

ПРО НОРМАЛЬНЫЕ МАШИНЫ И ТЕЛЕГИ НА ДЕРЕВЯННЫХ КОЛЁСАХ

Кажется, мы начали забывать, как должны выглядеть и работать нормальные басовые моноблоки. Рынок завален "сварочными инверторами" с возбуждением от RСА, которые к музыке и музыкальности не имеют никакого отношения. Поэтому возможность изучить моноблок от Alpine, да ещё и не самой младшей серии, показалась как минимум заманчивой.

НЕМНОГО ОБ ОРИГИНАЛЬНОСТИ

Усилитель принадлежит к серии V-Power, которая всего на одну ступеньку ниже, чем топовая серия PDX. Но цена у него совсем не заоблачная – на момент теста она составляет 22 980 рублей. Считаю, для усилителя с честной (а она честная, это я проверил) мощностью 1200 Вт на 2 Ом и кучей оригинальных фич в начинке это вполне нормально.



Для начала немного об этих самых фичах. Китайским фабрикам, которые клепают усилители для наших новомодных брендов, при всём уважении к ним, до инженерного уровня Alpine ещё расти и расти. Вроде бы колесо уже изобрели, но оно до сих пор деревянное. Его, конечно, можно красиво отшлифовать и даже покрыть дорогим лаком, но деревянным оно от этого быть не перестанет. А меж

тем, компании, в которых на первом месте всегда стояла инженерия, давно уже перешли на следующий уровень. Да, колесо по-прежнему круглое, но, согласитесь, на пневматической шине ездить намного комфортнее. Попробую объяснить это доступным языком.

Как работает усилитель D-класса? Если упрощённо, то он преобразует непрерывный входной сигнал в череду импульсов разной ширины. Усилить импульсный сигнал гораздо легче, поэтому даже в самых простецких усилителях (если в них нет откровенных схемных ляпов) КПД никак не ниже 80%. А потом эта череда импульсов снова преобразуется в непрерывный сигнал.

Вроде бы всё хорошо и замечательно, если бы не одно НО. Как проконтролировать, совпадает ли выходной сигнал по форме с входным? Усилитель ведь по-разному работает на разную нагрузку – каждый сабвуфер имеет свой набор параметров, включая индуктивные, ёмкостные составляющие и прочие пироги. Обычно усилители D-класса имеют для этого лишь минимальные средства. Да и то лишь для минимального поддержания стабильности работы. Да и даже с этим не всегда справляются. Отчего, собственно, к D-классу в своё время и было так много претензий, мол, грубый звук, высокие искажения и всё такое. Говорю же, деревянное колесо – лишь бы катилось, уж не до комфорта.

В каком направлении двигался Alpine. Они сделали довольно сложную многоступенчатую систему, которая постоянно сравнивает выходной сигнал с входным. Впервые она появилась в серии PDX, в своё время Майкл Ленатц о ней чуть ли не на каждой конференции рассказывал. Нечто подобное, кстати, есть и у JL Audio в их верхней линейке HD, [я об этом уже рассказывал](#). Но там система работает несколько иначе. Сами алпайновцы свою систему называют "двойная внутренняя коррекция ошибок". По сути, один из вариантов реализации обратной связи. Если коротко, то результат её работы таков – точнее повторяется форма входного сигнала, меньше возникает переходных процессов, усилитель сохраняет контроль даже тяжёлых сабов, а не трепыхает диффузором как тузик тряпкой.

КОНСТРУКЦИЯ

Собственно, от предисловий к делу – к усилителю Alpine MRV-M1200. Компоновка корпуса стандартная – "сила" с одной стороны, линейная часть – с другой.



Предохранители собраны в "батарею" с общим номиналом 100 А. При прочих равных такая защита срабатывает быстрее, чем один большой предохранитель.



В линейной части лишь необходимый минимум настроек – гейн, ФНЧ и в качестве бонуса – бас-буст. Если бы ещё и сабсоник добавить, было бы вообще хорошо. Регуляторы, кстати, непростые, инкрементальные, вращаются с лёгкими щелчками. В регуляторе гейна чётко фиксируется среднее положение.



