.

Вузол індикації підімкнений до виходу підсилювача потужності який відображає рівень вихідного сигналу.

Примітка: * За рівнем пріоритету мікрофонний пульт є найвищим, тому при передачі оголошень з мікрофонного пульта трансляція з лінійного та мікрофонного входів припиняється.

5 Маркування

Маркування підсилювача відповідає вимогам за ГОСТ 26828-88,

конструкторській документації та технічним умовам.

Маркування містить: найменування та (або) позначку підприємства-виробника; товарний знак підприємства-виробника; позначка виробу; позначка ТУ; порядковий номер; дата випуску.

Біля органів управління марковано написи і (або) позначення, що вказують на їх призначення.

6 Загальні вказівки з експлуатування

При отриманні підсилювача зі складу витримайте його не менше 2-х годин в нормальних кліматичних умовах.

Після зберігання в умовах підвищеної вологості перед вмиканням підсилювача витримайте його в нормальних кліматичних умовах протягом 12 годин.

Підсилювач повинен бути встановлений в місці, зручному для обслуговування, експлуатування та ремонтування з виконанням вимог пожежної безпеки.

7 Вказівки з техніки безпеки

7.1 За способом захисту від ураження електричним струмом підсилювач відноситься до класу I згідно з ГОСТ 12.2.007.0-75.

7.2 При встановленні підсилювача на місці експлуатування та при роботі з ним обов'язково під'єднайте 3-провідний кабель живлення підсилювача до розетки з проводом захисного заземлення, а клему заземлення з клемою контура заземлення приміщення.

8 Розміщення органів управління та індикації

Підприємство постійно вдосконалює конструкцію виробу, тому розміщення органів управління, клем та роз'ємів може відрізнитись від наведеного у даному ТО.

8.1 Розміщення органів управління та індикації на передній панелі підсилювача наведено на рис. 2.

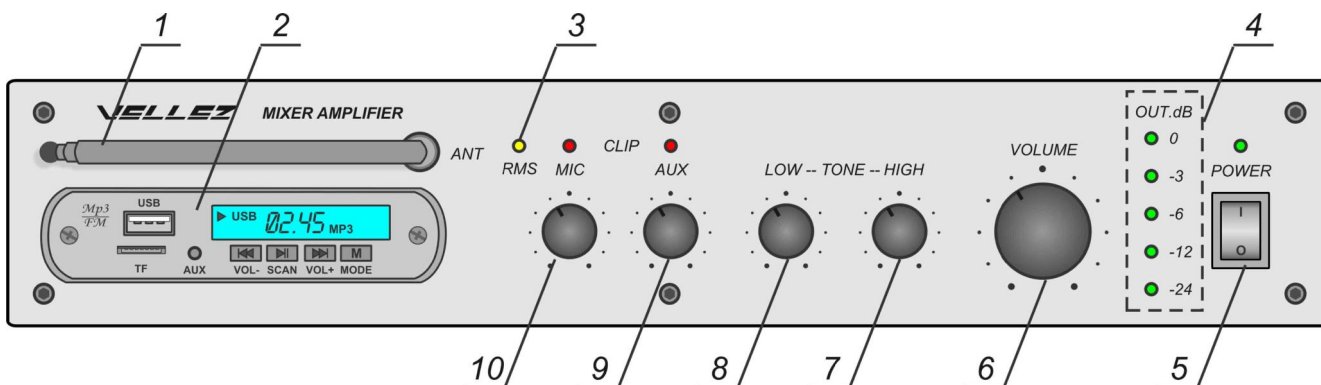
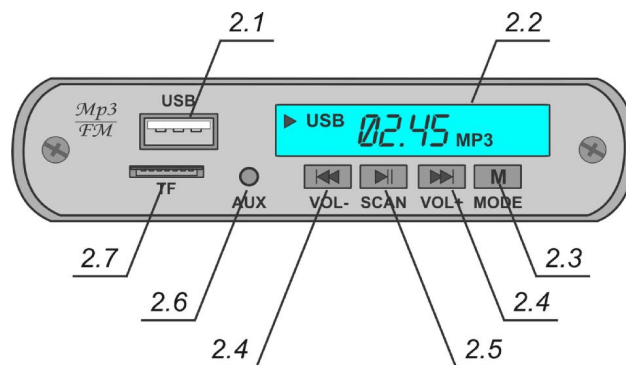


Рисунок 2

- 1 Телескопічна антена радіоприймача. Наявність даного компоненту залежить від моделі підсилювача
- 2 Медіапрогравач. Наявність даного компоненту залежить від моделі підсилювача.



- 2.1 Слот "USB" (Універсальна послідовна шина) для підімкнення USB-носія;
- 2.2 Рідкокристалічний дисплей. В залежності від режиму роботи на дисплеї відображається час звукового файлу, стан (відтворення/пауза), носій (USB/SD) або частота радіостанції;
- 2.3 Кнопка "М" (Режим) для вибору режиму роботи: універсальний програвач, радіоприймач, лінійний вхід;
- 2.4 Кнопки "◀" "▶" (Попередній/Наступний) В режимі універсального програвача: при короткому натисненні – перехід на попередній/наступний звуковий файл, натискання з утриманням – зменшення/збільшення гучності звуку. В режимі радіоприймача: при короткому натисненні – перехід на попередню/наступну фіксовану частоту радіостанції, натискання з утриманням – зменшення/збільшення гучності звуку.
- 2.5 Кнопка "▶||" (Відтворення / Пауза) В режимі універсального програвача: при короткому натисненні – відтворення чи пауза, при натисканні з утриманням – зупинка відтворення. В режимі радіоприймача: при короткому натисненні – автоматичний пошук та запис радіостанцій, при натисканні з утриманням – можливість зміни номера поточної радіостанції;
- 2.6 Роз'єм "AUX" (Лінійний вхід) для підімкнення зовнішніх джерел;
- 2.7 Слот "TF" (Карта пам'яті) для встановлення енергонезалежної карти пам'яті.

- 3 Світловипромінювальний індикатор "RMS" (Віддалений мікрофонний пульт) жовтого кольору, свідчить про наявність сигналу з мікрофонного пульта.
- 4 Група світловипромінювальних індикаторів "OUT dB" (Вихід дБ) які відображають рівень вихідного сигналу у межах від -24 до 0 дБ;
- 5 Перемикач "POWER" (Живлення) для ввімкнення/вимкнення живлення підсилювача з світловипромінювальним індикатором зеленого кольору, свідчить про наявність напруги живлення підсилювача;
- 6 Регулятор "VOLUME" (Гучність) для регулювання рівня вихідного сигналу;
- 7 Регулятор "TONE HIGH" (Тембр ВЧ) для регулювання тембру високих частот;
- 8 Регулятор "TONE LOW" (Тембр НЧ) для регулювання тембру низьких частот;
- 9 Регулятор "AUX" (Лінійний вхід) для регулювання чутливості лінійного входу з світловипромінювальним індикатором "CLIP AUX" (Перевантаження Лінійний вхід) червоного кольору, свідчить про надмірний рівень сигналу з лінійного входу;
- 10 Регулятор "MIC" (Мікрофонний вхід) для регулювання чутливості мікрофонного входу з світловипромінювальним індикатором "CLIP MIC" (Перевантаження Мікрофон) червоного кольору, свідчить про надмірний рівень сигналу з мікрофонного входу.

8.2 Розміщення роз'ємів та клем на задній панелі підсилювача наведено на рис. 3.

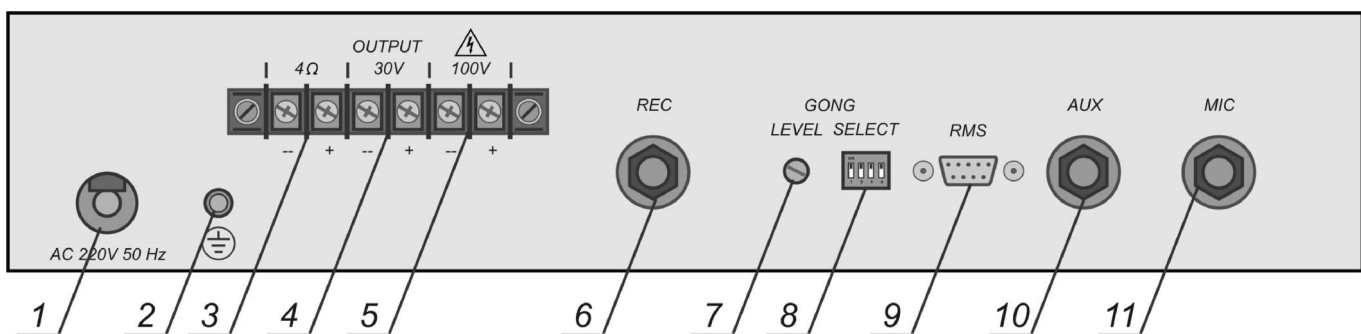


Рисунок 3

- 1 Кабель 3-х провідний для під'єднання підсилювача до мережі живлення змінного струму 220 В / 50 Гц та захисного заземлення;
- 2 Клема заземлення;

- 3 Клеми "OUTPUT 4 Ohm" (Вихід 4 Ом) для підімкнення гучномовців з сумарним опором не менше 4 Ом;
- 4 Клеми "OUTPUT 30 V" (Вихід 30 В) для підімкнення гучномовців з вхідною напругою 30 В;
- 5 Клеми "OUTPUT 100 V" (Вихід 100 В) для підімкнення гучномовців з вхідною напругою 100 В;
- 6 Роз'єм "REC" (Запис) для запису трансльованої програми або для підімкнення до наступного підсилювача потужності;
- 7 Регулятор "GONG LEVEL" (Гонг Рівень) для регулювання рівня сигналу привернення уваги;
- 8 Перемикач "GONG SELECT" (Гонг Вибір) для вибору сигналу привернення уваги;
- 9 Роз'єм "RMS" (Пульт мікрофонний) для підімкнення пульта мікрофонного;
- 10 Роз'єм "AUX" (Лінійний вхід) для підімкнення зовнішніх джерел;
- 11 Роз'єм "MIC" (Мікрофонний вхід) для підключення динамічного мікрофону.

