

О КАЧКАХ, ДРИЦАХ И ТЯЖЁЛЫХ НАГРУЗКАХ

Парни из MTX всегда старались ассоциировать свой бренд с чем-то выдающимся. Если сабвуфер, то только большой. Вон, один только MTX Thunder 1000000 в своё время сколько шумихи наделал. Причём, это был не образец, который ушлые маркетологи притащили из Китая, а инженерная разработка самой компании. Видимо, в продолжение традиций было решено, что если уж и делать компактный усилитель, то только с силовым потенциалом как у полноразмерных моделей.

ЧЕМ ИНТЕРЕСЕН?

Многие наверняка посмотрят на заявку мощности и скажут – не такой уж этот усилитель и интересный, мощность 4x80 Вт нынче выжимают и из более компактных моделей. И можно было бы согласиться, если бы не одно НО. Почти все малыши нормально справляются с лёгкими 4-омными динамиками, но далеко не все могут взять "вес" потяжелее. Скажем, 2-омную нагрузку.

Нет, формально они почти все работают на 2 Ом. Но если посмотреть на то, как они это делают, то станет понятно – такая нагрузка даётся им с трудом. Искажения выше, их рост начинается иногда даже при меньшей мощности, чем на 4-омную нагрузку, и лишь по формальным признакам номинальная мощность на 2 Ом оказывается выше (метрология в руках маркетологов – страшная сила). По параметрам на коробке вроде всё отлично, но зря я что ли каждый раз измеряю зависимость искажений от мощности на разной нагрузке? Они же как раз и показывают всю подноготную этих цифр.

Собственно, фишка MTX TX480D как раз в этом и есть – он не тужится на 2-омную нагрузку как дриц в спортзале под тяжёлой штангой, а нормально её "поднимает" и контролирует. И в этом смысле компактность ему совсем не помешала. Впрочем, обо всём по порядку.

КОНСТРУКЦИЯ

Усилитель действительно очень компактный – всего около 22 см в длину и 13 – в ширину. Сверните листок А4 пополам, и его площадь всё равно окажется больше, чем занимает этот усилитель.



При этом все разъёмы у него полноценные. Силовые терминалы могут принять кабели до 2 Га, а для подключения акустики можно спокойно использовать провода сечением вплоть до 4 кв. мм.



Со стороны линейных входов всё компактно, но не тесно. Вдобавок имеются входы для высокоуровневого подключения, для небольших усилителей они часто бывают востребованы. Разумеется, с системой автоматического включения по наличию сигнала, так что можно, в случае чего, обойтись без провода Remote.



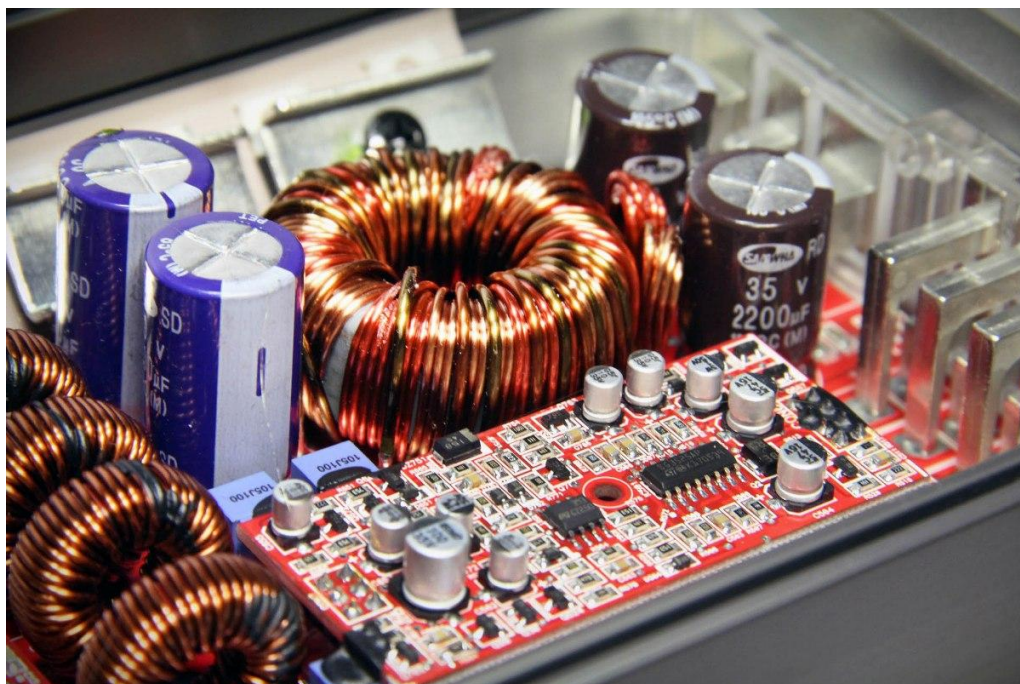
А вот, кстати, интересная особенность, которую я встречаю у усилителей крайне редко – разъём для подключения внешних вентиляторов. Ответная часть, если что, входит в комплект. Причём, на него не просто постоянно выводится питание, вентиляторы будут включаться и работать по температуре усилителя. При установке в тесные места фишка будет очень даже полезной, тем более, что корпус у усилителя хоть и не горяч как адская лава, но всё же и не холодный.