Поскольку штатные системы нынче не всегда получается обойти, высокоуровневые входы постепенно становятся нормой даже в старших линейках усилителей. Понятное дело, здесь они относительно простые, без коррекции сигнала и прочих процессорных примочек, но, полагаю, в некоторых случаях они тоже могут оказаться нелишними. Тем более, что у усилителя есть ещё и линейные выходы, т. е. вы подключаете MRV-M1200 к штатке, и уже от него строите всю остальную систему.

Небольшая, но приятно выполненная мелочь – пластиковые накладки, которые просто защёлкиваются на корпусе сверху. Фишка не оригинальная, но часто для подобных накладок крепление почему-то делают с торца, что менее удобно при монтаже.



Проводной регулятор уровня для усилителей Alpine унифицирован и к некоторым моделям идёт как опция. Для моноблока MRV-M1200 он уже вложен в комплект.



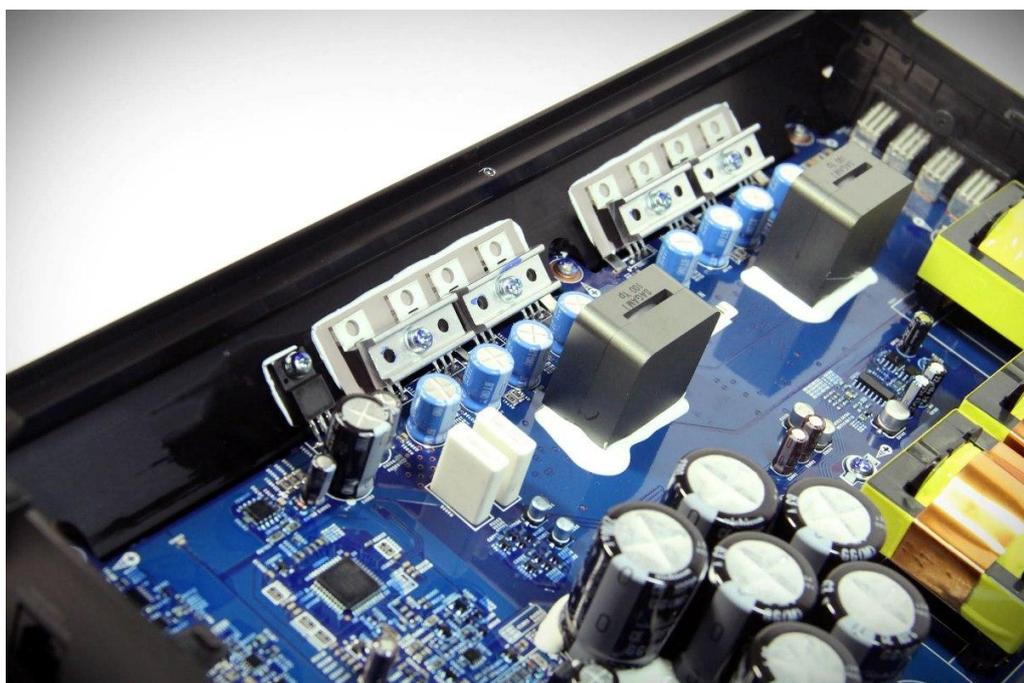
Теперь пора смотреть начинку. Перевернув усилитель, обратил внимание на одну небольшую деталь. Обычно серийник наносится на наклейку, у Alpine он клеймится на корпусе. Мелочь, но в какой-то степени это тоже характеризует уровень производства.



Внутри мало что напоминает типичные моноблоки D-класса. компоновка, подбор элементной базы – здесь всё своё. К качеству монтажа вопросов вообще никаких.