8.3 Розміщення органів управління на інфрачервоному пульті дистанційного керування наведено на рис. 4.

- 1 Кнопки «0...9» для вибору номера звукового файлу;
- 2 Кнопки для збільшення/зменшення рівня гучності;
- 3 Кнопки для вибору попереднього/наступного звукового файлу;
- 4 Кнопка «MODE» (Режим) для вибору USB/SD, FM або AUX;
- 5 Кнопка для ввімкнення/вимкнення модуля медіапрогравача;
- 6 Кнопка для запуску повторного відтворення звукових файлів;
- 7 Кнопка «STOP» (Стоп) для зупинки відтворення файлу;
- 8 Кнопка «MUTE» (Відключення) для вимкнення звуку;
- 9 Кнопка «EQ» (Еквалайзер) для вибору стилю звукового файлу «ROCK, JAZZ, CLASSIC, CONTRY, POP, NORMAL» (Рок, Джаз, Класика, Кантрі, Поп, Норма);
- 10 Кнопка запуску/паузи відтворення звукових файлів;

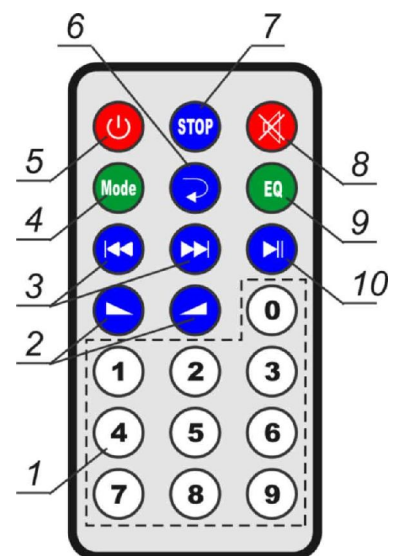


Рисунок 4

8.4 Розміщення органів управління на пульті мікрофонному ПМ3-01 наведено на рис. 5.

- 1 Мікрофон динамічний на гнучкому тримачі;
- 2 Кнопка "GONG ON" (Гонг) зі світловипромінювальним індикатором для ввімкнення сигналу привернення уваги;
- 3 Кнопка "MIC ON" (Мікрофон ввімкнено) для ввімкнення мікрофону.

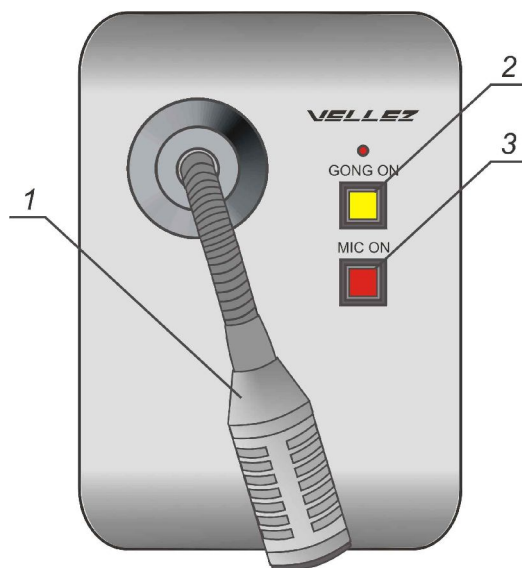


Рисунок 5

8.5 Розміщення органів управління на пульті мікрофонному ПМ-01 наведено на рис. 6.

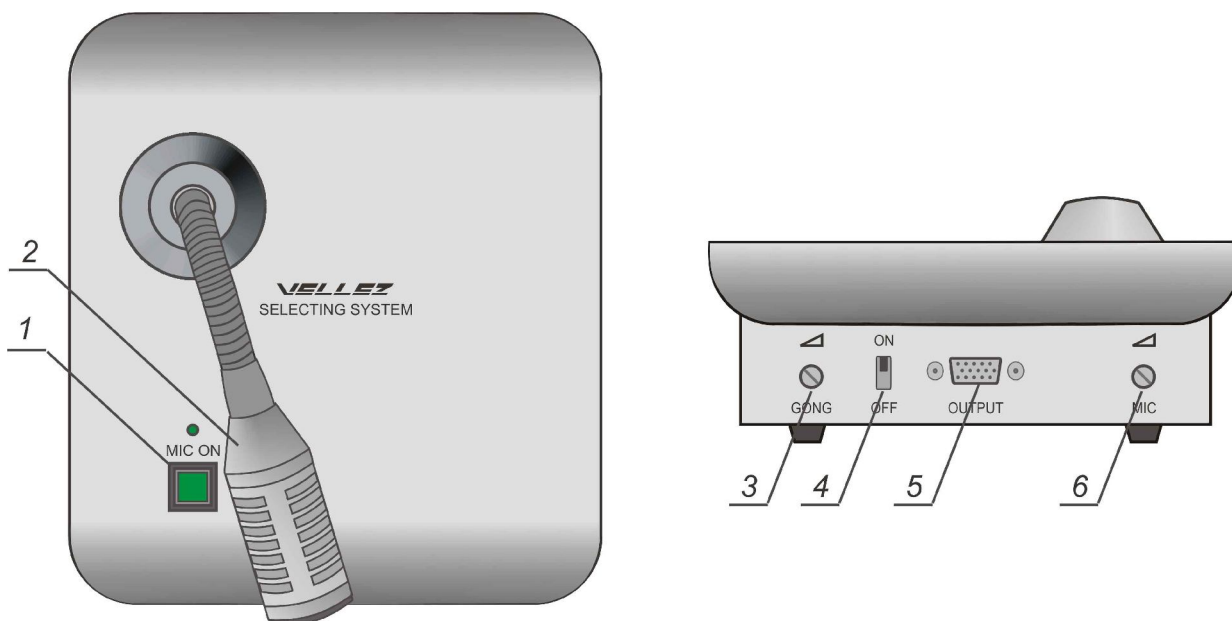


Рисунок 6

- 1 Кнопка "MIC ON" (Мікрофон ввімкнено) для ввімкнення мікрофону;
- 2 Мікрофон динамічний на гнучкому тримачі;
- 3 Регулятор "GONG" (Гонг) для регулювання рівня гучності сигналу привернення уваги;
- 4 Перемикач "ON/OFF" (Ввімкнено/Вимкнено) для ввімкнення/вимкнення сигналу привернення уваги перед

- передачею оголошень;
- 5 Роз'єм "OUTPUT" (Вихід) для підімкнення з'єднувального кабелю мікрофонного пульта з підсилювачем;
 - 6 Регулятор "MIC" (Мікрофон) для регулювання чутливості мікрофону.

9 Порядок роботи

9.1 Підготовка до роботи

- 9.1.1 Встановіть підсилювач на робочому місці. Вентиляційні отвори корпусу не повинні бути закритими іншими предметами.
- 9.1.2 Встановіть регулятори "MIC", "AUX" та "VOLUME" у крайнє ліве положення.
- 9.1.3 Встановіть регулятори "TONE LOW" та "TONE HIGH" у середнє положення.
- 9.1.4 Під'єднайте до роз'єму "RMS", розташованого на задній панелі підсилювача, мікрофонний пульт (за наявності в комплекті).
- 9.1.5 При необхідності під'єднайте додаткове обладнання до роз'ємів "MIC" та "AUX".
- 9.1.6 Під'єднайте гучномовці до підсилювача відповідно до проекту.

УВАГА!

Номінальна вхідна напруга гучномовців повинна відповідати вихідній напрузі підсилювача 30 або 100 В. Гучномовці з номінальним опором 4 або 8 Ом можуть бути підімкнені тільки до виходу 4 Ом.

- 9.1.7 Під'єднайте підсилювач до розетки мережі змінного струму 220 В / 50 Гц відповідно до п. 7.2.
- 9.2 Перевірка працездатності підсилювача
 - 9.2.1 Ввімкніть підсилювач перемикачем "POWER" на передній панелі. При цьому повинен засвітитись світловипромінюваний індикатор "POWER".
 - 9.2.2 Перевірка можливості трансляції програм з джерела підімкненого до універсального входу "AUX".

Подайте на універсальний вхід "AUX" сигнал з підімкненого до нього джерела.

