

Ограниченная серия
Limited edition

УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ
POWER AMPLIFIER

«MW»



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
USER MANUAL

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Прежде, чем включить усилитель, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации, элементами управления, разъемами подключения и индикацией.

При покупке усилителя требуйте проверки его работоспособности путем демонстрации качества звучания.

Работоспособность усилителя можно проверить с источником стереофонического сигнала с выходным напряжением не менее 1 В эфф. и наличии акустических систем паспортной мощностью не менее 50 Вт и номинальным сопротивлением не менее 4 Ом.

Проверьте комплектность согласно настоящего руководства.

При хранении усилителя в холодном помещении или после перевозки в зимних условиях нужно дать ему прогреться до комнатной температуры в течение 2–3 часов.

После длительного (более 6 месяцев) хранения необходимо выдержать усилитель во включенном состоянии в течение 1 часа, для восстановления свойств электролитических конденсаторов. Возможно также исчерпание ресурса гальванических элементов питания регулятора громкости (3 элемента типоразмера АА), установленных в отсеке на задней панели усилителя.

ВНИМАНИЕ! Эксплуатировать усилитель можно только с акустическими системами, модуль полного электрического сопротивления которых не менее 4 Ом (выше – без ограничений).

Усилитель предназначен для эксплуатации в отапливаемых помещениях, при температуре окружающего воздуха от +10 до +40 °С и относительной влажности не более 85 % при 25 °С. Долговременное хранение допускается в отапливаемых помещениях при температуре окружающего воздуха от +5 до +40 °С.

ВНИМАНИЕ! Все коммутации, смена или переподключение кабелей, особенно входных, должны производиться при выключенном усилителе. Несоблюдение этого правила может вывести из строя акустические системы или сам усилитель, поскольку конструкция большинства RCA разъемов такова, что «сигнальные» контакты соединяются раньше, чем «земляные», то есть при коммутации на вход усилителя могут попасть неограниченно большие сигналы в виде наводок.

2 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1	Усилитель MW	– 1 шт.
2	Сетевой шнур	– 1 шт.
3	Руководство по эксплуатации усилителя	– 1 шт.

3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальная выходная мощность каждого канала, на сопротивлении нагрузки 8 Ом (4 Ом), Вт	135 (260)
Номинальная выходная мощность каждого канала, на сопротивлении нагрузки 8 Ом (4 Ом), Вт	100 (200)
Диапазон воспроизводимых частот, ограниченный усилением (-3 дБ), не менее, Гц	0÷80000
THD+N на частотах 20, 40 и 1000 Гц, при работе на нагрузку 8 Ом и номинальной выходной мощности, %, не более	0,0015
THD+N на частоте 20 кГц, при работе на нагрузку 8 Ом и номинальной выходной мощности, %, не более	0,005
Отношение сигнал/шум (взвешенный), дБ, не менее	100
Переходное затухание между каналами в звуковом диапазоне частот, дБ, не менее	100
Минимальное напряжение источника сигнала (чувствительность), соответствующее номинальной выходной мощности, В	1,23
Номинальное входное сопротивление, кОм	10
Коэффициент демпфирования, раз, не менее	300
Питание усилителя – сеть переменного тока частотой, Гц	50/60
напряжением, В	230±10 %
Потребляемая мощность, Вт, не более, на холостом ходу	120
Габаритные размеры усилителя, мм	430×360×130
Масса, кг, не более	24

Примечание. В разделе 8 в графическом виде приведены типовые результаты измерений основных параметров, проведенные с использованием промышленного измерительного прибора «Audio Precision» AP-2722.

4 УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Категорически запрещается включать усилитель при снятой верхней или нижней крышке.

Перед заменой предохранителя не забудьте вынуть вилку сетевого шнура из розетки электросети.

Не применяйте самодельных предохранителей, это может вывести усилитель из строя.

Категорически запрещается одновременное прикосновение к усилителю и другой электронной аппаратуре, радиаторам центрального отопления, водопроводным трубам и.т.д.

5 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ УСИЛИТЕЛЯ

Двухканальный усилитель мощности «MW» предназначен для высококачественного усиления музыкальных программ от различных источников при работе в составе домашней системы звукоусиления высокой верности.

Особенностью данного усилителя является использование совокупности оригинальных схемотехнических и конструктивных решений, обеспечивающих сочетание высокого субъективного качества звучания и хороших измеряемых параметров, то есть комфортное звучание MW получено без внесения «маскирующих» / «приятно звучащих» искажений.