Внутреннее пространство чётко разделено на три зоны, расположенных треугольником относительно друг друга – слаботочка, силовая звуковая часть и блок питания. Силовые ключи звуковой части расположены вдоль одной стороны корпуса:



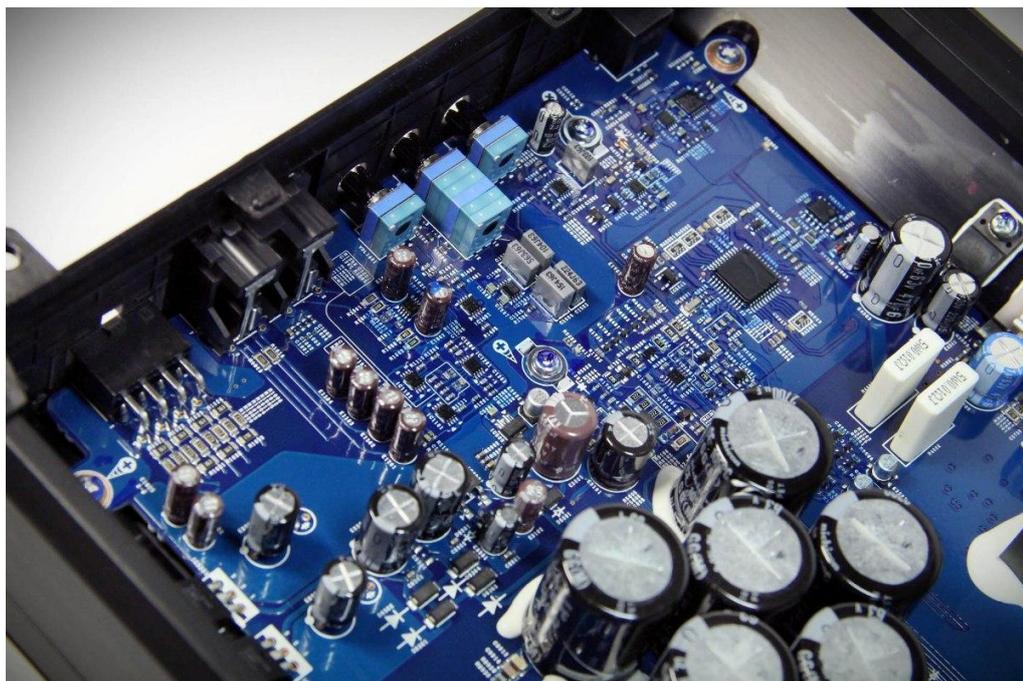
Силовые элементы блока питания расположены вдоль противоположной стороны:



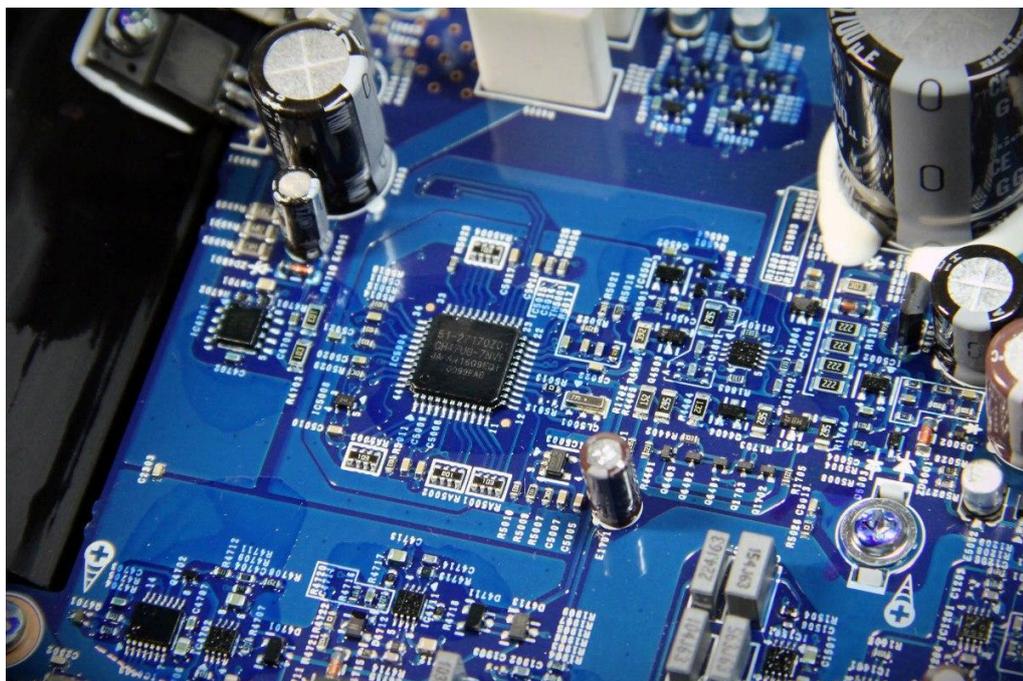
Кстати, об элементной базе. Немного неожиданно было увидеть Nichicon в блоке питания басового моноблока. Обычно бывает попроще.