Для моделей з медіапрогравачем. За допомогою кнопки "M" на передній панелі підсилювача або кнопки "Mode"

на пульті дистанційного керування оберіть режим "AUX" про що буде свідчити відповідна індикація на дисплеї.

Встановіть регулятор "VOLUME" у крайнє праве положення та поступово обертаючи регулятор "AUX" досягніть рівня вихідного сигналу -3 dB, що відповідає оптимальній чутливості входу. При цьому світловипромінювальний індикатор рівня вихідного сигналу 0 dB, повинен іноді блимати. Після цього встановіть необхідний рівень гучності регулятором "VOLUME". При необхідності, здійсніть корекцію низьких та високих частот регуляторами "TONE LOW" та "TONE HIGH".

9.2.3 Перевірка можливості передачі повідомлень з мікрофону.

Під'єднайте до роз'єму "MIC" динамічний мікрофон. Встановіть регулятор "VOLUME" у крайнє праве положення та вимовляючи тестове повідомлення встановіть необхідний рівень гучності як описано у п. 9.2.2. користуючись регуляторами "MIC" та "VOLUME". При цьому повідомлення повинно чітко прослуховуватись через гучномовці.

Примітка. При близькому розташуванні гучномовців від мікрофона можливе виникнення акустичного зворотнього зв'язку. Для усунення цього явища віддаль між гучномовцями та мікрофоном повинна складати не менш ніж 5 м.

9.2.4 Перевірка можливості передачі повідомлень з мікрофонного пульта.

Встановіть регулятор "VOLUME" у середнє положення. На панелі мікрофонного пульта натисніть кнопку "MIC ON" вимовіть тестове повідомлення. Вимовляючи повідомлення встановіть необхідний рівень гучності регулятором "VOLUME". При цьому повідомлення повинно чітко і без спотворень прослуховуватись через гучномовці. Після передачі повідомлення відтисніть кнопку "MIC ON".

При передачі повідомлень з мікрофонного пульта трансляція з інших підімкнених до підсилювача джерел припиняється автоматично.

Якщо перед передачею оголошення повинен лунати сигнал привернення уваги (при роботі з пультом ПМЗ-01) слід натиснути кнопку "GONG ON" на передній панелі пульта, (при роботі з пультом ПМ-01) для ввімкнення сигналу привернення уваги слід перевести перемикач на задній панелі пульта у положення "ON", після цього перед кожним наступним повідомленням буде лунати сигнал привернення уваги.

9.2.5 Перевірка можливості трансляції програм з універсального програвача (При наявності медіапрогравача).

Оберіть необхідний режим роботи за допомогою кнопки "M" на передній панелі підсилювача або кнопкою "MODE" на пульті дистанційного керування. При встановленні у слот SD-карти або USB-носія режим універсального програвача буде обрано автоматично.

Користуючись органами керування універсального програвача або за допомогою дистанційного пульта оберіть необхідний звуковий файл та запустіть його відтворення.

Встановіть регулятор "VOLUME" у крайнє праве положення та встановіть необхідний рівень гучності як описано у п. 9.2.2.

9.2.6 Перевірка можливості прийому радіостанцій (При наявності медіапрогравача).

Оберіть необхідний режим роботи за допомогою кнопки "M" на передній панелі підсилювача або кнопкою "MODE" на пульті дистанційного керування.

Підніміть та висуньте антену радіоприймача. Для пошуку радіостанцій натисніть на передній панелі підсилювача кнопку "►" або кнопку "SCN" на пульті дистанційного керування. Орієнтовно через хвилину всі знайдені радіостанції будуть занесені в пам'ять і радіоприймач перейде до трансляції програми першої фіксованої радіостанції. Користуючись органами керування можна обирати необхідні радіостанції та регулювати гучність.

При необхідності користувач може змінювати номер фіксованої радіостанції. Для цього необхідно обрати необхідну радіостанцію та натиснути на пульті дистанційного керування майбутній номер. При цьому, якщо номер складається з однієї цифри треба натиснути її та утримувати кілька секунд поки на дисплеї не з'явиться індикація "P x" та мигне два рази, після цього радіостанція буде збережена під вказаним номером. Якщо майбутній номер складається з двох цифр то утримувати слід другу цифру поки не з'явиться індикація "P xx" та мигне два рази.

Встановіть регулятор "VOLUME" у крайнє праве положення та встановіть необхідний рівень гучності як описано у п. 9.2.2.

9.2.7 Приймання даних по каналу Bluetooth (при наявності даної функції).

Для налаштування каналу Bluetooth ввімкніть у передавальному пристрої (мобільний телефон, планшет) зв'язок Bluetooth та режим з'єднання з медіапрогравачем. Оберіть у списку пристрій з ім'ям BT-Speaker. При необхідності, введіть пароль 0000. Після підтвердження зв'язку між пристроями, інформація з передавального пристрою може транслюватись через підсилювач.

Наведена методика з'єднання зовнішніх пристроїв за допомогою каналу Bluetooth може відрізнятись в залежності від моделі і типу передавального пристрою.

10 Характерні несправності та методи їх усунення

- 10.1 У випадку відсутності вихідного сигналу на вихідних клеммах підсилювача (відсутність індикації на індикаторі вихідного рівня та відсутність трансляції через гучномовці), переконайтесь у правильності виконання вимог р. 9 даного ТО.
- 10.2 Якщо після виконання вимог п. 10.1 працездатність підсилювача не відновлено, переконайтесь в наявності напруги живлення.
- 10.3 Якщо не відтворюються звукові файли з підімкнених носіїв переконайтесь у цілісності даних носіїв, що файли записані у форматах MP3 або WMA, а також у тому, що файлова система носія FAT32.
- 10.4 Якщо не відбувається прийом радіостанцій або якість їх трансляції незадовільна, переконайтесь в тому, що у даній місцевості достатній рівень радіосигналу.
- 10.5 Якщо при трансляції повідомлення гучність відчутно занижена або відсутня, необхідно перевірити лінії трансляції на відсутність в них короткого замикання або обриву.
- 10.6 Періодичне пропадання сигналу може свідчити про надмірний рівень вихідного сигналу та спрацьовування захисту підсилювача від перевантаження. Для уникнення цього зменшіть рівень вихідного сигналу.
- 10.7 Якщо не відбувається передача повідомлень з мікрофонного пульта переконайтесь у цілісності з'єднувального кабелю.
- 10.8 Якщо наведені вище заходи недостатні для відновлення працездатності підсилювача, необхідно звернутися на підприємство-виробник для проведення гарантійного або післягарантійного ремонту підсилювача.

11 Технічне обслуговування

11.1 Профілактичні роботи

Профілактичні роботи проводяться з метою забезпечення нормальної роботи підсилювача протягом його експлуатування.

Рекомендована періодичність та види профілактичних робіт:

- візуальний огляд – кожні 3 місяці;
- зовнішня чистка – кожні 12 місяців;

11.2 При візуальному огляді зовнішнього стану підсилювача перевірте працездатність органів управління, надійність під'єднання кабелів та проводів, відсутність пошкоджень.

11.3 Зовнішню чистку необхідно проводити легко зволоженою чистою водою тканиною.

12 Правила зберігання

12.1 Збереження працездатності підсилювача залежить від умов його зберігання.

Якщо передбачається, що підсилювач довгий час не буде знаходитись в роботі, необхідна обов'язкова його підготовка до зберігання, яка проводиться в наступному порядку:

- відімкніть підсилювач від мережі живлення та ліній трансляції;
- відчистіть підсилювач від бруду та пороху;
- упакуйте підсилювач в індивідуальну упаковку або щільно загорніть в поліетиленову плівку.

12.2 Підсилювач може зберігатися в опалюваних та неопалюваних приміщеннях в наступних умовах:

- температура повітря від мінус 50°C до 50°C;
- відносна вологість до 98% при температурі 25°C і нижче без конденсації вологи.

Примітка. Під час зберігання не допускається знаходження в повітрі компонентів агресивного середовища.

12.3 Після зберігання підсилювач підлягає огляду та перевірці. Місця корозії необхідно зачистити та покрити лаком.