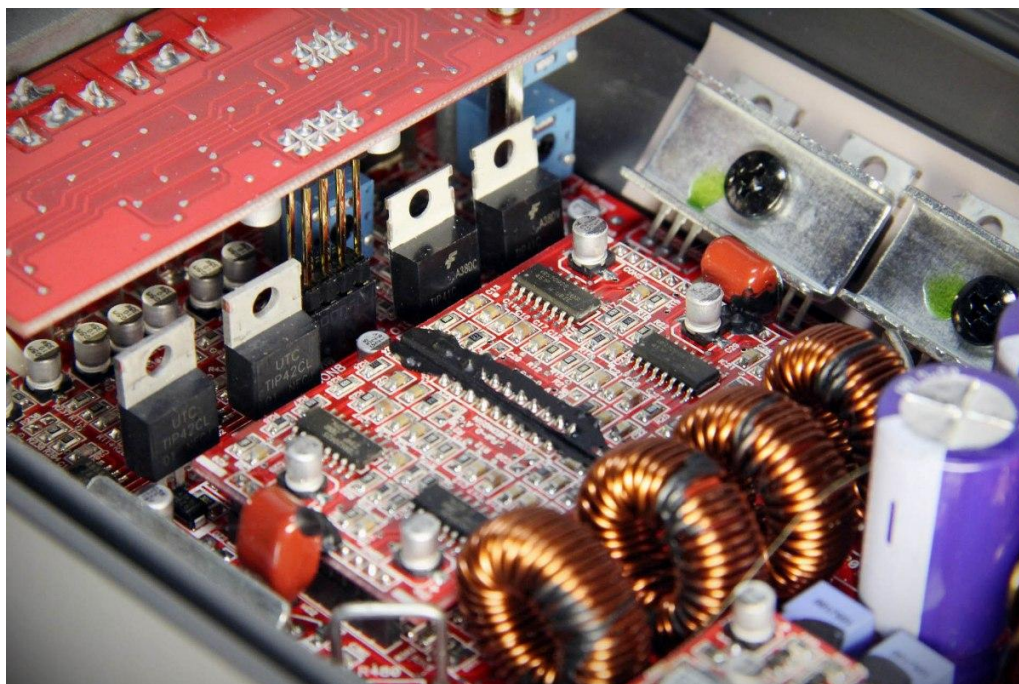


Открываю корпус. Компоновка достаточно плотная, всюю используется SMD монтаж.