В монтаже сплошь используются SMD-компоненты. В импульсной технике компактность далеко не на последнем месте.

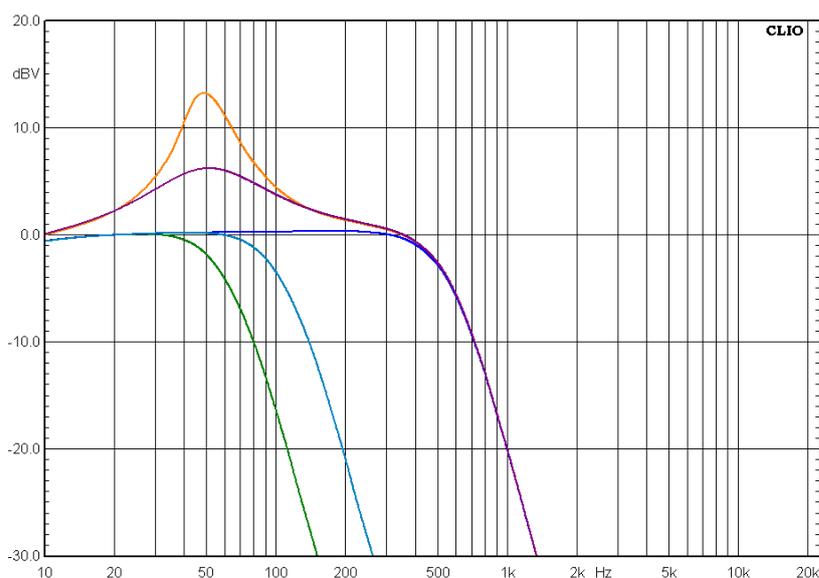


Управление импульсной частью возложено на процессор семейства SN47UG. Правда, найти описание конкретно применяемой здесь модели мне не удалось.

