Усилитель мощности

«Пегас-2»

ПАСПОРТ

1. Общие сведения

1.1 Усилитель мощности “**Пегас-2**” (далее - усилитель) предназначен для усиления речевых сообщений и музыкальных программ от микрофона, микрофонного пульта, встроенного медиаплеера, других источников подключенных к линейному входу и трансляции их через внешние акустические системы.

1.2 Устройство рассчитано на эксплуатацию в условиях:
– диапазон рабочих температур,°С – от 0 до +40.
– относительная влажность воздуха – не более 95% при температуре +35 °С.

1.3 По исполнению усилитель предназначен для эксплуатации в помещениях с искусственными климатическими условиями.

1.4 Устройство применяется в системе «ГОЛОС» для озвучивания помещений объектов народного хозяйства, гостиницы, офисы, банки и т. п. по радиотрансляционной сети (100 В).

Также устройство может применятся, совместно с мощными акустическими системами, для озвучивания дискотек, танцплощадок, и т. п.

2. Основные технические характеристики

2.1 Технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметры	Значения
Выходная мощность для выхода 100 В, Вт,	100
Выходная мощность для выхода 4 Ом, Вт,	50
Диапазон воспроизводимых частот, Гц	40 ...18000
Чувствительность по входам, мВ: -микрофонный; -линейный	 5 700
Диапазон регулировки тембра на частотах 100 Гц и 10 кГц, дБ, не хуже	± 10
Напряжение питания переменного тока частотой 50 Гц, В	$220^{+22}/_{-33}$
Потребляемая мощность, ВА, не более	150
Габаритные размеры, мм	350x250x70
Диапазон рабочих температур, °С	От 0 до +40
Защита от короткого замыкания в нагрузке	Да
Масса без упаковки, кг, не более	

3. Комплектность

Примечание: комплект поставки для системы **“ГОЛОС“** приведен в приложении 1, таблица 1.

3.1 Комплект поставки усилителя приведен в таблице 2

Таблица 2

Комплектность	Кол.
Усилитель мощности “Пегас-2”	1
Кабель питания	1
Паспорт	1

4. Описание и работа

К усилителю, соответствующими кабелями, подключаются устройства, являющиеся источниками сигналов – микрофон, микрофонный пульт, другие устройства, имеющие линейный выход. Также источниками сигналов являются – карта памяти или USB-носитель, вставляемые во встроенный медиаплеер.

К клеммной колодке, расположенной на задней панели и обозначенной как "ВЫХОДЫ НА АС", подключается акустическая система к клеммам "4 Ом" или трансляционная линия – для 30-вольтовых громкоговорителей к клеммам "30 В ", 100-вольтовых к клеммам "100 В " соответственно.

На передней панели усилителя расположены органы управления и индикации а, также, встроенный медиаплеер, для трансляции программ, записаных на USB-носителях или SD-картах.

Регуляторы "МИК." и "ЛИН. ВХ." предназначены для выбора чувствительности входов источников сигналов "ПУЛЬТ", "МИКРОФОН", "ЛИНЕЙНЫЙ", расположенных на задней панели усилителя в группе "ВХОДЫ"

Регуляторы группы "ТЕМБР" предназначены для регулировки амплитудно - частотной характеристики усилителя на низких ("НЧ") и высоких ("ВЧ") частотах звукового диапазона.

Регулятор "ГРОМКОСТЬ" для регулирования уровня выходного сигнала. Уровень выходного сигнала отображается светодиодной линейкой, обозначенной "dB".

Включение или выключение усилителя осуществляется выключателем "СЕТЬ", расположенным на лицевой панели справа. Индикатором включения является светодиод, расположенный над выключателем.

Особенностью усилителя является то, что сигналы от разных источников, смешиваются. Таким образом при воспроизведении прогаммы, например, от медиаплеера или источника сигнала, подключенного к линейному входу усилителя, и сообщения оператора через микрофон или миарофонный пульт – накладываются.

Регулировка уровней источников сигналов при смешивании выбирается соответствующими регуляторами. Таким образом оператор может подобрать, при смешивании, оптимальные уровни громкости от разных источников, акцентируя их приоритет громкости.

При работе от микрофонного пульта "**МАКС-2**"(система "**ГОЛОС**"), перед сообщением оператора, есть возможность воспроизвести сигнал привлечения внимания либо стандартное сообщение. Для этого, на задней панели, с помощью переключателя 8 (рис.2), выбирается сигнал, один из четырех вариантов, а с помощью регулятора уровня сигнала привлечения внимания 7 (рис2.) устанавливается необходимая громкость сигнала.