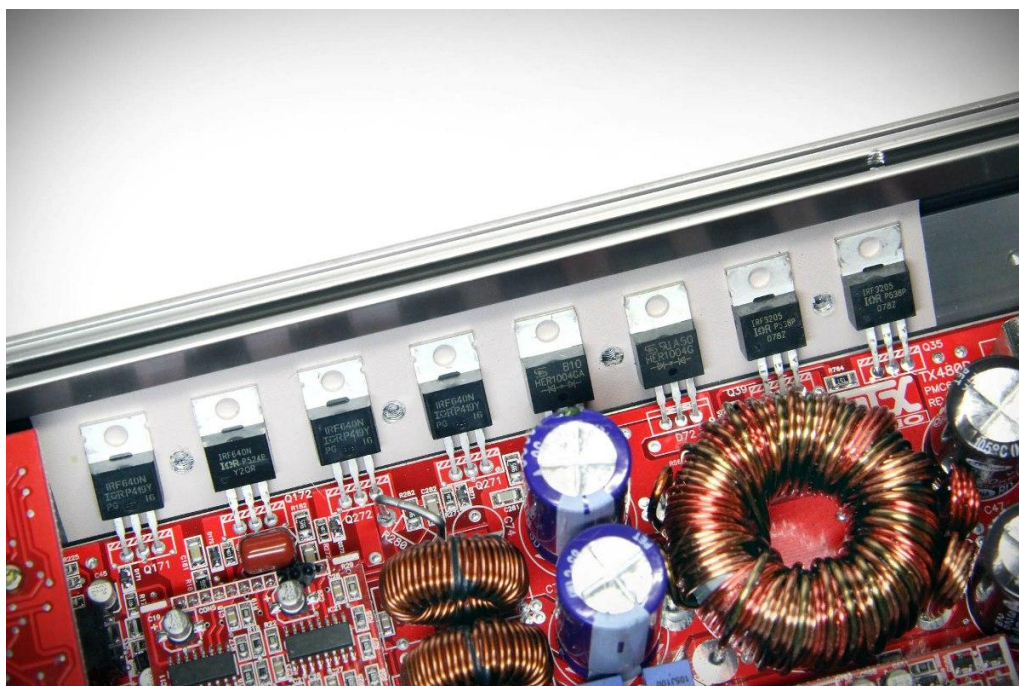


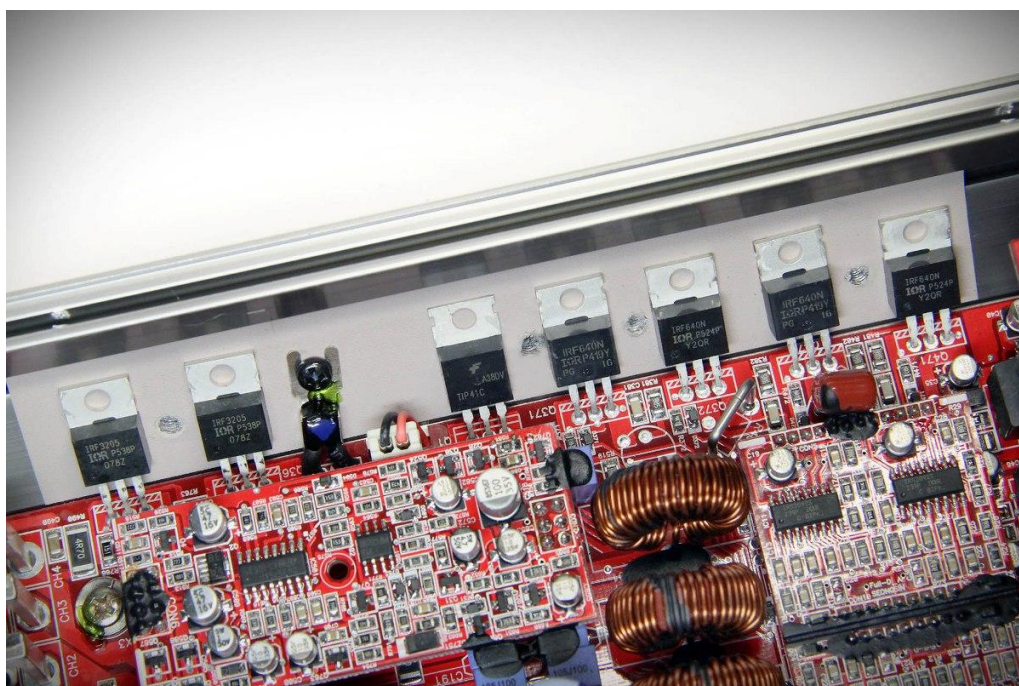
Не в последнюю очередь компактность корпуса достигнута за счёт использования субплат:





Сильноточные элементы, требующие охлаждения (ключи, диодный мост) равномерно выстроились вдоль боковых сторон массивного корпуса. При такой компоновке с охлаждением проблем быть не должно. Для любопытствующих снял прижимные планки, чтобы была видна маркировка элементов.