К таким решениям относятся:

- полностью дискретная схемотехника (отсутствие в цепях сигнала интегральных микросхем);
- отсутствие в тракте разделительных конденсаторов;
- отсутствие в тракте сервисных цепей регулировки постоянного напряжения («интеграторов»);
- использование на входе сборки полевых транзисторов, что снижает искажения при работе от высокоомных источников сигнала;
- использование полевого транзистора на входе выходного каскада, что обеспечивает низкое выходное сопротивление усилителя до охвата общей обратной связью;
- форсированный каскад усилителя напряжения;
- четыре пары выходных транзисторов NJW3281G/NJW1302G в выходном каскаде;

- улучшенная термостабильность и сниженный импеданс цепей питания благодаря использованию общего массивного медного теплорассекателя для транзисторов выходного каскада;
- большие радиаторы специального профиля, обеспечивающие эффективное рассеяние тепла;
- электролитические конденсаторы в цепях питания суммарной емкостью по 70000 мкФ на канал;
- усилитель выполнен по схеме «двойное моно» с питанием от двух трансформаторов повышенной мощности, вынесенных в специальный отсек в передней части корпуса;
- батарейное питание регулятора громкости, что снижает уровень помех.

В усилителе имеются следующие эксплуатационные удобства:

- пульт дистанционного управления,
- защита акустических систем от возникновения на выходе усилителя постоянного напряжения
- индикация включения каналов,
- индикация перегрева при работе усилителя,
- индикация срабатывания защиты акустических систем.

Расположение органов индикации и элементов крепления на передней панели показано на рис. 1а.

Расположение органов управления и разъемов на задней панели показано на рис. 1б.

Изображение пульта дистанционного управления (ДУ) и назначение его кнопок показано на рис. 1в.

