

Настройка музыкального Neutron Player для Android



Neutron, пожалуй лучший плеер для Android по звучанию, но только не по удобству и настройке. Поэтому в данном документе опишу важные настройки для получения качественного звука, как я это понял из практики и измерений в RMAA, а так же при изучении осциллограмм на выходе ЦАП (усилителя).

Плеер платный, хотя не дорогой, около 800 рублей за него просили, но сегодня в России купить его проблема, поэтому люди находят варианты оплаты, чтобы его использовать. К слову, у плеера есть пробный период, где вы можете оценить его звучания. И он явно стоит тех денег, что за него просят. Чтобы проверить сколько осталось пробного периода нужно при открытом плеере нажать шестерёнку т.е. **Настройки- Помощь**, где в пункте **Купить** будет отображаться оставшееся время пробного периода, как это показано ниже на рисунке.

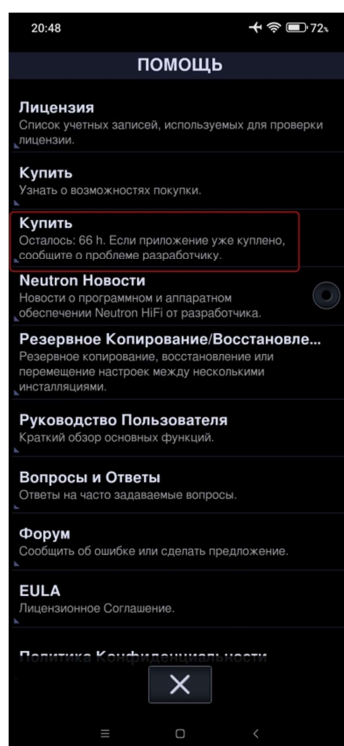


Рис.1.

Там же в настройках есть 64 битная обработка сигнала: **Настройка- Воспроизведение- 64-битная Обработка**, но я эту настройку не включаю, поскольку на слух не слышу разницу, измерения параметров в RMAA тоже не показывают отличие, что теоретически дает качество с большим

запасом, когда ошибки квантования, вызванные цифровым способом кодирования становятся минимальные.

Так же в настройках **Воспроизведение** есть **Выравнивание Громкости**, где по умолчанию стоит выравнивание по треку и альбому, если трек составляет целый альбом. По умолчанию эта настройка у меня была включена и я её так и оставляю, чтобы все песни шли с максимальным уровнем громкости, имели максимальную громкость, поскольку 32 битная регулировка делает это качественно, без деградации сигнала.

Все основные настройки, касающиеся качества звука, которые находятся в пункте **Настройки-Аудиоборудование**, где включаю:

-**Аппаратная Громкость**, чтобы задействовать регулировку громкости в ЦАП, если она имеется;

-**Базовый Драйвер**, для наилучшей совместимости;

-**32-битный Вывод (IEEE 754)**, чтобы плеер работал с максимальным качеством;

-**Прямой Доступ к USB**, это необходимо для активации побитового вывода, чтобы плеер использовал формат записи, прямо подавая его в ЦАП, без изменения частоты, без передискретизации в системе. **Это одна из важных настроек, которую необходимо активировать.** При этом при подключении ЦАП к устройству нужно каждый раз разрешение подтверждать, чтобы телефон имел доступ к этой функции. Если разрешение не дать, то плеер будет использовать системный вывод, т.е. менять частоту и пр. по своему усмотрению, в этом случае качество будет падать из-за цифровых преобразований.

Причем, в **Аудиоборудовании** надо быть осторожным, чтобы баланс каналов, ползунок случайно не сдвинуть, эта настройка показана ниже на рисунке.

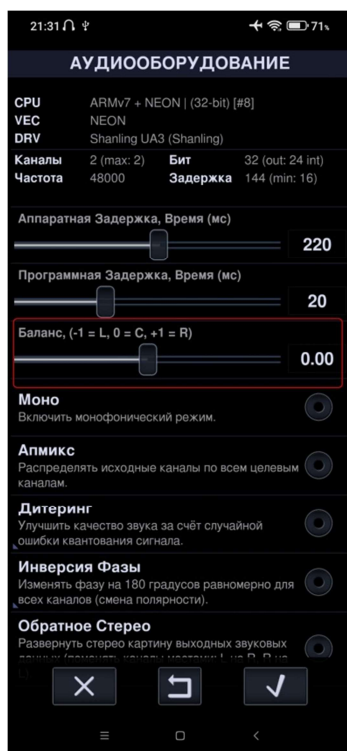


Рис.2.