13 Транспортування

Транспортування підсилювача повинно відповідати вимогам ГОСТ 15150 та ТУ У 31.6-20800889-005:2007:

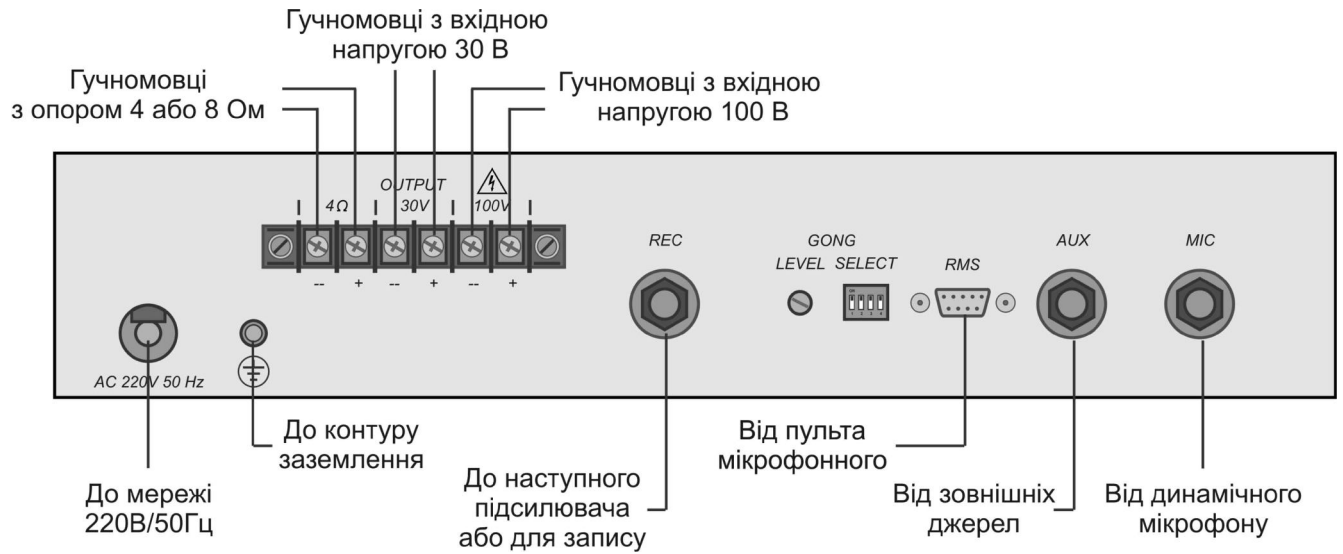
- температура від мінус 50 °С до 50 °С;
- відносна вологість (95±3) % при температурі 35 °С;
- удари з піковим ударним прискоренням до 98 м/с², тривалістю ударного імпульсу 16 мс в напрямку, позначеному на тарі маніпуляційним знаком згідно з ГОСТ 14192 “Верх”;
- вібрація по групі N2 згідно з ГОСТ 12997 в напрямку, позначеному на тарі маніпуляційним знаком згідно з ГОСТ 14192 “Верх”.

Підсилювач повинен транспортуватись в окремому пакуванні залізничним, авіаційним або автомобільним транспортом.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ
транспортування підсилювача в відсіках літаків,
які не герметизовані і не опалюються.

При транспортуванні та зберіганні дозволяється складати в висоту (або одна на одну) не більше 4-х транспортних пакувань. Розміщення та кріплення в транспортних засобах повинно забезпечити їх стійке положення, виключити можливість взаємних ударів, а також ударів об стінки транспортних засобів.

ДОДАТОК до технічного опису



УВАГА!
Не допускається підімкнення гучномовців одночасно до низькоомного виходу 4Ω та виходів 30V або 100V.

Схема підімкнення підсилювача



Схема розпайки з'єднувального кабелю для пульта мікрофонного ПМЗ-01

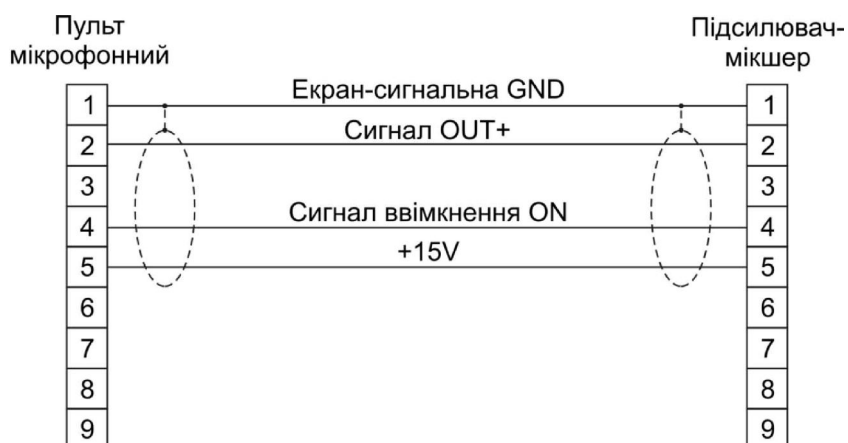
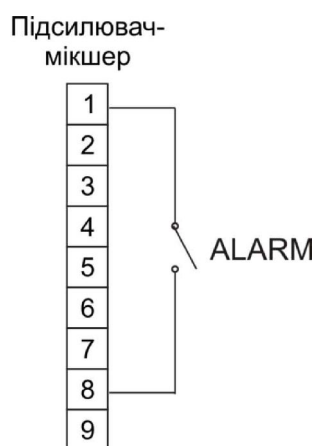


Схема розпайки з'єднувального кабелю для пульта мікрофонного ПМ-01



Ввімкнення сигналу тривоги "Alarm"

Для ввімкнення сигналу тривоги слід замкнути контакти 1 та 8 на роз'ємі "RMS", який розташований на задній панелі підсилювача.

1 Введение

Данное техническое описание и руководство по эксплуатации (далее ТО) предназначены для персонала, который обслуживает и ремонтирует усилитель-микшер (далее усилитель).

ТО включает в себе все данные об усилителе, принципе его действия, указания по эксплуатации и ремонту, а также условиях эксплуатации, хранения и транспортировки.

2 Назначение

По назначению усилители 024 серии подразделяются на следующие модели:

- **80ПП024М - Базовая модель.** Предназначена для усиления речевых и музыкальных программ от внешних источников звукового сигнала и трансляции их через внешние громкоговорители.
- **80ПП024М-МР** - Модель с дополнительной функцией воспроизведения звуковых файлов;
- **80ПП024М-FM/МР** - Модель с дополнительными функциями воспроизведения звуковых файлов и приема сигналов радиостанций.

Рабочие условия эксплуатации усилителя:

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

По исполнению усилитель предназначен для использования в помещениях с искусственно регулируемым климатическими условиями.

3 Технические данные

Таблица 1

Технические данные базовой модели усилителя	
Выходная мощность усилителя для выходов 100В и 30В (при $f=1\text{кГц}$, $K_r=1\%$), Вт	100
Выходная мощность усилителя для выхода 4 Ohm (при $f=1\text{кГц}$, $K_r=1\%$), Вт	50
Диапазон воспроизводимых частот для выхода 100В, Гц (-3дБ)	40÷18000
Диапазон воспроизводимых частот для выхода 30В, Гц (-3дБ)	40÷20000
Диапазон воспроизводимых частот для выхода 4 Ohm, Гц (-3дБ)	30÷20000
Активное сопротивление нагрузки для выхода 4 Ohm, Ом, не менее	4

Окончание таблицы 1

Чувствительность входов, мВ: ✓ микрофонный динамический* ✓ линейный	2 100
Уровень А - взвешенного шума входов, дБ, не менее ✓ микрофонный динамический ✓ линейный	54 85
Диапазон регулировки тембра на частотах 100 Гц и 10 кГц, дБ, не хуже	± 10
Напряжение питания переменного тока частотой 50 Гц, В	220 ⁺²² / ₋₃₃
Мощность потребления, ВА, не более	140
Защита от КЗ в нагрузке	имеется
Защита от перегрева	имеется
Габаритные размеры, без упаковки мм, не более	350×65×250
Масса без упаковки, кг, не более	4,3
Технические данные усилителей с дополнительными функциями	
Диапазон принимаемых частот, МГц	от 87,5 до 108,0
Чувствительность тракта приема, мкВ, не хуже	1,8
Число фиксированных в памяти радиочастот, шт	до 49
Воспроизведение файлов записанных в форматах	MP3 и WMA
Поддержка носителей информации	USB и SD карты
Файловая система	FAT32
Номинальная дальность действия ИК пульта дистанционного управления, м, не менее	8
Технические данные пульта микрофонного ПМЗ-01	
Уровень выходного сигнала, мВ	2
Максимальное удаление от усилителя, м	50
Рекомендуемый тип кабеля	микрофонный симметричный
Габаритные размеры, без упаковки мм, не более	110 × 155 × 65
Масса без упаковки, кг, не более	1,1
Технические данные пульта микрофонного ПМ-01	
Чувствительность микрофона, мВ	2
Уровень выходного сигнала, мВ	700
Максимальное удаление от усилителя, м	500
Рекомендуемый тип кабеля	FTP
Габаритные размеры, без упаковки мм, не более	150 × 165 × 60
Масса без упаковки, кг, не более	1,2

Примечание. *Уровень ограничения - не хуже 3 мВ + 30 дБ.

4 Принцип работы

Усилитель мощности используется для передачи объявлений и трансляции музыкальных программ.