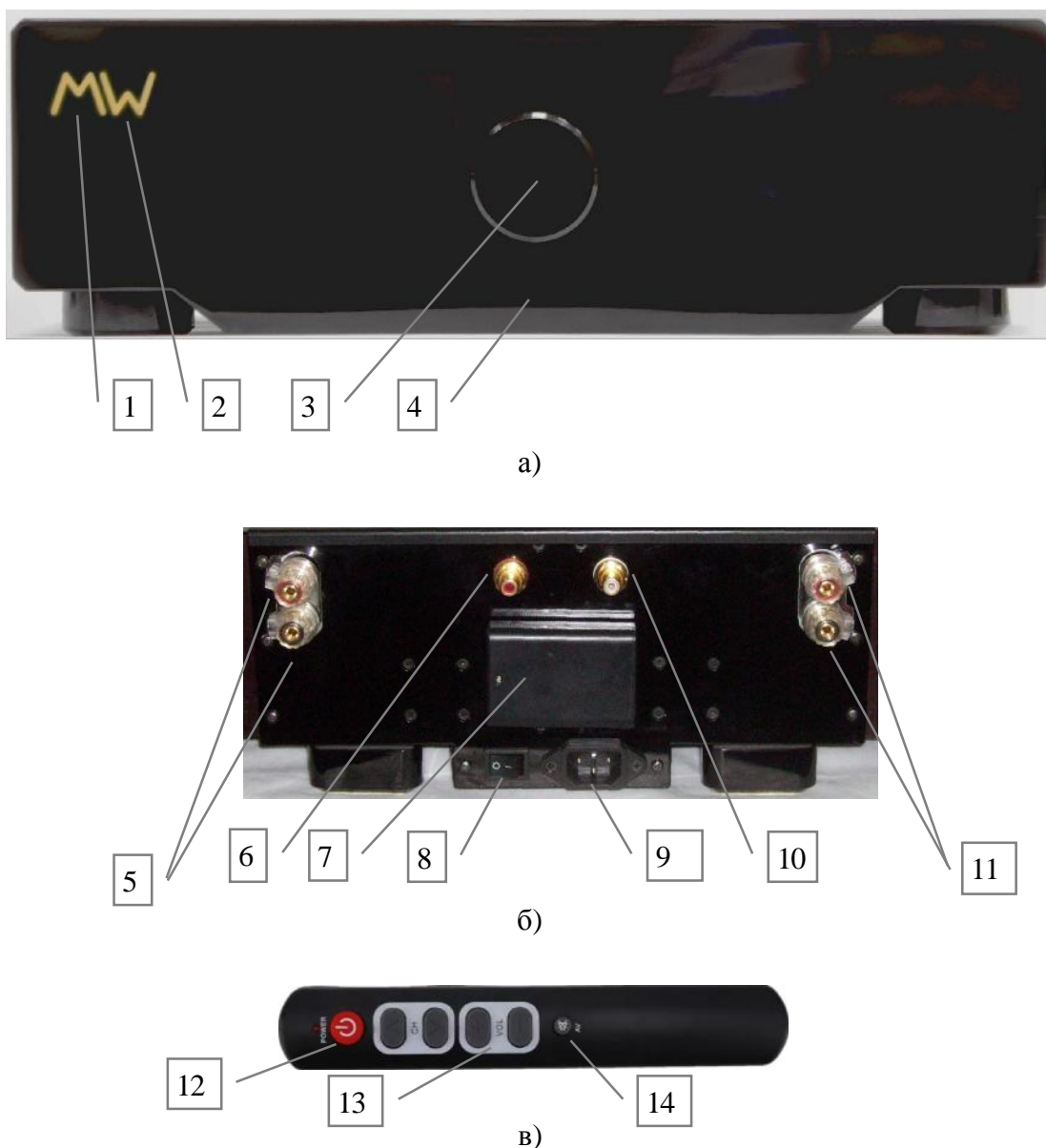


Рисунок 1 – Расположение органов индикации, присоединения и управления

а) На передней панели усилителя; б) На задней панели усилителя; в) На пульте ДУ.

- 1 – многофункциональный индикатор левого канала;
- 2 – многофункциональный индикатор правого канала;
- 3 – ручка управления громкостью и включением усилителя;
- 4 – окно приёмника сигнала дистанционного управления;
- 5 – акустические терминалы правого канала;
- 6 – входной разъем правого канала;

- 7 – отсек элементов питания регулятора громкости;
- 8 – выключатель «Сеть»;
- 9 – сетевой разъем;
- 10 – входной разъем левого канала;
- 11 – акустические терминалы левого канала;
- 12 – кнопка включения/отключения;
- 13 – кнопки громкости;
- 14 – кнопка «Mute».

6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ С УСИЛИТЕЛЕМ

6.1 Подготовка и включение

ВНИМАНИЕ! Питание усилителя осуществляется только от сети переменного тока напряжением $230\text{ В} \pm 10\%$.

Установите усилитель на ровную и твёрдую горизонтальную поверхность, не закрывайте радиаторы расположенные по бокам усилителя во избежание его перегрева.

Подключите кабели от акустических систем к акустическим терминалам. Акустическая система левого канала подключается к терминалам левого канала (поз. 11), акустическая система правого канала - к терминалам правого канала соответственно (поз. 5). При подключении необходимо соблюдать полярность подключения. Вилка «+» (обычно с красной маркировкой) подключается к терминалу с красной полоской, вилка «-» (обычно с черной маркировкой) подключается к терминалу с черной полоской.

Подключите кабели с разъемами «RCA» (в комплект поставки не входят), к источнику музыкальных программ. Правый канал подключается к разъему (поз. 6), левый канал - к разъему (поз. 10).

Подключите гнездо сетевого шнура (входит в комплект поставки) к сетевому разъему усилителя (поз. 9), а вилку сетевого шнура – в розетку источника сетевого напряжения.

Включите усилитель переключением выключателя «Сеть», расположенного на задней панели (поз. 8) в положение «I». При этом должны загореться индикаторы на передней панели (поз. 1, 2), а усилитель перейдет в дежурный режим. Дальнейшее включение производится коротким нажатием на многофункциональную ручку (поз. 3).

Выключение усилителя производится длительным (более 2 с) нажатием на многофункциональную ручку (поз. 3). При этом усилитель переходит в дежурный режим. Полное выключение усилителя производится переключением выключателя «Сеть», расположенного на задней панели (поз. 8) в положение «0». При этом индикаторы на передней панели (поз. 1, 2) должны погаснуть. Также включение и выключение может быть произведено нажатием на кнопку включения/отключения (поз. 12) пульта ДУ.

6.2 Работа с усилителем

В процессе воспроизведения музыкальной программы обращайте внимание на состояние многофункциональных индикаторов левого канала (поз. 1) и правого канала (поз. 2), расположенных на передней панели усилителя.

Желаемая громкость воспроизведения музыкальной программы регулируется поворотом ручки управления громкостью (поз. 3) либо нажатием на кнопки громкости (поз. 13) пульта ДУ. В процессе регулировки громкости раздаются щелчки реле регулятора громкости. Если регулировки громкости не происходит, и щелчков не слышно, это означает, что требуется заменить элементы питания регулятора громкости, расположенные в отсеке (поз. 7) на задней панели усилителя.

В случае необходимости быстрого снижения громкости, можно воспользоваться кнопкой «Mute» (поз. 14) пульта ДУ. При повторном нажатии на эту кнопку, громкость восстанавливается до прежнего уровня.

При нажатии на любую кнопку пульта ДУ многофункциональные индикаторы (поз. 1, 2) должны мигать, что означает нормальное функционирование приёмника сигнала дистанционного управления (поз. 4).