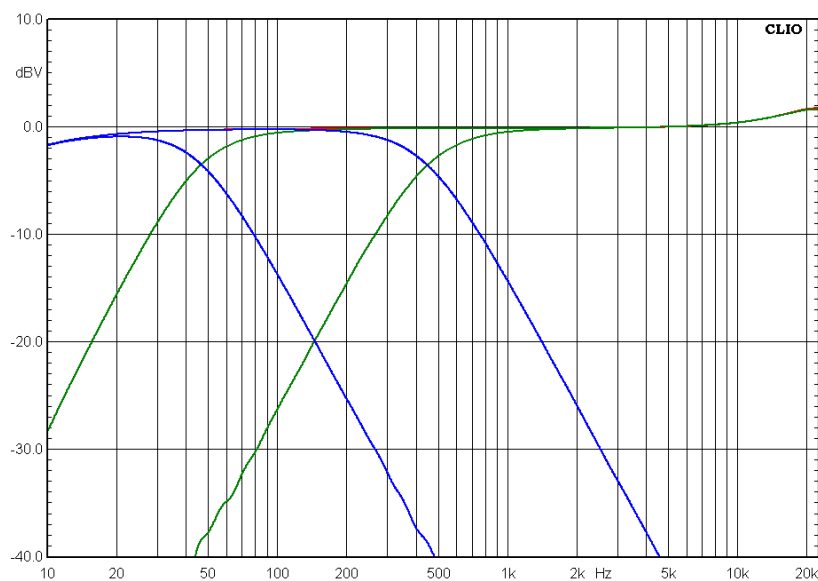




ИЗМЕРЕНИЯ

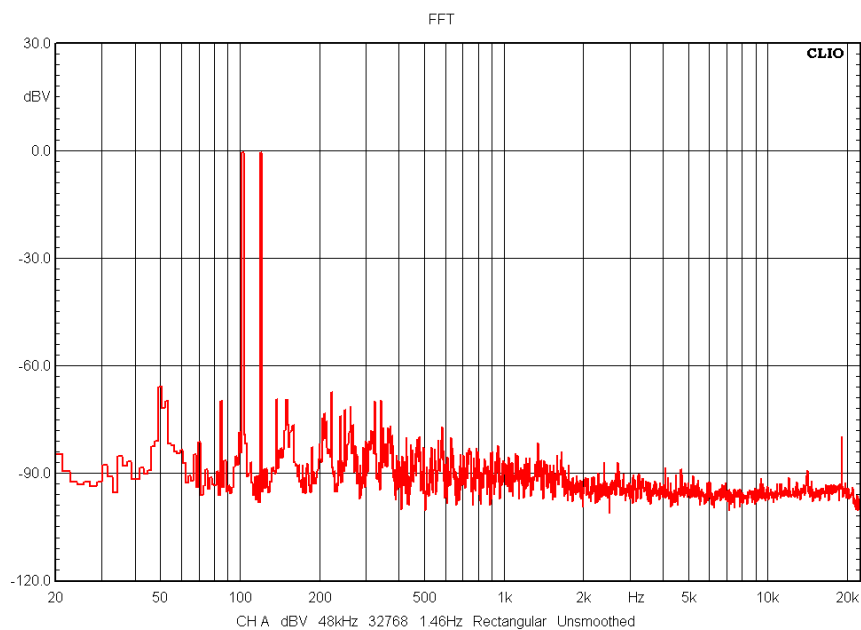
Первым делом, отмечу одну выявленную особенность. Регулятор гейна лучше ставить не выше 1/2, иначе можно получить повышенный уровень искажений. Не так критично, без приборов не всякий заметит, но оно вам надо?

Измерения, как всегда, начал с фильтров. Характеристики стабильны во всём диапазоне регулировок, точность вполне достаточная. Короче, с этим без вопросов.