Выбор сигнала осуществляется переводом соответствующего рычажка в переключателе 8, в верхнее положение (положение ON).

Если необходимость в сигнале привлечения внимания отсутствует – все рычажки необходимо установить в нижнее положение.

Органы управления и работа с мультимедиаплеером приведены в приложении 1.

5. Размещение органов управления и индикации

5.1 Размещение органов управления и индикации на передней панели усилителя показано на рис. 1

Рисунок 1

1 - Встроенный мультимедиа плеер (описание см. в приложении 1)

2 - Регулятор чувствительности микрофонного входа 11(рис.2), предназначенного для подключения динамического микрофона (гнездо типа “джек” диам. 6мм)

3 - Регулятор чувствительности линейного входа 9 (рис.2, гнездо типа "джек" диам. 6мм) или входа 10 (рис.2) для микрофонного пульта "МАКС-2" (см. система "ГОЛОС")

4 - Регулятор тембра низких частот

5 - Регулятор тембра высоких частот

6 - Регулятор громкости выходного сигнала усилителя

7 - Линейка светодиодных индикаторов, отражающих уровень выходного сигнала от -24 дБ до 0 дБ

8 - Выключатель питания усилителя

9 - Индикатор включения питания усилителя

5.2 Размещение разъемов и клемм на задней панели усилителя показано на рис. 2

1 - Гнездо подключения кабеля питания к сети переменного тока 220 В / 50 Гц

2 - Клемма заземления

3 - Клемма для подключения акустических систем с суммарным сопротивлением 4 Ом или более

4 - Клемма для подключения акустических систем с входным напряжением 30 В (30-вольтовая радиотрансляционная линия)

5 - Клемма для подключения акустических систем с входным напряжением 100 В (100-вольтовая радиотрансляционная линия)

6 - Гнездо (типа "джек" диам. 6мм) – линейный выход, для записи транслируемой программы или для подключения следующего усилителя мощн.

7 - Регулятор уровня сигнала привлечения внимания

8 - Переключатель выбора сигнала привлечения внимания

9 - Гнездо (типа "джек" диам. 6мм) – линейный вход, для подключения внешних источников сигналов

10- Гнездо, для подключения сигнального кабеля от микрофонного пульта "МАКС-2" (см. система "ГОЛОС")

11- Гнездо (типа "джек" диам. 6мм) – для подключения динамического микрофона

Рисунок 2

6. Меры безопасности

6.1 При эксплуатации устройства необходимо руководствоваться настоящим паспортом, правилами безопасности при эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В, а также правилами противопожарной безопасности при работе с электроустановками.

6.2 Усилитель “Пегас-2” относится к изделиям I-го класса защиты и он **обязательно** должен быть заземлён.

6.3 Усилитель подключается к сети трёхпроводным кабелем.Если на месте эксплуатации отсутствует розетка с проводом защитного заземления, подсоединить усилитель к контуру заземления с помощью клеммы заземления, которая находится на задней панели.

6.4 При обнаружении неисправности обслуживающий персонал обязан немедленно отключить усилитель от сети, вызвать радиомеханика или отправить устройство изготовителю.

6.5 **Внимание! Обслуживающему персоналу запрещается устранять какие-либо неисправности самостоятельно!**

7. Подготовка к работе

7.1 Расположить усилитель на рабочем месте. Вентиляционные отверстия на боковых панелях усилителя не должны быть закрыты посторонними предметами.

7.2 Установите выключатель “СЕТЬ“ в положение “**о**“.

7.3 Подключите кабель питания усилителя к разъему “СЕТЬ“, на задней панели усилителя, и подсоедините его к розетке переменного тока 220 В/ 50Гц. в соответствии с п. 6.3.

7.4 Тумблер питания медиаплеера (поз.1 рис.1) “OFF/ON“ установите в положение “OFF“.

7.5 Регуляторы “МИК.“, “ЛИН.ВХ.“, “ГРОМКОСТЬ“ установите в крайнее левое положение.

7.6 Регуляторы “НЧ“, “ВЧ“ установите в среднее положение.

7.7 Подключите к усилителю необходимое оборудование в соответствии с проектом. **Варианты подключения указаны в приложении 2 – система "ГОЛОС"**.

8. Проверка работы усилителя

8.1 Установите выключатель “СЕТЬ“ в положение “I“, после чего должен засветится индикаторный светодиод “СЕТЬ“.

8.2 Проверка трансляции программ от источника подключенного ко входу **“линейный“ (**группа **“ВХОДЫ“**, поз.9, рис.2.)