При появлении на выходных терминалах постоянного уровня напряжения любой полярности срабатывает защита, отключающая усилитель от акустических систем. Также защита срабатывает в случае, если в процессе воспроизведения музыкальной программы произошла перегрузка усилителя по току. При этом оба канала усилителя отключаются, регулятор громкости автоматически устанавливается на минимальный уровень, и мигает индикатор канала, в котором сработала защита.

ВНИМАНИЕ! Повторное включение усилителя после срабатывания защиты возможно не ранее, чем через две минуты.

Более подробно все возможные варианты отображения информации, и неисправности приведены в разделе 7.

В процессе работы не закрывайте вентиляционных отверстий, расположенных на нижней панели и верхней крышке корпуса усилителя. Это может нарушить тепловой режим работы усилителя.

Возможна ситуация, когда от скачка напряжения в питающей сети или при неисправности усилителя перегорают предохранители, расположенные под нижней крышкой, закрывающей модуль сетевого фильтра.

ВНИМАНИЕ! Перед заменой предохранителей необходимо убедиться в исправности сетевого шнура и наличия электрического напряжения в питающей розетке. Если шнур исправен, и напряжение в норме, можно заменить предохранители. Замена производится следующим образом:

1. Отключите усилитель переключением выключателя «Сеть»;
2. Отключите все кабели от усилителя;
3. Переверните усилитель для получения доступа к нижней панели;
4. Снимите нижнюю крышку, отвернув 6 винтов М3;
5. Замените перегоревшие предохранители ;
6. Установите нижнюю крышку назад;
7. Переверните усилитель в нормальное положение;
8. Подключите гнездо сетевого шнура к усилителю;
9. Включите усилитель переключением выключателя «Сеть».

Если после этого индикаторы на передней панели не зажглись, это означает неисправность усилителя, и его необходимо отправить в ремонт.

ВНИМАНИЕ! Гарантийный ремонт должен производиться только в условиях фирмы - изготовителя путем замены неисправных узлов. Послегарантийный ремонт рекомендуется производить на фирме-изготовителе. К каждому усилителю при продаже прикладывается комплект схем и документации, позволяющий осуществить его ремонт силами любого лица, обладающего достаточной квалификацией, что обеспечивает пользователю возможность поддержания работоспособности изделия без зависимости от изготовителя.