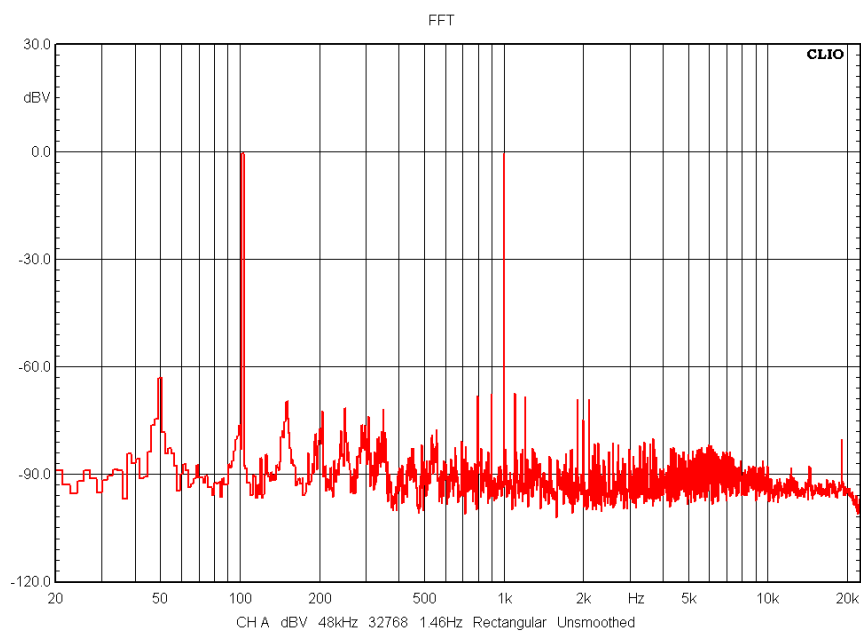


Как всегда, подаю на вход разные сочетания частот, смотрю, что на выходе. Спектры искажений умеренные, паразитные гармоники в основном появляются на высоких частотах. Уровень шумов не рекордный, но назвать его высоким как-то

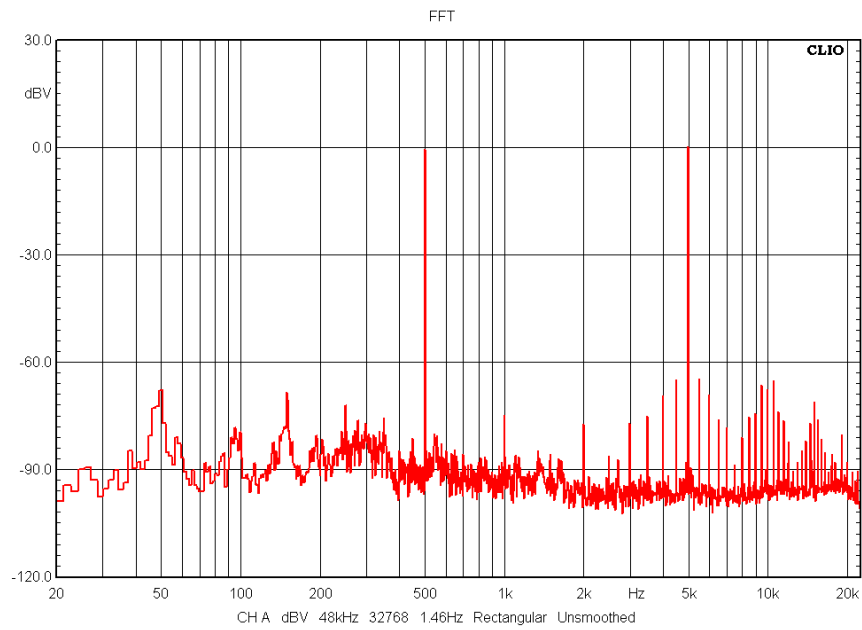
язык не поворачивается. В общем, лишнее подтверждение – нынешний D-класс уже совсем не так страшен, как многие до сих пор себе его представляют.