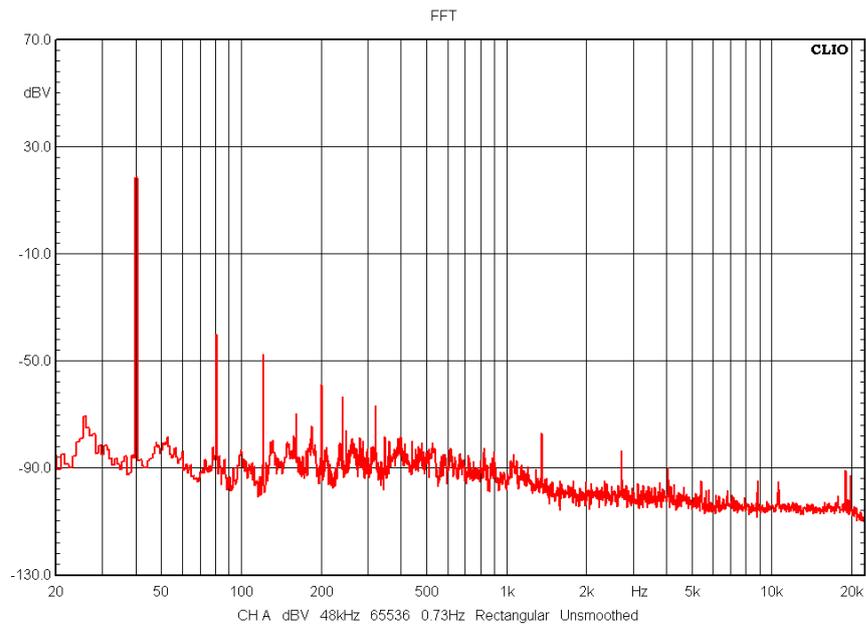


ИЗМЕРЕНИЯ

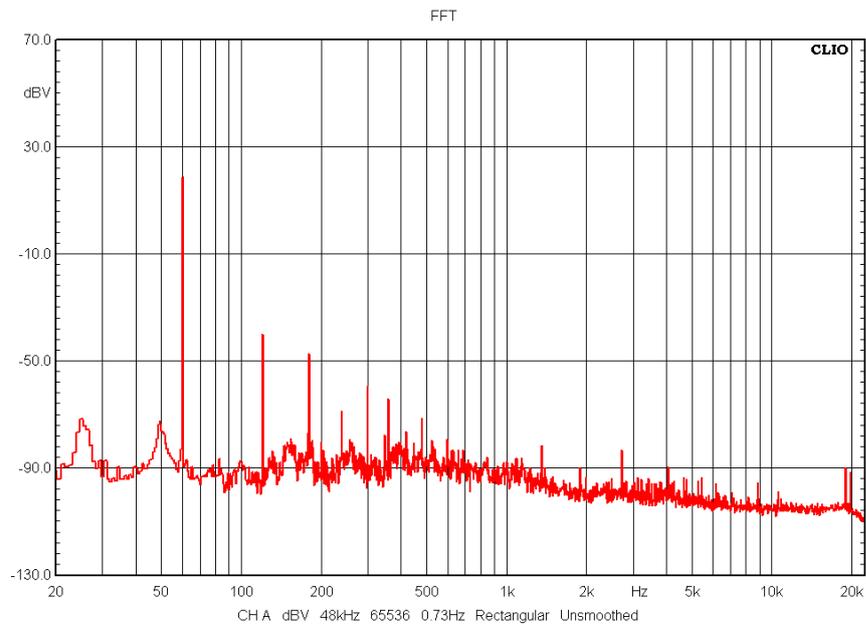
Начал с простого – снял АЧХ фильтров. Характеристики стабильны во всём диапазоне регулировок. Есть небольшие несовпадения с заявленными границами настройки. Например, верхняя граница на деле получается ближе к 500 Гц вместо указанных 400 Гц. Но в остальном по надписям на "крутилках" можно спокойно ориентироваться. Бас-бустом можно усилить область "вокруг" частот 47-50 Гц. Максимальный подъём – около 13 дБ.



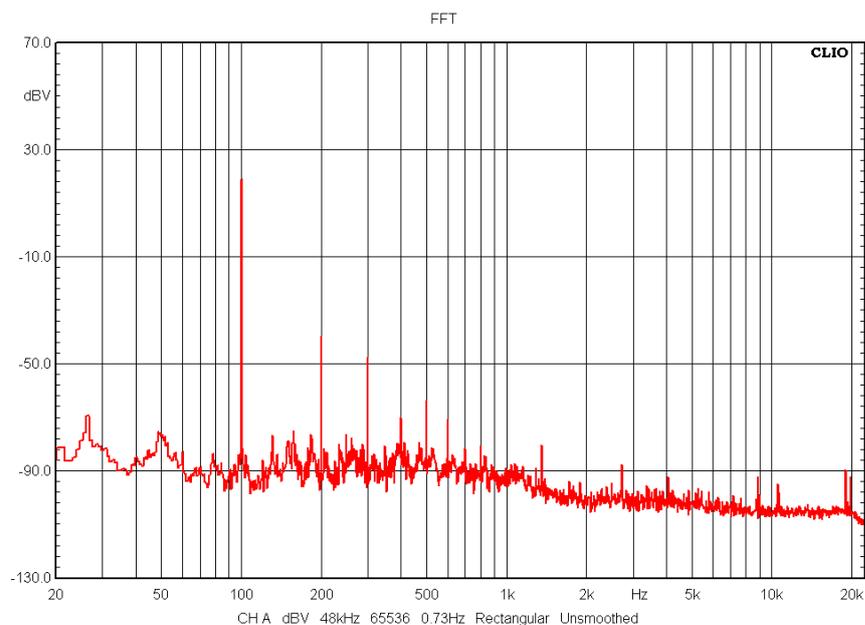
Упориться и изучать характер искажений для моноблока не вижу необходимости, но посмотреть спектр гармонических искажений было интересно. Подал на вход 40, 60 и 100 Гц и посмотрел, что усилитель выдаёт на выходе.