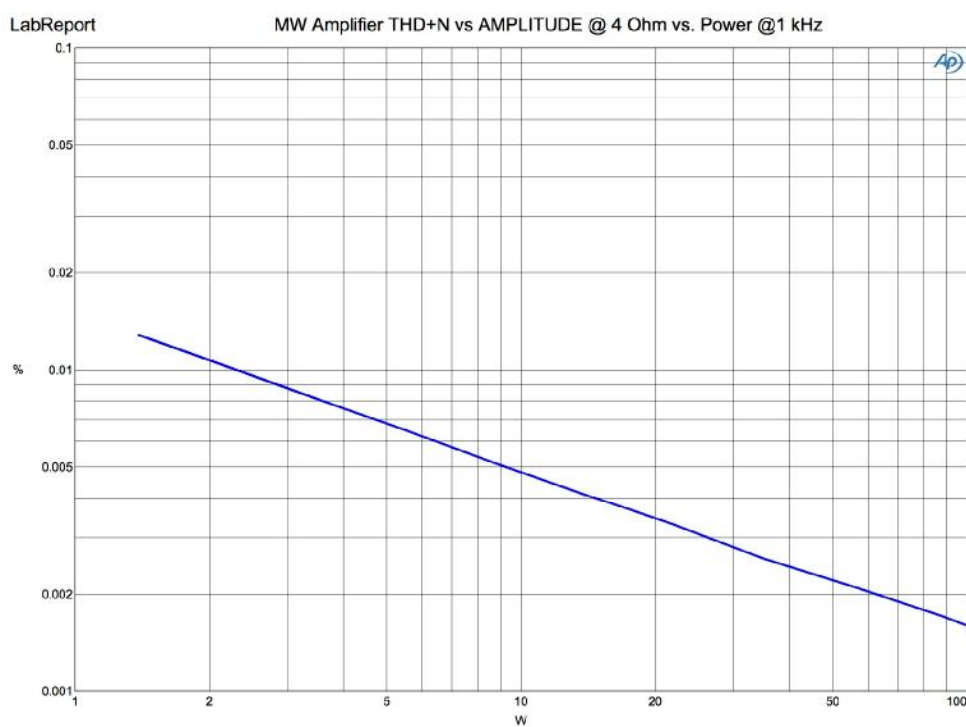
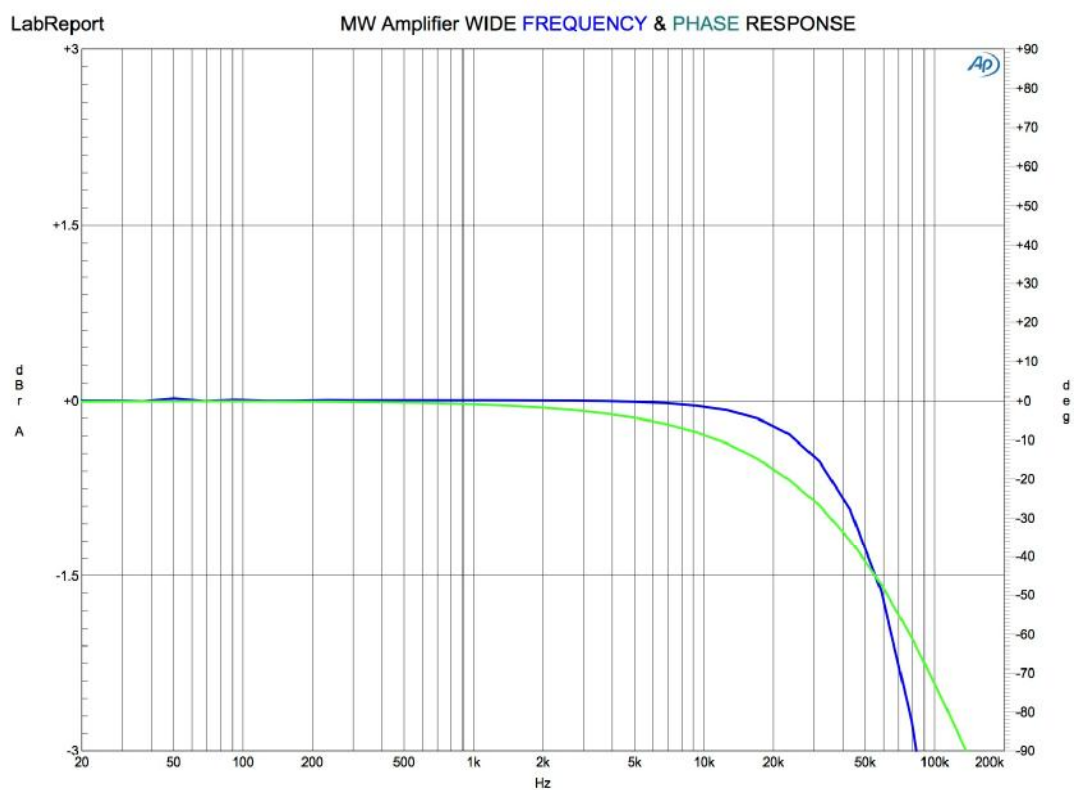
7 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 1 – Индикация на передней панели усилителя и отображаемые неисправности

Состояние индикаторов	Возможные причины	Рекомендации
Постоянно светят ярким светом.	Усилитель в нормальном состоянии.	Готов к работе.
Постоянно светят тусклым светом.	Усилитель находится в дежурном режиме	Готов к включению.
Мигают при нажатии кнопок на пульте ДУ.	Показывают регистрацию команд приемником системы ДУ усилителя.	Нормальное состояние.
Постоянно светят неярким светом при воспроизведении музыки.	Включен режим “Mute”	Повторное нажатие на кнопку “Mute” на пульте ДУ или на клавишу изменения громкости деактивирует этот режим.
Яркие вспышки с частотой 1 раз в секунду.	Постоянное напряжение на выходе усилителя или перегрузка усилителя по току.	Выключить усилитель и повторно включить через две минуты.
Яркие вспышки с частотой 8 раз в секунду.	Сработала защита от перегрева.	Проверить не затруднён ли доступ воздуха к радиаторам по бокам аппарата, проверить нет ли замыкания в нагрузке, дать остыть усилителю, после чего включить и проверить нормальную работу.