Структурная схема усилителя-микшера приведена на рис.1

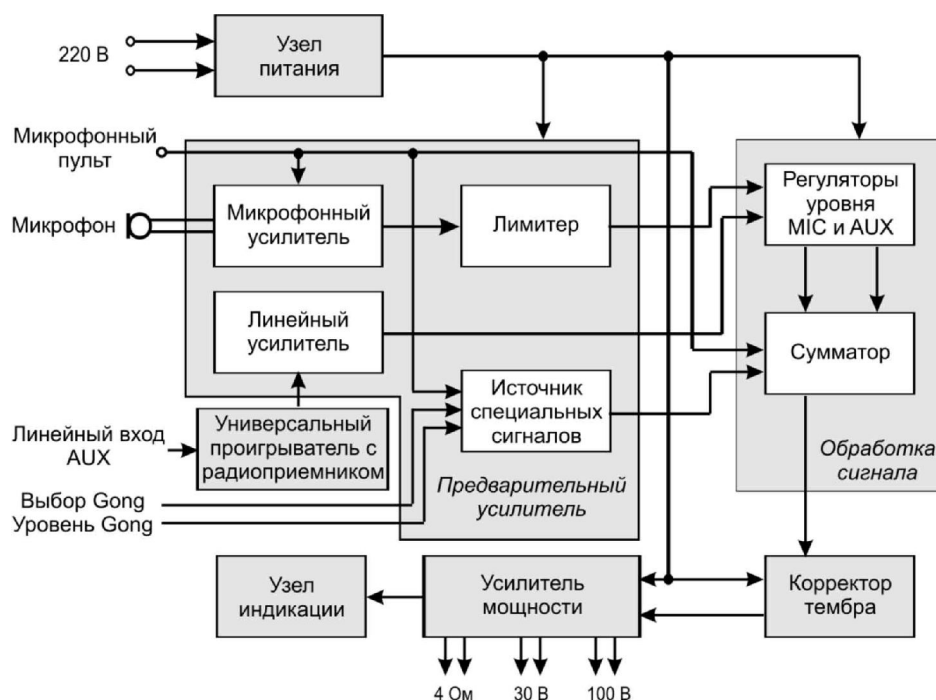


Рисунок 1

Входной сигнал от микрофона подается на микрофонный усилитель и через лимитер поступает на регулятор чувствительности входа "MIC".

Сигнал с универсального проигрывателя поступает на линейный усилитель после которого на регулятор чувствительности входа "AUX". При необходимости трансляции программы с источника подключенного к линейному входу "AUX", переключение режимов производится путем нажатия кнопки "M", которая размещена на передней панели усилителя или кнопки "Mode" на пульте дистанционного управления.

Далее сигналы с входов "MIC", "AUX" и входа микрофонного пульта "RMS", подаются на корректор тембра. После этого сигнал поступает на усилитель мощности, где усиливается по мощности и поступает на выходы 30V, 100V и 4Ω.

Узел индикации подключен к выходу усилителя мощности и отображает уровень выходного сигнала.

По уровню приоритета микрофонный пульт является наивысшим, потому при передаче объявлений с микрофонного пульта трансляция из линейного и микрофонного входов прекращаются.

5 Маркировка

Маркировка усилителя соответствует требованиям ГОСТ 26828-88, конструкторской документации и техническим условиям. Маркировка содержит:

- наименование и (или) знак предприятия-изготовителя;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- номер ТУ;
- порядковый номер;
- дата выпуска.

Около органов управления маркируют надписи и (или) обозначения, которые указывают на их назначение.

6 Общие указания по эксплуатации

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

После хранения в условиях повышенной влажности перед включением усилителя выдержите его в нормальных климатических условиях в течение 12 часов.

Усилитель должен быть установлен в месте, удобном для обслуживания, эксплуатации и ремонта с выполнением требований пожарной безопасности.

7 Указания по технике безопасности

7.1 По способу защиты от поражения электрическим током усилитель относится к классу I согласно ГОСТ 12.2.007.0-75.

7.2 При установке усилителя на месте эксплуатации и при работе с ним, обязательно подсоедините 3-проводный кабель питания усилителя к розетке с проводом защитного заземления, а клемму заземления с клеммой контура заземления помещения.

8 Размещение органов управления и индикации

Предприятие постоянно совершенствует конструкцию изделия, поэтому размещение органов управления, клемм и разъемов может отличаться от приведенного в данном ТО.

8.1 Размещение органов управления и индикации на передней панели усилителя приведено на рис. 2.

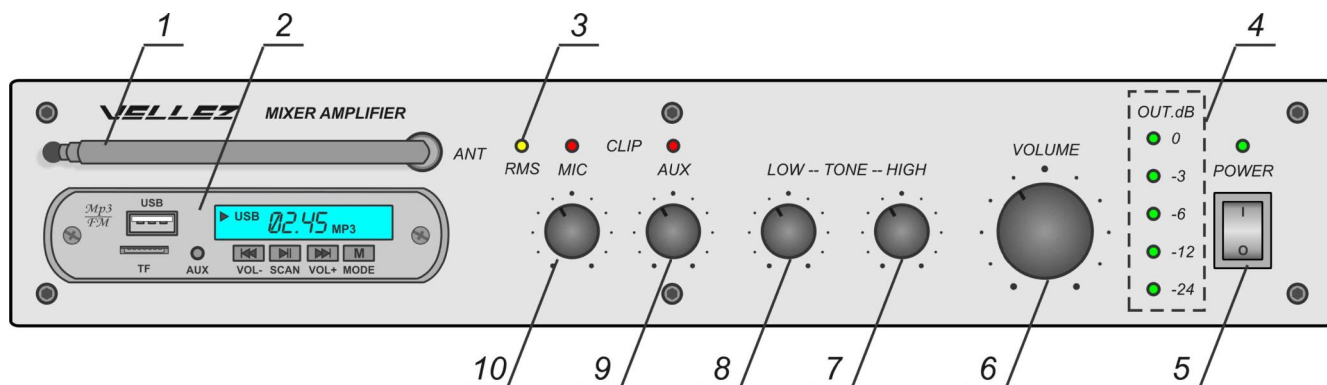
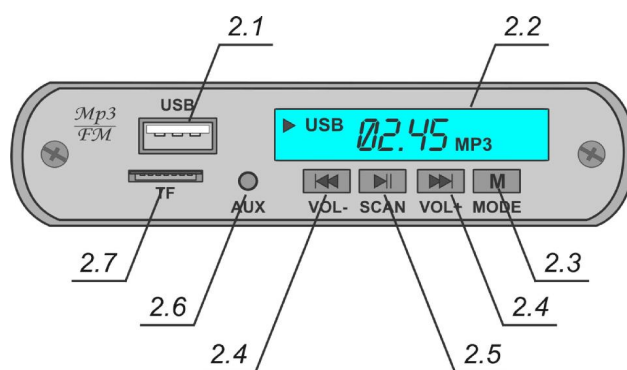


Рисунок 2

- 1 Телескопическая антенна радиоприемника. Наличие данного компонента зависит от модели усилителя;
- 2 Медиапроигрыватель. Наличие данного компонента зависит от модели усилителя.



- 2.1 Слот "USB" (Универсальная последовательная шина) для подключения USB-носителя;
- 2.2 Жидкокристаллический дисплей. В зависимости от режима работы на дисплее отображается время звукового файла, состояние (воспроизведение/пауза), носитель (USB/SD) или частота радиостанции;
- 2.3 Кнопка "M" (Режим) для выбора режима работы: универсальный проигрыватель, радиоприемник, линейный вход;
- 2.4 Кнопки "◀◀" "▶▶" (Предыдущий/Следующий) В режиме универсального проигрывателя: при коротком нажатии - переход на предыдущий/следующий звуковой файл, нажатие с удержанием - уменьшение/увеличения громкости звука. В режиме радиоприемника: при коротком нажатии - переход на предыдущую/следующую фиксированную частоту радиостанции, нажатие с удержанием - уменьшение/увеличения громкости звука;
- 2.5 Кнопка "▶||" (Воспроизведение / Пауза) В режиме универсального проигрывателя: при коротком нажатии - воспроизведение или пауза, при нажатии с удержанием -

остановка воспроизведения. В режиме радиоприемника: при коротком нажатии - автоматический поиск и запись радиостанций, при нажатии с удержанием - возможность изменения номера текущей радиостанции;

- 2.6 Разъем "AUX" (Линейный вход) для подключения внешних источников;
- 2.7 Слот "TF" (Карта памяти) для установки карты памяти;
- 3 Светодиодный индикатор "RMS" (Удаленный микрофонный пульт) желтого цвета, свидетельствует о наличии сигнала с микрофонного пульта.
- 4 Группа светодиодных индикаторов "OUT dB" (Выход дБ) которые отображают уровень выходного сигнала;
- 5 Переключатель "POWER" (Питание) для включения/выключения питания усилителя с индикатором, свидетельствующим о наличии напряжения питания усилителя;
- 6 Регулятор "VOLUME" (Громкость) для регулировки уровня выходного сигнала;
- 7 Регулятор "TONE HIGH" (Тембр ВЧ) для регулировки тембра высоких частот;
- 8 Регулятор "TONE LOW" (Тембр НЧ) для регулировки тембра низких частот;
- 9 Регулятор "AUX" (Линейный вход) для регулировки чувствительности линейного входа со светодиодным индикатором "CLIP AUX" (Перегрузка Линейный вход) красного цвета, свидетельствует о избыточном уровне сигнала;
- 10 Регулятор "MIC" (Микрофонный вход) для регулировки чувствительности микрофонного входа со светодиодным индикатором "CLIP MIC" (Перегрузка Микрофон) красного цвета, свидетельствует о избыточном уровне сигнала;

8.2 Размещение разъемов и клемм на задней панели усилителя приведено на рис. 3.