8.2.1 Подайте на этот вход сигнал с подключенного к нему источника. Установите регулятор “ГРОМКОСТЬ“ в крайнее правое положение и плавно поворачивая регулятор “ЛИН.ВХ.“ достигните уровня выходного сигнала -3 дБ. (индикаторная линейка поз.7, рис.2).При этом светодиодный индикатор -0 дБ должен иногда мигать, что соответсвует оптимальной чувствительности линейного входа и максимальной выходной мощности усилителя.

ПРИМЕЧАНИЕ:При настройке усилителя подаваемый сигнал имел форму синусоиды постоянной амплитуды. Реальная фонограмма имеет громкие и менее громкие участки. Ориентируйтесь на громкие.

Установите регулятором “ГРОМКОСТЬ“ установите необходимый уровень громкости а регуляторами группы “ТЕМБР“ оптимальные уровни низких и высоких частот звукового сигнала.

8.3 Проверка передачи сообщений от микрофона.

8.3.1 Подсоедините к разъему **“микрофон“** (группа **“ВХОДЫ“**, поз.11, рис.2) динамический микрофон. Установите регулятор “ГРОМКОСТЬ“ в крайнее правое положение и, произнося речевые сообщения, регуляторами “МИК.“ и “ГРОМКОСТЬ“ установите необходимый уровень громкости по аналогии с п. 8.2.1.

ПРИМЕЧАНИЕ: Уровень зависит от громкости речи и расстояния до микрофона.

При близком расположении акустической системы к микрофону возможно возникновение акустической обратной связи. Для устранения этого эффекта необходимо располагать акустическую систему на более удаленном расстоянии.

8.4 Проверка передачи сообщений от микрофонного пульта **“Макс-2“**.

8.4.1 Подсоедините к разъему **“пульт“** (группа **“ВХОДЫ“**, поз.10, рис.2) микрофонный пульт **“Макс-2“**(в дальнейшем – пульт) с помощью сигнального кабеля, входящего в комплект пульта. Установите регулятор “ГРОМКОСТЬ“ в крайнее правое положение а регулятор “МИК.“ в крайнее левое положение. Выключатель питания “ ⏻ “ на пульте установите в положение “I“, при этом на пульте должен засветится светодид “ПИТАНИЕ“ Нажмите кнопку “МИК.“ на пульте, при этом должен засветится зеленым светом светодиод над этой кнопкой и произнося речевое сообщение во встроенный в пульт микрофон, регулятором громкости на пульте установите уровень -3…0 дБ. Не прерывая речь, регулятором “МИК.“ на лицевой панели усилителя, установите такой же уровень выходного сигнала усилителя (поз.7,рис.1).

ПРИМЕЧАНИЕ: Уровень зависит от громкости речи и расстояния до микрофона.

При близком расположении акустической системы к микрофону возможно возникновение акустической обратной связи. Для устранения этого эффекта необходимо располагать акустическую систему на более удаленном расстоянии

Для проверки сигнала привлечения внимания установите рычаг 1, в перелючателе поз.8, рис.2, в верхне положение (“ON“), регулятор поз.7, рис.2 в среднее положение и нажмите кнопку “МИК.“ на пульте. При этом должен засветится красным светом светодид над этой кнопкой и прозвучать сигнал привлечения внимания. По окончанию этого сигнала, светодиод должен засветится зеленым светом, сигнализируя о том, что можно произносить речевое сообщение.

Уровень сигнала привлечения внимания отрегулируйте регулятором поз.7, рис.2.

8.5 Проверка трансляции программ с медиаплеера.

8.5.1 Установите в слот USB носитель со звуковыми файлами. Регуляторы “ЛИН.ВХ.“, установите в крайнее левое положение, “ГРОМКОСТЬ“– в крайнее правое положение. Тумблер питания “OFF/ON“ медиаплеера (поз.1 рис.1) установите в положение “ON“. Пользуясь органами управления медиаплеера или с помощью пульта дистанционного управления выберите звуковой файл и запустите его воспроизведение. Сделайте максимальным уровень громкости на медиаплеере (см.**пр.1**) и вращая регулятор “ЛИН.ВХ.“ (группа “УРОВНИ СИГНАЛА“) убедитесь, что уровень выходного сигнала достигает максимального (0дБ.) (индикаторная линейка поз.7, рис.2)

9. Порядок работы

9.1 Убедитесь в надежности подключения источников сигнала и трансляционной лини к усилителю

9.2 Если к усилителю подключен микрофонный пульт "МАКС-2" и есть необходимость использовать сигнал привлечения внимания, переключателем “ВЫБОР“ (группа “ГОНГ“) на задней панели усилителя, выберите нужный тип сигнала (см. раздел 4). Если такая необходимость отсутствует, установите рычаги на переключателе “ВЫБОР“ в нижнее положение.