Спектрограмма выходного сигнала при подаче на вход 40 Гц



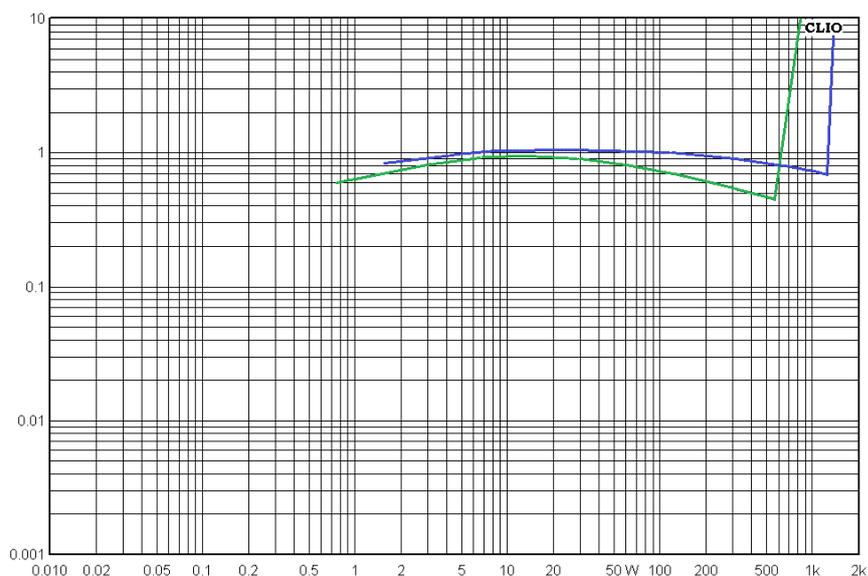
Спектрограмма выходного сигнала при подаче на вход 60 Гц



Спектрограмма выходного сигнала при подаче на вход 100 Гц

В принципе, всё выглядит пристойно – даже при серьёзном усилении спектр паразитных гармоник умеренный. Уровень фонового шума может показаться немного высоковатым, но для сабвуферного усилителя он ещё не критичен.

Зато выходную мощность Alpine заявляет честно. При питании 14,2 Вольт усилитель спокойно работает и не начинает ограничивать сигнал вплоть до обещанных 600 и 1200 Вт. И даже немного больше:



Зависимость THD+N от выходной мощности

В точных цифрах получается так:

- Номинальная выходная мощность на 4 Ом (THD=1%) – 607 Вт
- Номинальная выходная мощность на 2 Ом (THD=1%) – 1230 Вт

При этом, заметьте токопотребление не зашкалило, и моего блока питания Symbatt 100 хватило, чтобы спокойно провести измерения. Это означает, что усилитель не просто стабильно работает на 2 Ом, но и, что важнее, не теряет при этом КПД. Поверьте, в этой цене так работают далеко не все усилители.

На 1 Ом проверять не стал. Во-первых, тут моего блока питания уже точно не хватило бы. Во-вторых, работу на 1 Ом Alpine и не заявляет. Да и надо ли такое включение для нормальной музыкальной системы? Ну и в-третьих, покажите мне хоть одного человека в здравом уме, которому в салоне автомобиля не хватило бы честных 1200 Вт с хорошим контролем?

ВЫВОДЫ

Всегда приятно иметь дело с техникой, которая сделана не по затёртым до дыр шаблонам, а базируется на собственных оригинальных наработках. Небольшие придирки к не самому низкому уровню шумов или не самым низким искажениям погоды не делают – если бы это не было видно на приборе, в жизни это всё равно никто и никогда не услышал бы. По факту же, у Alpine получился усилитель, который удобно ставить, удобно настраивать, он надёжно "держит" даже 2-омную нагрузку вплоть до самых экстремальных мощностей. Лично я его вижу в системах с хорошим запасом громкости, но при этом ещё и с пониманием, что саб нужен не чтобы потрясти крышкой багажника и оторвать зеркало, а получить хорошо контролируемый упругий тактильный бас.

- Для своей мощности достаточно компактен
- Честная выходная мощность
- Не теряет КПД при переходе на 2-омную нагрузку
- Уровень искажений ещё не критичен, но слегка повышен
- Сабсоник тут точно был бы нелишним