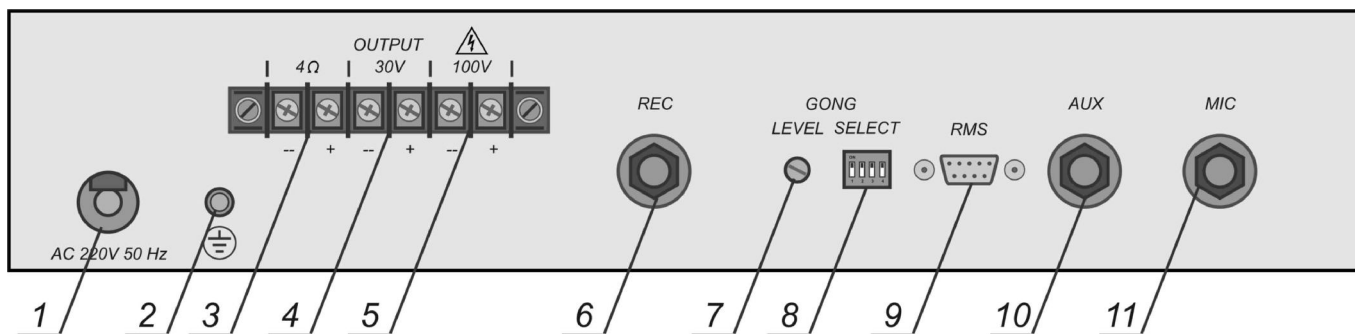


Рисунок 3

- 1 Кабель 3-х проводный для подключения усилителя к сети питания переменного тока 220 В / 50 Гц и защитному заземлению;
- 2 Клемма заземления;
- 3 Клеммы "OUTPUT 4 Ohm" (Выход 4 Ом) для подключения громкоговорителей с суммарным сопротивлением не менее 4 Ом;
- 4 Клеммы "OUTPUT 30 V" (Выход 30 В) для подключения громкоговорителей со входным напряжением 30 В;
- 5 Клеммы "OUTPUT 100 V" (Выход 100 В) для подключения громкоговорителей со входным напряжением 100 В;
- 6 Разъем "REC" (Запись) для записи транслируемой программы или для подключения следующего усилителя мощности;
- 7 Регулятор "GONG LEVEL" (Гонг Уровень) для регулировки уровня сигнала привлечения внимания;
- 8 Переключатель "GONG SELECT" (Гонг Выбор) для выбора сигнала привлечения внимания;
- 9 Разъем "RMS" (Пульт микрофонный) для подключения пульта микрофонного;
- 10 Разъем "AUX" (Линейный вход) для подключения внешних источников (радиоприемник, компьютер и т. п.);
- 11 Разъем "MIC" (Микрофонный вход) для подключения динамического микрофона;

8.3 Размещение органов управления на инфракрасном пульте дистанционного управления приведено на рис. 4.

- 1 Кнопки "0...9" для выбора номера звукового файла или радиостанции;
- 2 Кнопки для увеличения/уменьшения уровня громкости;
- 3 Кнопки для выбора предыдущего / следующего звукового файла.
- 4 Кнопка «MODE» (Режим) носителя USB/SD, FM или AUX;
- 5 Кнопка для включения / выключения ДМП;
- 6 Кнопка для запуска повторного воспроизведения звуковых файлов;
- 7 Кнопка «STOP» для остановки воспроизводимого файла;
- 8 Кнопка «MUTE» (Отключение) для отключения звука;
- 9 Кнопка «EQ» (Эквалайзер) для выбора стиля звукового

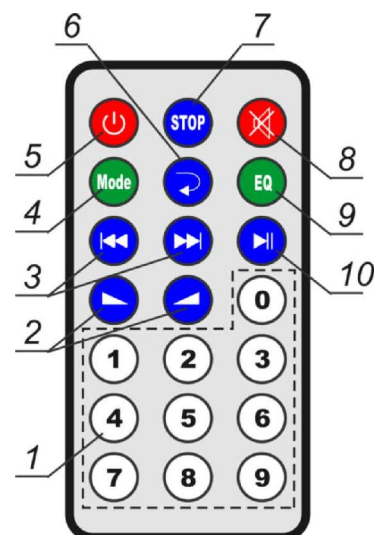


Рисунок 4

файла «ROCK, JAZZ, CLASSIC, CONTRY, POP, NORMAL»
(Рок, Джаз, Классика, Кантри, Поп, Норма);

10 Кнопка запуска/паузы воспроизведения звуковых файлов.

8.4 Размещение органов управления на пульте микрофонном ПМ3-01 приведено на рис. 5.

- 1 Микрофон динамический на гибком держателе;
- 2 Кнопка "GONG ON" (Гонг) со светодиодным индикатором для включения сигнала привлечения внимания;
- 3 Кнопка "MIC ON" (Микрофон включен) для включения микрофона.

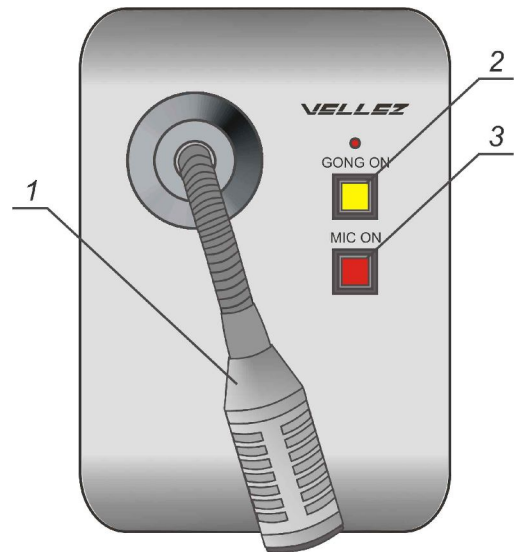


Рисунок 5

8.5 Размещение органов управления на пульте микрофонном ПМ-01 приведено на рис. 6.

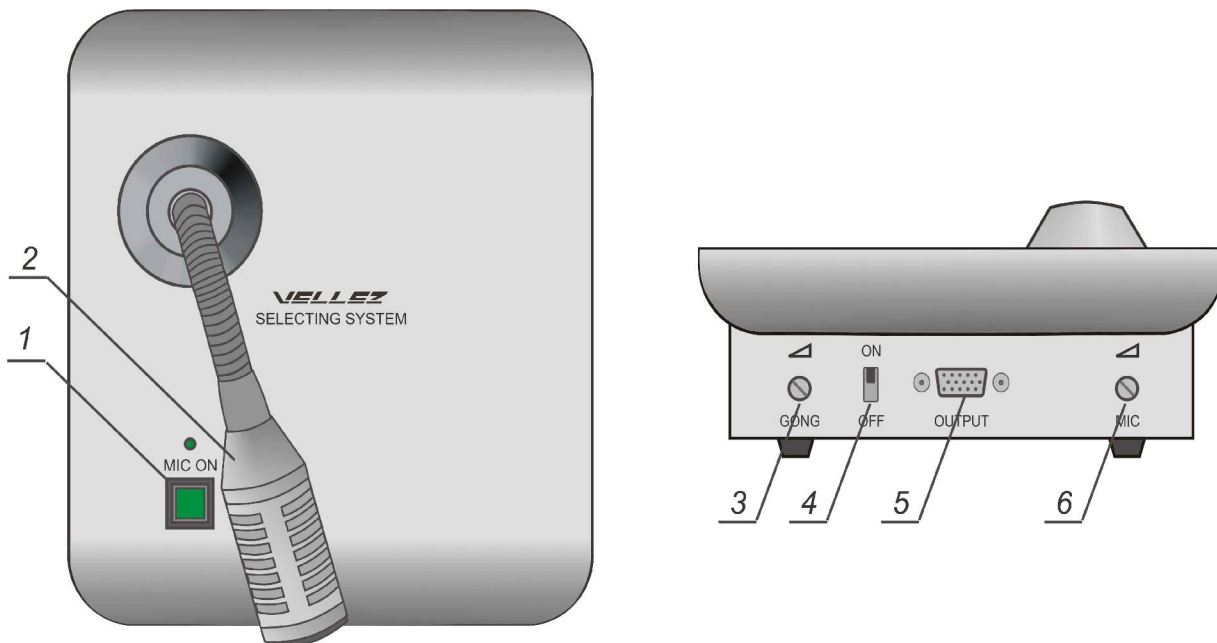


Рисунок 6

- 1 Кнопка "MIC ON" (Микрофон включен) для включения микрофона;
- 2 Микрофон динамический на гибком держателе;
- 3 Регулятор "GONG" (Гонг) для регулировки уровня громкости

- сигнала привлечения внимания;
- 4 Переключатель "ON/OFF" (Включено/Выключено) для включения/выключения сигнала привлечения внимания перед передачей объявлений;
 - 5 Разъем "OUTPUT" (Выход) для подключения соединительного кабеля микрофонного пульта к усилителю;
 - 6 Регулятор "MIC" (Микрофон) для регулировки чувствительности микрофона.

9 Порядок работы

9.1 Подготовка к работе

- 9.1.1 Установите усилитель на рабочем месте. Вентиляционные отверстия корпуса не должны быть закрыты другими предметами.
- 9.1.2 Установите регуляторы "MIC", "AUX" и "VOLUME" в крайнее левое положение.
- 9.1.3 Установите регуляторы "TONE LOW" и "TONE HIGH" в среднее положение.
- 9.1.4 Подсоедините к разъему "RMS", расположенному на задней панели усилителя, микрофонный пульт (при наличии в комплекте).
- 9.1.5 При необходимости подсоедините дополнительное оборудование к разъемам "MIC" и "AUX".
- 9.1.6 Подсоедините громкоговорители к усилителю в соответствии с проектом.