9.3 Установите выключатель “СЕТЬ“ в положение “I“, после чего должен засветится индикаторный светодиод “СЕТЬ“.

9.4 Регуляторами “МИК.“, “ЛИН.ВХ.“ (группа “УРОВНИ СИГНАЛА“) на лицевой панели усилителя и “УРОВ.“ (группа “ГОНГ“) на задней панели, а, также, регулятором уровня сигнала медиаплеера, установите оптимальные уровни сигналов. Регулятором “ГРОМКОСТЬ“ регулируйте уровень выходного сигнала. Регуляторами “НЧ“, “ВЧ“ (группа “ТЕМБР“) отрегулируйте уровни воспроизведения низких и высоких частот звукового сигнала.

9.5 Сигналы от всех источников смешиваются пропорционально соответствующим регуляторам уровня. Если нужно отключить какой то источник, отсоедините его от усилителя или просто выключите питания этого источника сигнала.

ВНИМАНИЕ!

Номинальное входное напряжение акустических систем должно соответствовать выходному напряжению усилителя. Акустические системы с номинальным сопротивлением 4 или 8 Ом должны подключатся только к выходу 4 Ом.

10. Возможные неисправности и методы их устранения

10.1 Если включенное устройство не работает, светодиод “СЕТЬ“ не светится – убедитесь в наличии напряжения в сети и исправности сетевого кабеля.

10.2 При отсутствии индикации на индикаторе выходной мощности (индикаторная линейка поз.7, рис.2), проверьте работоспособность усилителя согласно п.8 данного руководства.

10.3 При отсутствии трансляции сообщений или сильно заниженной громкости и, при этом, наличии индикации на индикаторе выходной мощности (индикаторная линейка поз.7, рис.2) – проверьте трансляционную линию на обрыв или короткое замыкание, а также, на надежность подключения ее к усилителю.

10.4 При чрезмерном уровне выходного сигнала, может срабатывать защита усилителя от перегрузки. Это проявляется в периодическом пропадании звука. Во избежании этого, следует уменьшить уровень выходного сигнала.

10.5 Если уровень выходного сигнала не превышает “-3... 0 дБ“, но слышны сильные искажения звука, следует регуляторами группы “УРОВЕНЬ СИГНАЛА “ или регулировкой громкости медиаплеера уменьшить уровни сигнала от источников сигналов.

10.6 Если не происходит передача сообщений от микрофонного пульта, убедитесь в том что пульт включен (индикатор “ПИТАНИЕ“ на пульте – светится) а, также, в целостности соединительного кабеля.

11. Транспортирование и хранение

11.1 Транспортирование устройства в упаковке предприятия изготовителя может быть произведено всеми видами транспорта. Значение климатических и механических воздействий при транспортировании должны соответствовать ГОСТ 12997.

11.2 Хранение устройства в упаковке должно соответствовать ГОСТ 12997.

12. Утилизация

12.1 Устройство не содержит в своём составе веществ и материалов, опасных для жизни и здоровья человека и окружающей среды, и не требует специальных мер предосторожности при транспортировании, хранении и утилизации.

13. Свидетельство о приёмке

Усилитель мощности **“Пегас-2”**, заводской номер №_____, соответствует конструкторской документации.

Дата выпуска _____

Штамп ОТК

14. Гарантии изготовителя

14.1 Гарантийный срок эксплуатации устройства – 12 месяцев со дня приобретения.
14.2 Гарантии не распространяются на изделия, имеющие механические повреждения и следы самостоятельного ремонта.
14.3 По вопросам гарантийного обслуживания обращаться поадресу:

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

СИСТЕМА “ГОЛОС“

1. Общие сведения

1.1 Система “ГОЛОС“ (в дальнейшем система) предназначена для озвучивания помещений объектов народного хозяйства, гостиницы, офисы, банки и т. п. по радиотрансляционной сети (100 В).

1.2 Система рассчитана на эксплуатацию в условиях:
– диапазон рабочих температур,°С – от 0 до +40.
– относительная влажность воздуха – не более 95% при температуре +35 °С.

1.3 По исполнению система предназначен для эксплуатации в помещениях с искусственными климатическими условиями.

2. Состав системы

2.1 Базовый состав системы “ГОЛОС“(рис.1) содержит следующие устройства:
– усилитель-микшер “ПЕГАС-2“
– микрофонный пульт “МАКС-2“
– акустические системы с входным напряжением 100 В.(колличество определяет заказчик или исходя из максимального, рассчитанного по формуле, приведенной ниже.