Это основные функции, которые должны быть включены в настройках Neutron Player, чтобы иметь высокое качество.

Так же в **Аудиоборудовании** есть пункт настроек **DSD, DSD через PCM (DoP)**, где можно настроить вывод DSD через PCM, но есть так же и обратный режим, что сразу не очевидно, он внутри этого пункта активируется галочкой **PCM в DSD**. Последний режим можно использовать для улучшения звука, так как по моим измерениям в RMAA при его активации искажения нисколько не меняются, но часто меняется уровень сигнала, громкость. Но качество звука может улучшиться, что зависит от реализации этого вывода. Определенно, этот режим стоит попробовать, если качество не нравится в режиме вывода PCM, т.е. в обычном режиме импульсно кодовой модуляции.

Так же в **Аудионастройках** должен быть включен режим **Следовать за Частотой Исходника**, чтобы плеер использовал разрешение записи, без изменения опорной частоты дискретизации. В этом документе не рассматриваю варианты передискретизации в плеере (изменение опорной частоты), что можно так же делать в плеере и это тоже может влиять на качество, но обычно ЦАП делает внутреннюю передискретизацию не хуже плеера, по крайней мере, по опыту так получается.

Чтобы проигрывать песни в плеере нужно выбрать папку, в которой будет доступна музыка для проигрывания. Это делается **Настройки- Медиатека- Источники** и там можно выбрать, добавить или удалить папку для музыки. **Важно, не забывать нажать внизу галочку для применения изменений в плеере.** Это особенность данного плеера, не совсем логичная.

И далее при открытии плеера, нажимая **справа вверху значок плей (Медиатека)**, как это показано на рисунке ниже, где выбираем стрелками внизу папку для воспроизведения и можем указать конкретную песню, что достаточно понятно и удобно.



Рис.3. Настройки Медиатеки и Преампа.

Но остаются еще важные настройки, это настройка ПРЕАМПА (предусиления), дитеринг (шум). Эти настройки открываются, если нажать слева вверху в плеере значок эквалайзера (рис.3). Где, в первую очередь, нужно выставить ПРЕАМП, остальное все выключаю, в том числе шум (Дитеринг), так как при 32 битности сигнала он не имеет смысла, по крайней мере, на слух я его влияния не слышу.

При этом ПРЕАМП не должен превышать значение 0 дБ, для его настройки нажимаем кнопку ПРЕАМП и ползунком справа регулируем его значение, нужно выставить нулевое значение, что отображается как значение -0,03, как это показано ниже на рис.3.

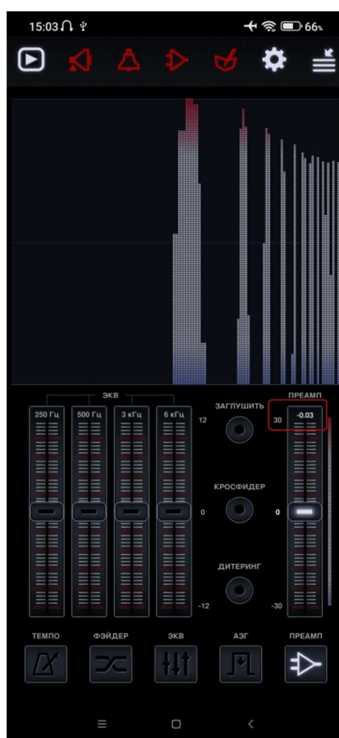


Рис.3. настройка Преампа.

Если мы выставим Преамп выше 0 дБ, допустим, выставим значение +0,24 или следующий шаг +0,51, то на синусе, записанным с уровнем 0 дБ (под максимум) получим сверху цифровое обрезание синуса (клиппинг). Что показано ниже на графике. Притом уровень громкости в плеере был снижен и как видим, это не помогает, синус остается обрезанным. В итоге получим прямые искажения в звуке.