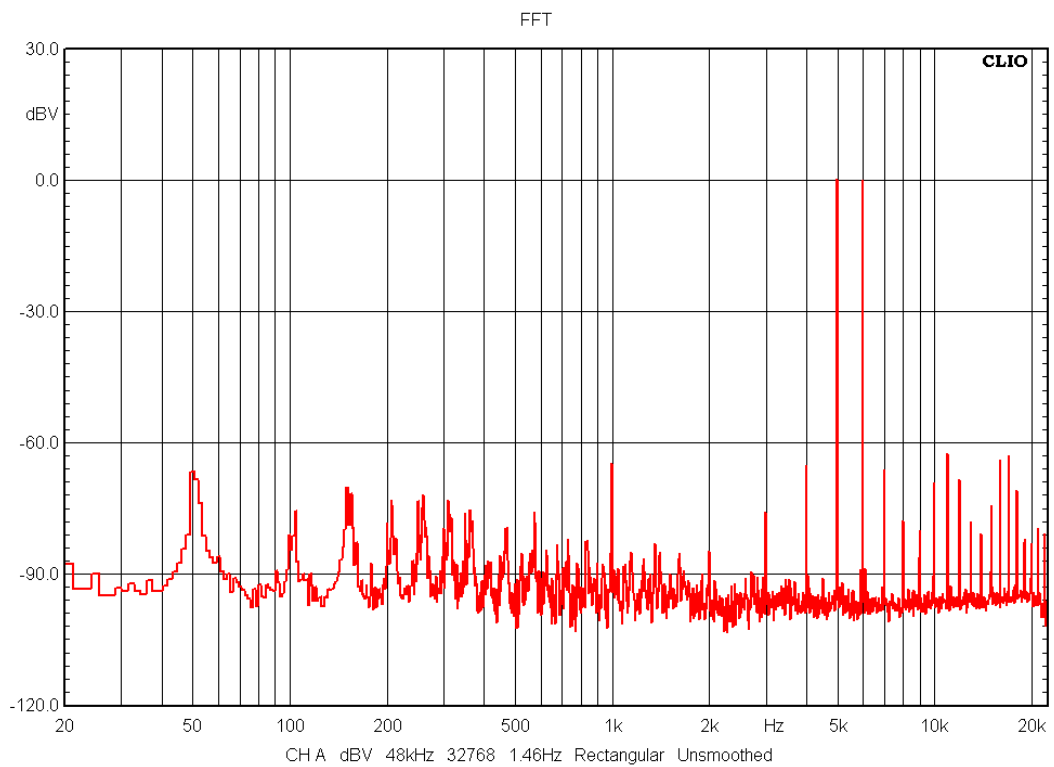
Спектр выходного сигнала при подаче на вход 100 Гц + 120 Гц



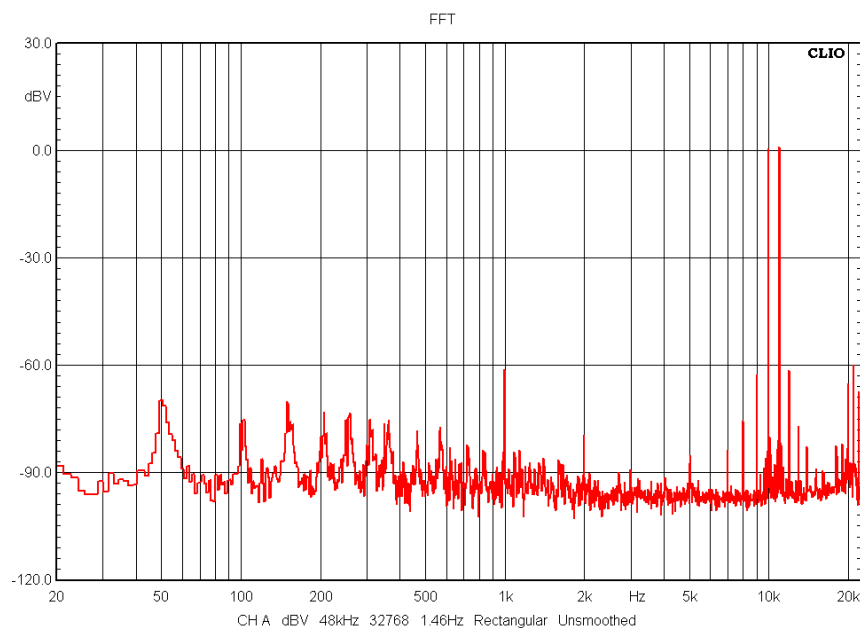
Спектр выходного сигнала при подаче на вход 100 Гц + 1 кГц