ВНИМАНИЕ!

Номинальное входное напряжение громкоговорителей должно соответствовать выходному напряжению усилителя 30 или 100 В. Громкоговорители с номинальным сопротивлением 4 или 8 Ом могут быть подключены только к выходу 4 Ом.

- 9.1.7 Подсоедините усилитель к розетке сети переменного тока 220 В / 50 Гц в соответствии с п. 7.2.
- 9.2 Проверка работоспособности усилителя
 - 9.2.1 Включите усилитель переключателем "POWER" на передней панели. При этом должен засветиться светодиодный индикатор "POWER".
 - 9.2.2 Проверка возможности трансляции программ с источника подключенного к универсальному входу "AUX".

Подайте на универсальный вход "AUX" сигнал с под-

ключенного к нему источника.

Для моделей с медиапроигрывателем. При помощи кнопки "M" на передней панели усилителя или кнопки "Mode" на пульте дистанционного управления выберите режим "AUX" о чем будет свидетельствовать соответствующая индикация на дисплее.

Установите регулятор "VOLUME" в крайнее правое положение и постепенно поворачивая регулятор "AUX" достигните уровня выходного сигнала - 3 dB, что соответствует оптимальной чувствительности входа. При этом светодиодный индикатор уровня выходного сигнала 0 dB, должен иногда мигать. После этого установите необходимый уровень громкости регулятором "VOLUME". При необходимости, осуществите коррекцию низких и высоких частот регуляторами "TONE LOW" и "TONE HIGH".

9.2.3 Проверка возможности передачи сообщений с микрофона. Подсоедините к разъему "MIC" динамический микрофон. Установите регулятор "VOLUME" в крайнее правое положение и произнося тестовое сообщение установите необходимый уровень громкости как описано в п. 9.2.2 используя регуляторы "MIC" и "VOLUME". При этом сообщение должно четко прослушиваться через громкоговорители.

Примечание. При близком расположении громкоговорителей к микрофону возможно возникновение акустической обратной связи. Для устранения этого явления расстояние между громкоговорителями и микрофоном должно составлять не менее чем 5 м.

9.2.4 Проверка возможности передачи сообщений с микрофонного пульта.

Установите регулятор "VOLUME" в среднее положение. На панели микрофонного пульта нажмите кнопку "MIC ON" произнесите тестовое сообщение. Произнося сообщение установите необходимый уровень громкости регулятором "VOLUME". При этом сообщение должно четко и без искажений прослушиваться через громкоговорители. После передачи сообщения отожмите кнопку "MIC ON".

При передаче сообщений с микрофонного пульта трансляция с других подключенных к усилителю источников прекращается автоматически.

Если перед передачей объявления должен звучать сигнал привлечения внимания (при работе с пультом

ПМЗ- 01) следует нажать кнопку "GONG ON" на передней панели пульта, (при работе с пультом ПМ- 01) для включения сигнала привлечения внимания, следует перевести переключатель на задней панели пульта в положение "ON", после этого перед каждым последующим сообщением будет раздаваться сигнал привлечения внимания.

9.2.5 Проверка возможности трансляции программ с универсального проигрывателя. (При наличии медиапроигрывателя)

Выберите необходимый режим работы с помощью кнопки "M" на передней панели усилителя или кнопкой "Mode" на пульте дистанционного управления. При установке в слот SD-карты или USB носителя режим проигрывателя будет выбран автоматически.

Установите в слот SD-карты или в слот USB носитель со звуковыми файлами записанными в форматах MP3 или WMA. Пользуясь органами управления универсального проигрывателя или с помощью дистанционного пульта выберите необходимый звуковой файл и запустите его воспроизведение.

Установите регулятор "VOLUME" в крайнее правое положение и установите необходимый уровень громкости как описано в п. 9.2.2.

9.2.6 Проверка возможности приема радиостанций. (При наличии медиапроигрывателя)

Выберите необходимый режим работы с помощью кнопки "M" на передней панели усилителя или кнопкой "Mode" на пульте дистанционного управления.

Поднимите и выдвиньте антенну радиоприемника. Для поиска радиостанций нажмите на передней панели усилителя кнопку "»" или кнопку "SCN" на пульте дистанционного управления. Примерно через минуту все найденные радиостанции будут занесены в память и радиоприемник перейдет к трансляции программы первой фиксированной радиостанции. Пользуясь органами управления можно выбирать необходимые радиостанции и регулировать громкость.

При необходимости, пользователь может изменять номер фиксированной радиостанции. Для этого необходимо выбрать необходимую радиостанцию и нажать на пульте дистанционного управления желаемый номер. При этом, если номер состоит из одной цифры необходимо нажать ее и удерживать несколько секунд пока на дисплее не появится

ся индикация "P x" и мигнет два раза, после этого радиостанция будет сохранена под указанным номером. Если желаемый номер состоит из двух цифр, то удерживать следует вторую цифру пока не появится индикация "P xx" и мигнет два раза.

Установите регулятор "VOLUME" в крайнее правое положение и установите необходимый уровень громкости как описано в п. 9.2.2.

9.2.7 Прием данных по каналу Bluetooth (при наличии данной функции).

Для настройки канала Bluetooth включите в передающем устройстве (мобильный телефон, планшет) связь Bluetooth и режим соединения с проигрывателем. Выберите в списке устройство с именем BT-Speaker. При необходимости, введите пароль 0000. После подтверждения связи между устройствами, информация с передающего устройства может транслироваться через усилитель.

Приведена методика подключения внешних устройств с помощью канала Bluetooth может отличаться в зависимости от модели и типа передающего устройства.

10 Характерные неисправности и методы их устранения

- 10.1 В случае отсутствия выходного сигнала на выходных клеммах усилителя (отсутствие индикации на индикаторе выходного уровня и отсутствие трансляции через громкоговорители), убедитесь в правильности выполнения требований п. 9 данного ТО.
- 10.2 Если после выполнения требований п. 10.1 работоспособность усилителя не восстановлена, убедитесь в наличии напряжения питания.
- 10.3 Если не воспроизводятся звуковые файлы с подключенных носителей убедитесь в целостности данных носителей, в том, что файлы записаны в форматах MP3 или WMA, а также в том что файловая система носителя FAT32.
- 10.4 Если радиоприемник в режиме сканирования не находит радиостанции или радиостанции принимаются с сильными помехами убедитесь, что в данной местности достаточный уровень радиосигнала.
- 10.5 Если при трансляции сообщения громкость ощутимо занижена или отсутствует, необходимо проверить линии трансляции на отсутствие в них короткого замыкания или обрыва.

- 10.6 Периодическое пропадание сигнала может свидетельствовать о чрезмерном уровне выходного сигнала и срабатывании защиты усилителя от перегрузки. Во избежание этого уменьшите уровень выходного сигнала.
- 10.7 Если не происходит передача сообщений с микрофонного пульта убедитесь в целостности соединительного кабеля.
- 10.8 Если вышеприведенные мероприятия недостаточны для восстановления работоспособности усилителя, необходимо обратиться на предприятие-изготовитель для проведения гарантийного или послегарантийного ремонта усилителя.

11 Техническое обслуживание

11.1 Профилактические работы

Профилактические работы проводятся с целью обеспечения нормальной работы усилителя в течение его эксплуатации.

Рекомендованная периодичность и виды профилактических работ :

- визуальный осмотр - каждые 3 месяца;
- внешняя очистка - каждые 12 месяцев;

11.2 При визуальном осмотре внешнего состояния усилителя проверьте работоспособность органов управления, надежность подсоединения кабелей и проводов, отсутствие повреждений.

11.3 Внешнюю очистку необходимо проводить слегка увлажненной чистой водой тканью.

12 Правила хранения

12.1 Сохранение работоспособности усилителя зависит от условий его хранения.

Если предусматривается, что усилитель долгое время не будет находиться в работе, необходима обязательная его подготовка к хранению, которая проводится в следующем порядке:

- отключите усилитель от сети питания и линий трансляции;
- очистите усилитель от грязи и пыли;
- упакуйте усилитель в индивидуальную упаковку или плотно заверните в полиэтиленовую пленку.

12.2 Усилитель может храниться в отапливаемых и неотапливаемых помещениях в следующих условиях:

- температура воздуха от минус 50°С до 50°С;
- относительная влажность до 98% при температуре 25°С и ниже без конденсации влаги.

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

12.3 После хранения усилитель подлежит осмотру и проверке. Места коррозии необходимо зачистить и покрыть лаком.

13 Транспортировка

Транспортировка усилителя должна отвечать требованиям ГОСТ 15150 и ТУ В 31.6-20800889-005:2007:

- 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, длительностью ударного импульса 16 мс в направлении, обозначенном на таре манипуляционным знаком в соответствии с требованиями ГОСТ 14192 "Верх";
- вибрация по группе N2 согласно ГОСТ 12997 в направлении, обозначенном на таре манипуляционным знаком в соответствии с требованиями ГОСТ 14192 "Верх".