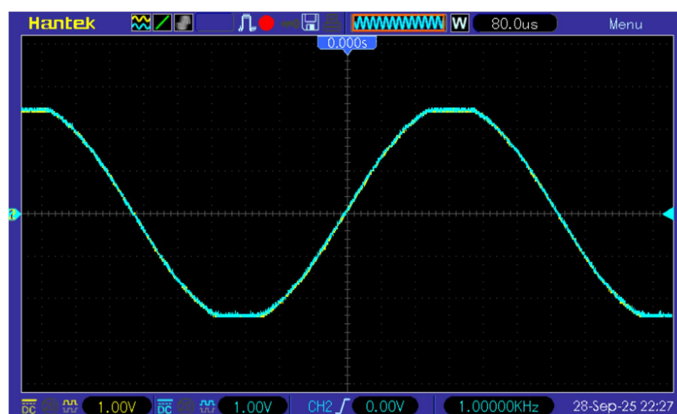


Рис.4.

Причем, после повторного нажатия кнопки ПРЕАМП регулировка преампа выключается, **при этом выставленное значение сохраняется**, т.е. не стоит думать, что при отключенной кнопке ПРЕАМП он не работает, **ПРЕАМ работает всегда**, это нужно учитывать, это считаю недоработкой разработчика плеера. Вероятно, данная регулировка работает с разрешением 32 бит, т.е. точность записи 16 бит он не ухушит точно.

И даже можно выставить значение преампа ниже, чтобы на записи, где есть обрезание (клиппинг), чтобы сигнал восстанавливался цифровым фильтром более плавно. Потому, как заметил, что каждый ЦАП по-разному реализует цифровой клиппинг. Так, например ЦАП **Shanling UA3** даже при максимальной громкости на выходе и ПРЕАМ выставленный в значение $-0,03$ восстанавливает на записи меандра с уровнем записи 0 дБ (по максимум) сверху колебания. Т.е. ЦАП имеет запас по цифровой обработке и исключает цифровой клиппинг. Ниже показано это на записи меандра 1 кГц с уровнем записи 0 дБ, при максимальной громкости и преампе, выставленный в значение $-0,03$ дБ.

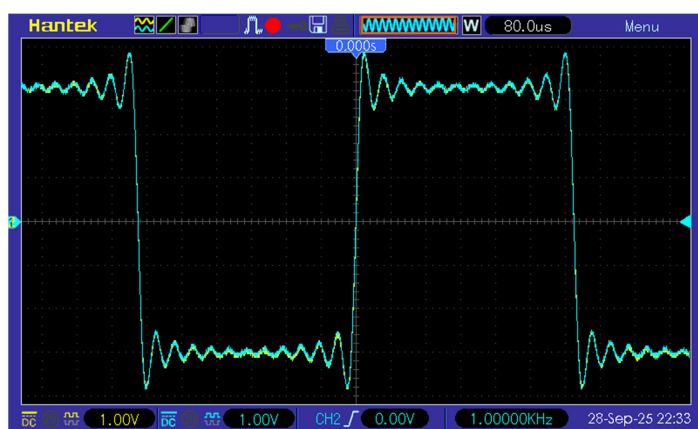


Рис.5.

Что означает, для ЦАП Shanling UA3 значение преампа $-0,03$ будет отлично работать, не создавать цифрового клиппинга, даже при максимальной громкости на выходе, когда он работает на внешний усилитель как линейный выход.

В тоже время ЦАП **Letshuoer DT03** при тех же условиях обрезает колебания сверху, как это показано ниже на осциллограмме.

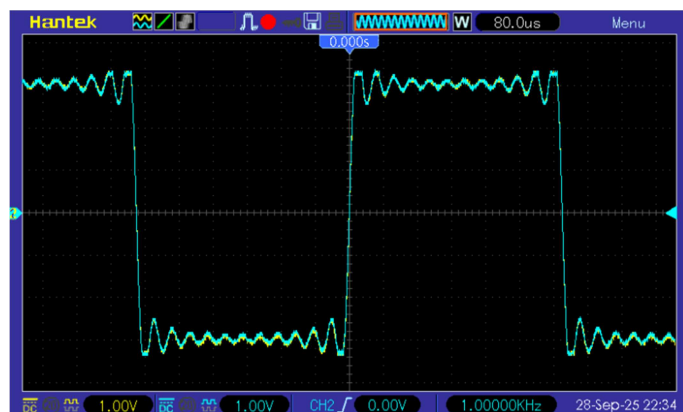


Рис.6.