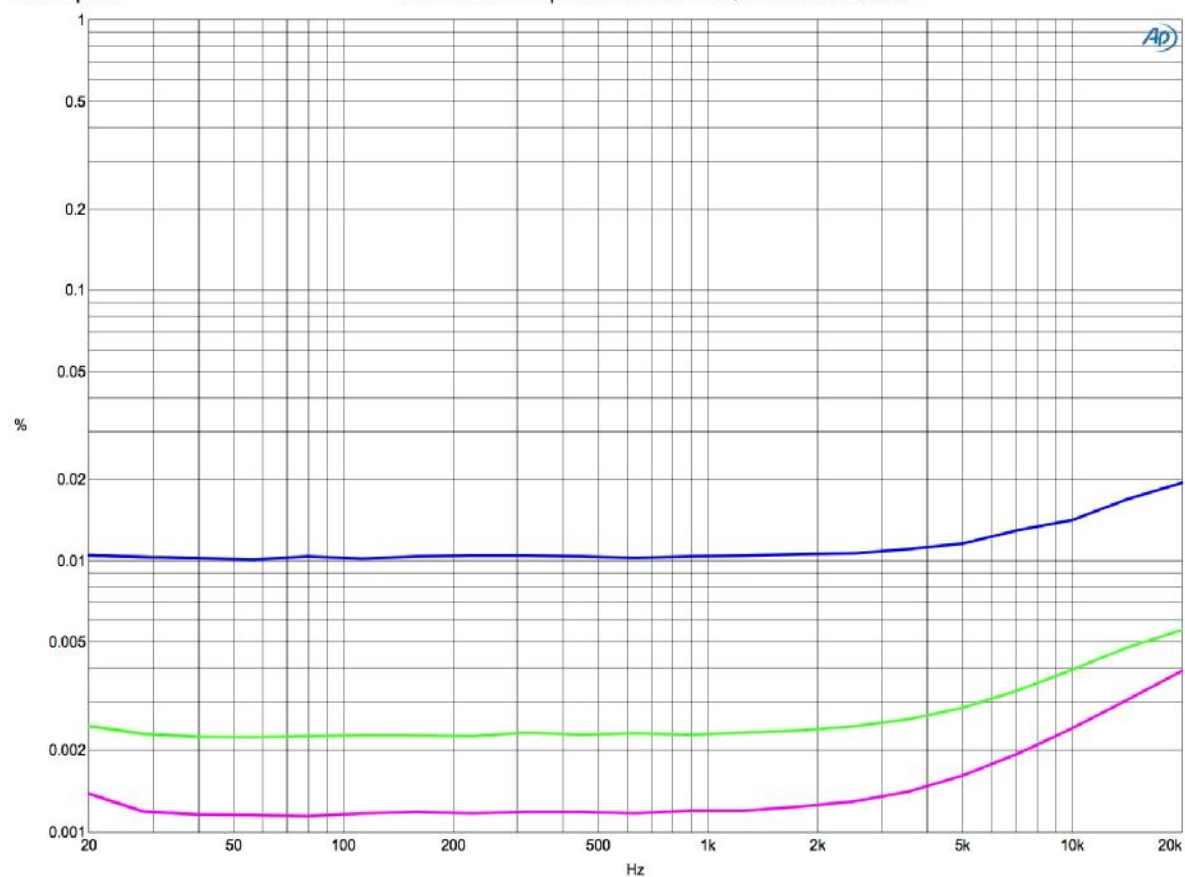
8 ПРИЛОЖЕНИЕ

Типовые зависимости, измеренные на серийных образцах усилителя с помощью анализатора «AP-2722» (является общепризнанным стандартным прибором для проведения измерений аудиотехники).