Спектр выходного сигнала при подаче на вход 500 Гц + 5 кГц

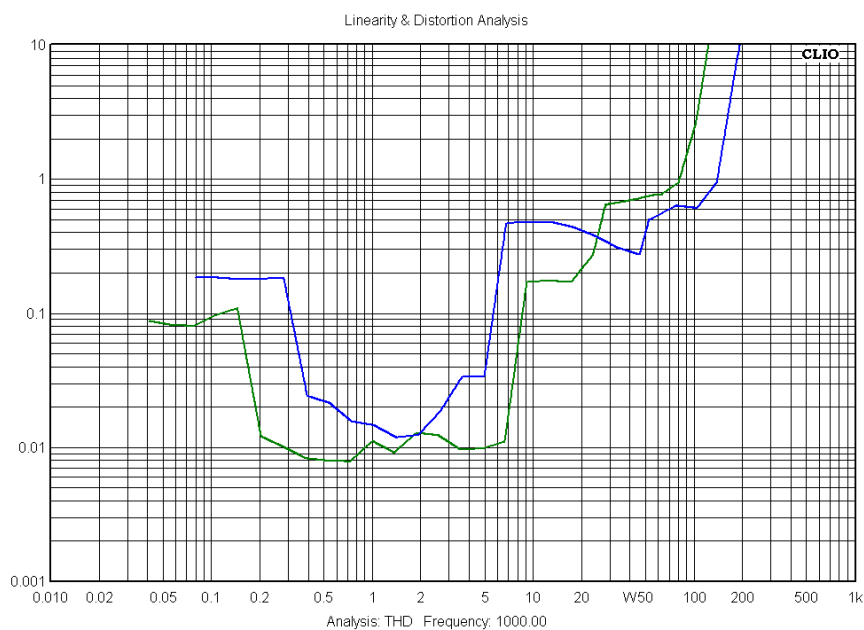


Спектр выходного сигнала при подаче на вход 5 кГц + 6 кГц



Спектр выходного сигнала при подаче на вход 10 кГц + 11 кГц

А вот, собственно, как раз то, о чём говорил в самом начале – о мощности. Измерение проводится так. На вход подаётся сигнал с возрастающей амплитудой, мощность выходного сигнала тоже растёт (на графике мощность отмечается по горизонтали). При этом измерительный комплекс контролирует величину гармонических искажений (КГИ – по вертикали):



Зависимость КГИ от выходной мощности

В какой-то момент усилитель доходит до предела своих возможностей и начинает ограничивать сигнал – начинают расти искажения. По стандарту СЕА-2006 мощность, при которой искажения пересекают границу 1%, это и есть номинальная мощность.

- Номинальная выходная мощность на 4 Ом (THD=1%) – 81 Вт
- Номинальная выходная мощность на 2 Ом (THD=1%) – 142 Вт

А теперь смотрите, на 2-омной нагрузке усилитель абсолютно не чувствует напряжения – искажения практически такие же, что и на 4 Ом. При этом мощность увеличивается чуть ли не вдвое – а это верный признак того, что с "энергетическим" запасом у усилителя всё в порядке.

Более того, при достижении максимума возможностей, усилитель не резко клиппирует сигнал, а довольно мягко ограничивает его. Это значит, что меньше шансов сжечь акустику при "наваливании". Конечно, у нормальных инсталляторов и при нормальном использовании и так с любыми усилителями ничего не палится, но защита от дурака – она совсем не лишняя.

ЗВУЧАНИЕ И ВЫВОДЫ

Звучит усилитель очень интересно – напористо, агрессивно, драйвово. Энергетика просто бешеная. Все компактные усилители, которые доводилось встречать до этого момента, всё же звучали попроще. Правда, сильно вдаваться в детали он тоже не любит. Так что профессор аудиофильских наук на кафедре бубна из него не выйдет. Максимум – аспирант. Рокер из него тоже своеобразный – в целом напористо и агрессивно, но иногда хочется более жёсткого панча и толкающей в грудь бас-бочки. Зато усилитель, похоже, знает толк в клубной жизни. Ритмичная электронная музыка удаётся ему на славу – плотненько так, с "мясным" увесистым басом. Вставляет, короче.

И да, не стоит забывать, что MTX TX480D можно спокойно грузить 2-омной акустикой или сдвоенными комплектами обычной 4-омной акустики, не опасаясь, что он начнёт работать на пределе. А для систем, ориентированных на ритмичную электронную музыку, это очень полезное свойство, хотя в компактных моделях встречается не так уж и часто.

- Напористое, драйвовое звучание
- Стабильно работает на 2 Ом
- Ограничение наступает плавно, нет жёсткого клиппирования
- Можно подключить внешние вентиляторы, работающие по температуре
- Усилитель имеет свои жанровые предпочтения