$N = \frac{100}{P_{AC}}$, где P_{AC} - мощность одной акустической системы для 100 В линии/

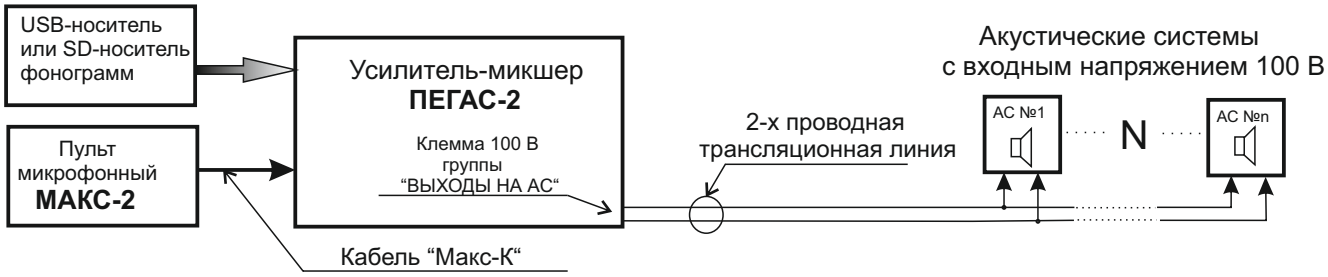

Рис.1 Схема функциональная системы “ГОЛОС“

2.2 Базовый состав системы “ГОЛОС“ может быть дополнен следующими устройствами:
– динамический микрофон (кабель со штекером типа “джек“ дим. 6мм)
– источник сигнала, подключаемый к линейному входу
– вместо акустических систем с входным напряжением 100 В, системы с входным напряжением 30 В или акустическая система с входным сопротивлением 4...8 Ом, к соответствующим выходам клеммной колодки “ВЫХОДЫ НА АС“ (как пример, см. рис 2, – простейший вариант для передачи речевого сообщения или фнограммы с USB-носителя.

2.3 При подключении динамического микрофона, микрофонный пульт “МАКС-2“ может отсутствовать.

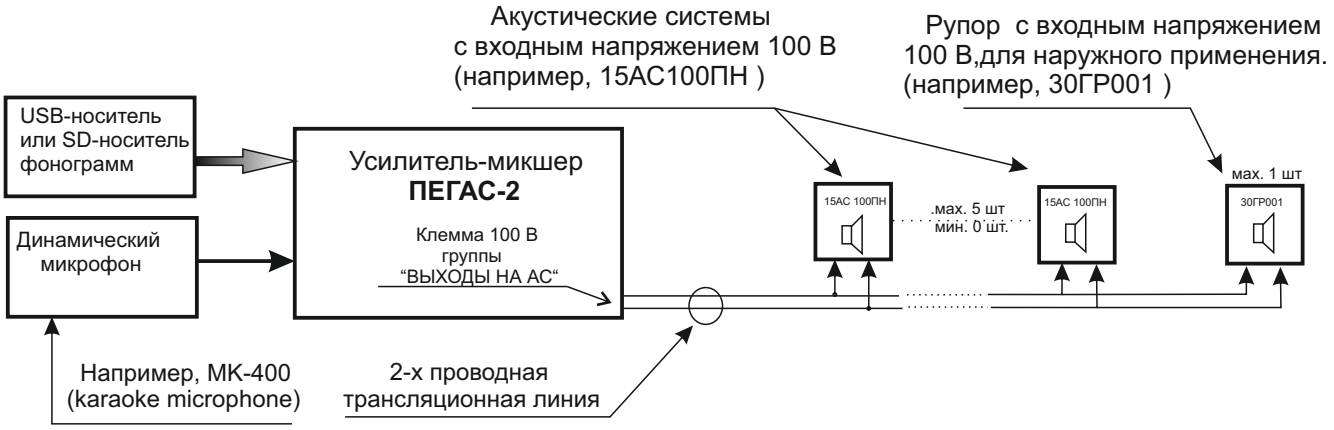

Рис.2 Схема функциональная системы “ГОЛОС“ с максимальной нагрузкой по линии 100 В.
(источником сигнала является только динамический микрофон и USB носитель, если нужно)

ВНИМАНИЕ!: подключать АС можно только одной выходной линии.

3. Комплект поставки для системы “ГОЛОС“ Таблица 1.

Комплектность	Кол.
Усилитель мощности “Пегас-2”	1
Кабель питания усилителя	1
Микрофонный пульт “МАКС-2“	1
Сигнальный кабель “МАКС-К“	1
Акустические системы (под заказ)	не извест.
Паспорт “Пегас-2”	1