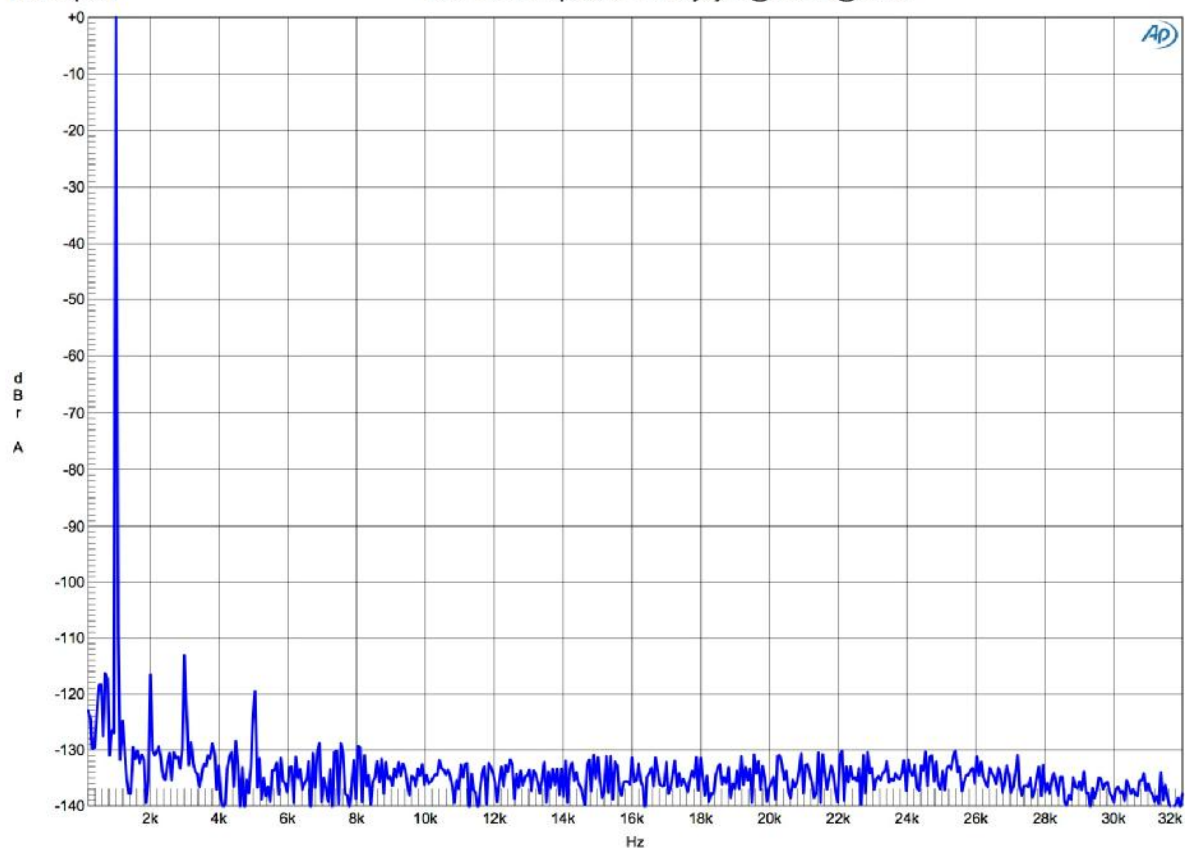
LabReport

MW Power Amp THD+N vs FREQ & 1W 25W 100W



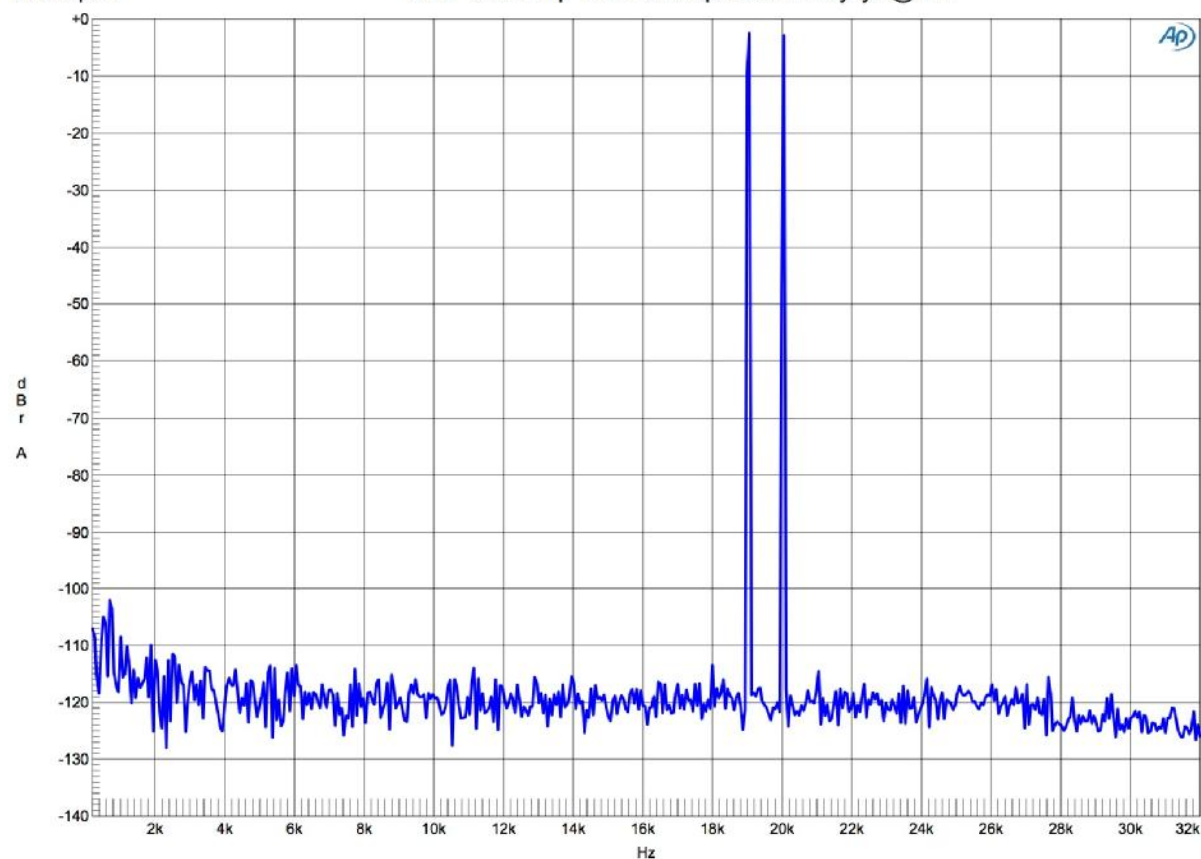
LabReport

MW Power Spectrum Analysys i@1 kHz @50 W



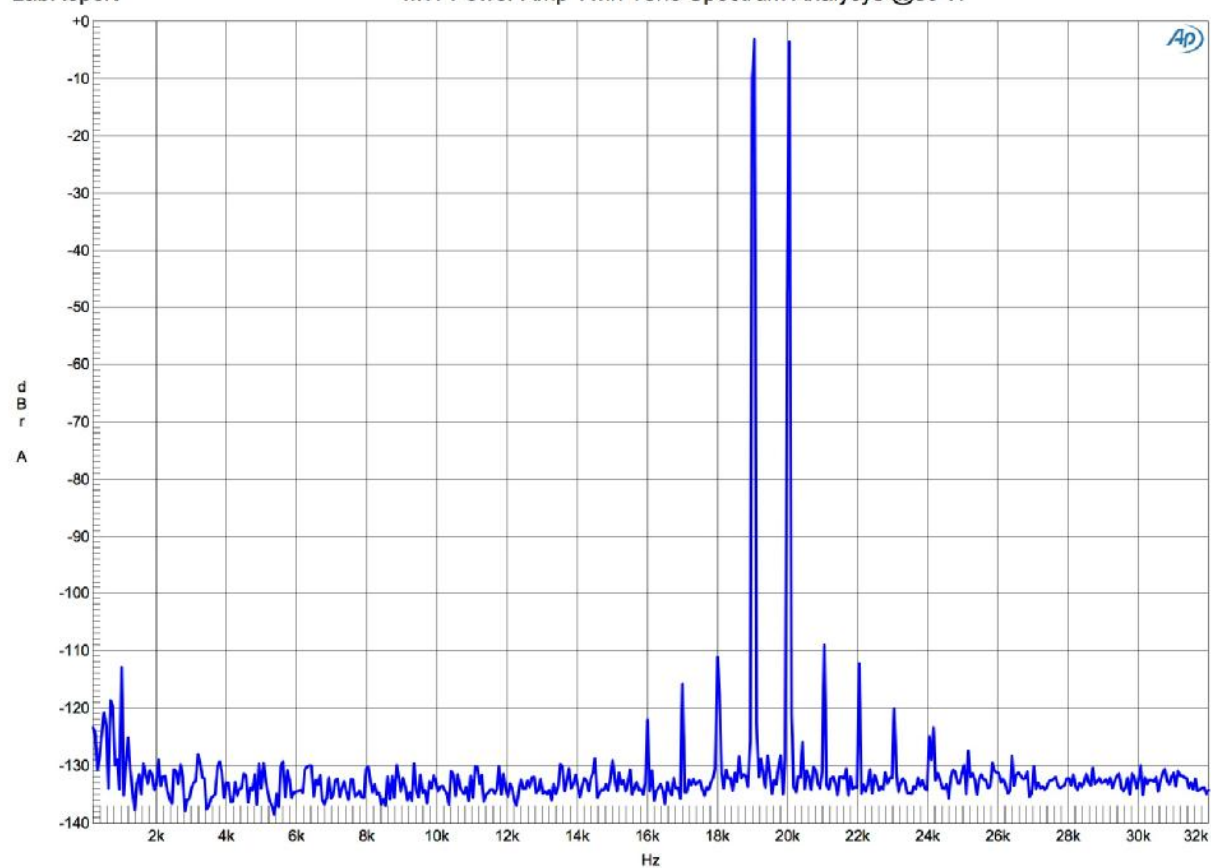
LabReport

MW Power Amp Twin Tone Spectrum Analysys @1 W



LabReport

MW Power Amp Twin Tone Spectrum Analysys @50 W



9 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Усилитель «MW» соответствует утвержденному образцу.

Гарантийный срок эксплуатации усилителя «MW» – 24 месяца со дня продажи.

При отсутствии даты продажи в гарантийном талоне гарантийный срок исчисляется со дня выпуска изделия предприятием-изготовителем.

В течение гарантийного срока эксплуатации владелец имеет право на бесплатные технические консультации, а в случае отказа изделия – на бесплатный ремонт. При нарушении сохранности пломб претензии к качеству работы не принимаются и гарантийный ремонт не производится.

В течение гарантийного срока, установленного на усилитель, ремонт производится за счет владельца в случае, если он эксплуатирует его не в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.

Гарантийный срок хранения усилителя «MW» – не более 3 лет со времени изготовления.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Заполняет предприятие -изготовитель

Усилитель «MW»

Дата выпуска _____

Комплексная регулировка данного усилителя произведена:

Регулировщик _____ / _____ /

Заполняет продавец

Дата продажи _____

Продавец _____

УЧЕТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КАРТОЧКА