Но, стоит немного снизить громкость, когда появляется цифровой запас и обрезание исчезает. Как это показано ниже.

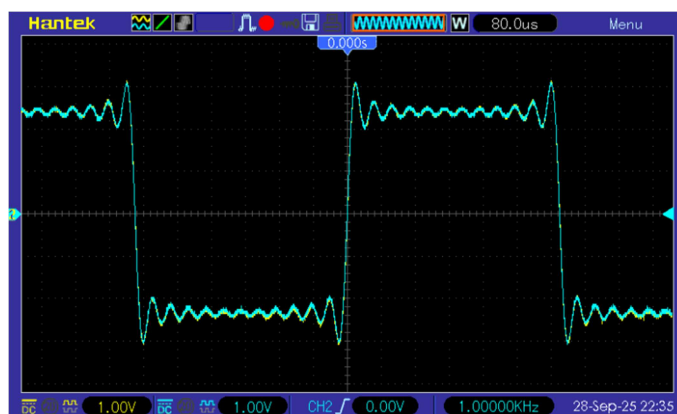


Рис.7.

Или можно снизить Преамп до значения -1,65, когда обрезание импульсов исчезает полностью, даже при максимальной громкости, как это ниже показано на графике.

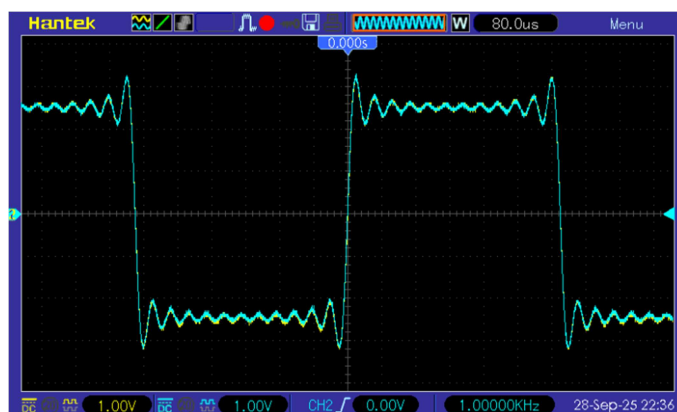


Рис.8.

Поэтому для ЦАП Letshuoer DT03 достаточно преампа -1,65 дБ, чтобы не иметь цифровой клиппинг. Но не всегда этого достаточно, это зависит от ЦАП, например такой ЦАП как **KEYSION на CX31993 MAX97220** требует снижение Преампа до 1,92 дБ, чтобы цифровой клиппинг исчез. Притом он имеет обрезание пиков сверху даже при понижении громкости на выходе. Возможно, это связано с тем, что ЦАП регулирует громкостью выходным каскадом, изменением усиления аналогового каскада или же драйвер не дает доступ плееру к данным регулировки громкости, поэтому плеер не может восстановить цифровой клиппинг, т.е. не может использовать все доступное цифровое разрешение.

В итоге, **гарантированное для всех ЦАП значение Преамп будет -1,92 дБ**, как показано ниже на картинке.

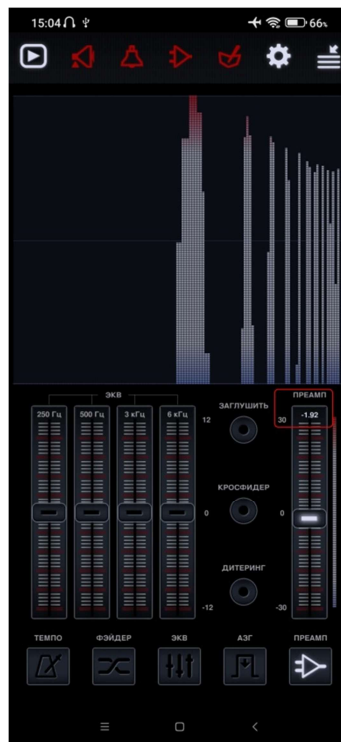


Рис.9.

Вот, собственно и вся настройка этого необычного и музыкального плеера, который на слух и по измерениям параметров один из лучших по звучанию и количеству настроек. Но по удобству и настройки требует изучения и понимания.

28.09.2025