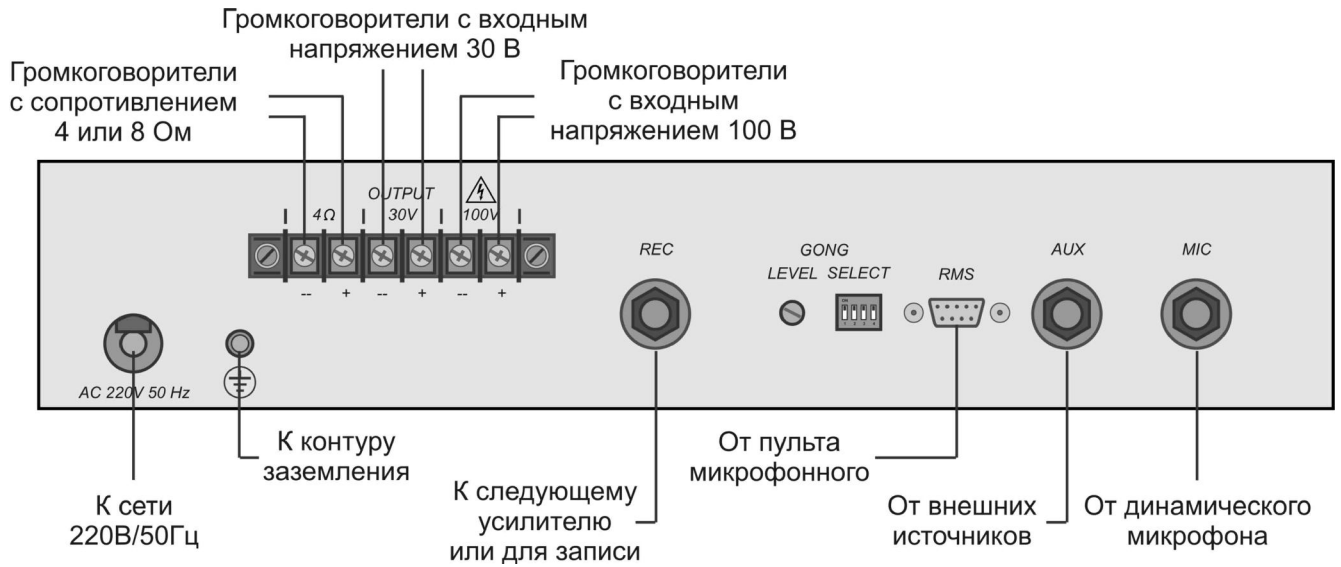
Усилитель должен транспортироваться в отдельной упаковке железнодорожным, авиационным или автомобильным транспортом.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

транспортировка усилителя в отсеках самолетов, которые не герметизированы и не отапливаются.

При транспортировке и хранении допускается складывать в высоту (или одна на другую) не более 4-х транспортных упаковок. Размещение и крепление в транспортных средствах должно обеспечить их стойкое положение, исключить возможность взаимных ударов, а также ударов о стенки транспортных средств.

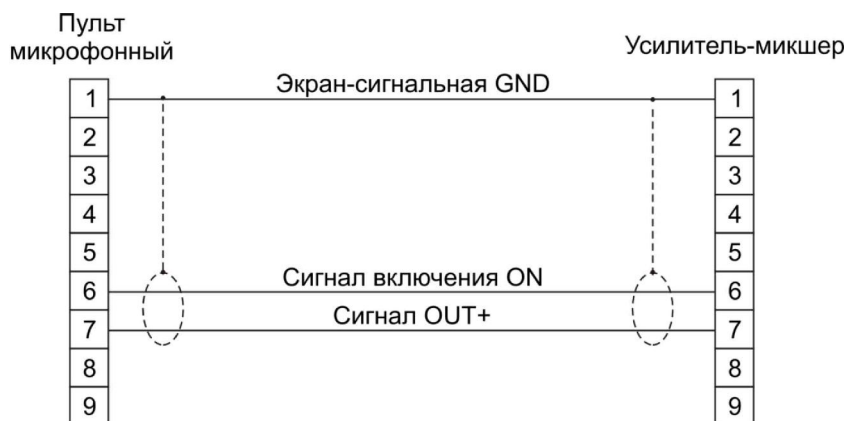
ПРИЛОЖЕНИЕ к техническому описанию



ВНИМАНИЕ!

**Не допускается подключение громкоговорителей
одновременно к низкоомному выходу 4Ω
и выходам 30V или 100V.**

Схема подключения усилителя 80ПП024М



**Схема распиайки соединительного кабеля
для пульта микрофонного ПМЗ- 01**

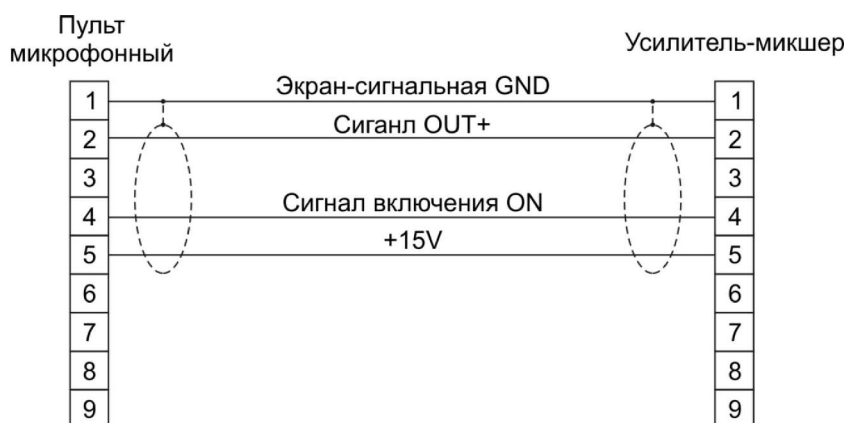
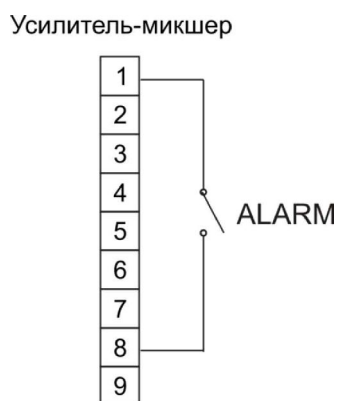


Схема распайки соединительного кабеля для пульта микрофонного ПМ- 01



Включение сигнала тревоги "Alarm"

Для включения сигнала тревоги следует замкнуть контакты 1 и 8 на разъеме "RMS", который расположен на задней панели усилителя.

Паспорт виробу

1. Підсилювач-мікшер

80ПП024М-FM/MP

№ _____ - 1 шт

2. Пульт мікрофонний з кабелем (2 м)

№ _____ - 1 шт

3. Технічний опис та настанова
щодо експлуатування - 1 шт

4. Пульт дистанційного керування з
елементом електроживлення - 1 шт.

5. Пакування - 1 шт

Паспорт изделия

1. Усилитель-микшер

2. Пульт микрофонный с кабелем (2 м)

3. Техническое описание и руководство
по эксплуатации - 1 шт

4. Пульт дистанционного
управления с элементом питания - 1 шт.

5. Упаковка - 1 шт

відповідає вимогам
ТУ У 31.6-20800889-005:2007
та визнаний придатним до експлуатування

Дата виготовлення

соответствует требованиям
ТУ В 31.6-20800889-005:2007
и признан пригодным к эксплуатации

Дата изготовления

Представник ВТК

Представитель ОТК

/ _____ /
М. П.

Гарантії виробника

Виробник гарантує відповідність якості підсилювача вимогам ТУ У 31.6-20800889-005:2007 при дотриманні споживачем умов транспортування, зберігання, монтажування, налагодження та експлуатування. Гарантійний термін експлуатування становить 18 місяців з дня впровадження в експлуатування в межах гарантійного терміну зберігання підсилювача. Гарантійний термін зберігання – 2 роки з дня виготовлення підсилювача.

Дата введення в експлуатацію

Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие качества усилителя требованиям ТУ В 31.6-20800889-005:2007 при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации составляет 18 месяцев со дня введения в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения усилителя. Гарантийный срок хранения - 2 года со дня изготовления усилителя.

Дата введения в эксплуатацию

УВАГА!

Підсилювач має на корпусі гарантійні пломби. При їх порушенні користувач позбавляється права на гарантійний ремонт підсилювача.

ВНИМАНИЕ!

Усилитель имеет на корпусе гарантийные пломбы. При их нарушении пользователь лишается права на гарантийный ремонт усилителя.

НАША АДРЕСА:

Україна, 79019, м. Львів, вул. Жовківська, 30 Д
НВП "Електроприлад"
Телефон: +38 (032) 297-06-40, 294-88-33
Факс: +38 (032) 294-86-91
E-mail: info@vellez.ua
<http://www.vellez.ua>

НАШ АДРЕС:

Украина, 79019, г. Львов, ул. Жовківська, 30 Д
НПП "Електроприлад"
Телефон: +38 (032) 297-06-40, 294-88-33
Факс: +38 (032) 294-86-91
E-mail: info@vellez.ua
<http://www.vellez.ua>