

## сетевой предварительный усилитель Audionet DNP

текст: Дмитрий ЛОВКОВСКИЙ

# ИНЖЕНЕРИЯ ЧУВСТВ

Несколько месяцев назад нашему корреспонденту удалось пообщаться с генеральным директором германской Audionet Томасом Гесслером. Кредо фирмы он выразил так: «Измерения — основа всего. Ни одна компания в мире не способна показать аналогичные результаты». Можно и в самом деле подумать, что Audionet следует в своих разработках сугубо инженерному, инструментальному подходу, что, кстати, подтверждается и её слоганом «Enjoy the science» — «Получай удовольствие от науки». Трудно удержаться, чтобы не представить себе уставленную приборами лабораторию и людей в белых халатах с блаженными улыбками.

**В**сё не так просто. На сайте компании в разделе «О нас» приведены слова И.В. Гёте: «Искусство передаёт то, что нельзя выразить словами», под ними — весьма красноречивый пассаж, в котором, в частности, говорится: «Ваши чувства — непогрешимый судья и самый строгий критик. Мы обращаемся к ним и стремимся вдохновить и очаровать нашим потрясающим визуальным и акустическим представлением. Встреча с нашими творениями — волнующий эмоциональный опыт, который делает людей счастливыми».

Вот оно как! Ваши чувства, а не приборы — вот главный арбитр. А как же слова Томаса Гесслера? Думаю, противоречия здесь нет. Беседа нашего корреспондента с генеральным директором Audionet была совсем короткой. Продлилась она подольше, и в ней непременно прозвучала бы мысль о том, что измерения — это лишь основа, средство, а «волнующий эмоциональный опыт» — истинная цель, к которой стремятся разработчики.

Возможно ли такое в принципе — «повесть алгеброй гармонию»? Уверен, что возможно. Но для этого квалифицированный в высшей степени инженер должен страстно

любить музыку и хорошо в ней разбираться. И в Германии такие специалисты встречаются.

Начинала компания с высокоточных профессиональных приборов, и первым её изделием был прецизионный усилитель для измерения потерь в линиях связи — он, кстати, до сих пор применяется в коммуникационной отрасли. Понятно, что разработка такого прибора по силам лишь специалистам высшего класса. Они могли бы заниматься созданием профессионального оборудования и дальше, но интерес к музыке и технике для её воспроизведения, очевидно, возобладали. Вот так и возникла редкая гармоническая связь науки, инженерии и искусства. О том, как этот союз выражается в железе (и программном обеспечении), мы узнаем, познакомившись с моделью DNP (Digital Network Preamplifier), то есть цифровым сетевым предусилителем. Причём с расширяемыми возможностями и, как его позиционирует сам производитель, класса Ultra High End.

### МОНУМЕНТАЛЬНЫЙ МИНИМАЛИЗМ

Именно такова внешняя стилистика техники Audionet. С одной стороны, аскетизм инструмента, минимум органов управления — внешне этот multifunctional аппарат больше напоминает оконечный усилитель. С другой — внушительная толщина фрезерованных алюминиевых корпусных панелей (10 мм — фронтальная, 8 мм — боковые, 4 мм — верхняя, шасси — из стали 2 мм). Можно подумать, что компании некуда



девать металл, но на самом деле здесь нет никакой избыточности: толстый алюминий является прекрасным антивибрационным материалом. Кстати, выпускается аппарат в двух цветах — черный и серебро, и можно заказать на выбор красную или синюю подсветку дисплея.

На блоке питания здесь тоже не сэкономили: суммарная ёмкость сглаживающих конденсаторов 62000 мкФ, силовой трансформатор (его видно через вентиляционные отверстия) — солидных габаритов, такие обычно устанавливают в интегральники. О том, что аналоговые, цифровые и управляющие цепи питаются от отдельных стабилизаторов и разведены по разным платам, даже говорить как-то неудобно — это нечто само собой разумеющееся для техники столь высокого класса. Равно как и о тщательном подборе комплектующих, многие из которых были изготовлены на заказ по спецификациям фирмы и отобраны перед монтажом вручную. Например, слюдяные и высоковольтные станиольевые конденсаторы, электролиты с диэлектриком из японского шёлка. Все — германского производства, со сверхнизким тангенсом угла потерь (чем этот параметр меньше, тем выше качество конденсатора). Внутренняя разводка — проводами из сплава серебра и золота, коннекторы — лучшие от WBT, изготовленные в германском Эссене. Да и сам аппарат собирается в Германии, причём вручную. Небольшая, но очень характерная деталь: некоторые разъёмы закрыты пластиковыми заглушками, причём это не только Toslink, но также USB и Ethernet — встречаю такое впервые.

О схемотехнике DNP известно не так уж много. Сообщается, что коммутирующий усилитель не уступает по качеству предку Audionet PRE G2. Блок ЦАП, вероятнее всего, построен на чипах Texas Instruments (именно их предпочитают разработчики компании), но каких конкретно — на этот счёт данных нет, за исключением того, что они 32-битные.

Обычно High End ассоциируется с философией «невмешательства» в сигнал, что объясняется аксиомой: любые обработки, аналоговые или цифровые, вносят искажения и «убивают музыку». Однако из этой концепции неизбежно следует необходимость в тщательной акустической обработке помещения, а это дорого, крайне сложно и не всегда осуществимо. Инженеры Audionet придерживаются иной точки зрения: грамотно спроектированные цепи коррекции не вносят слышимых искажений, а польза от них многократно перевешивает гипотетические недостатки. Именно поэтому они не побоялись оснастить DNP комплексом оптимизации звука: бас-менеджером (он тем более необходим, что аппарат рассчитан на подключение двух сабвуферов), эквалайзером и функцией коррекции задержки — как у AV-ресиверов, но выполненными на принципиально ином техническом уровне. Этот комплекс позволяет не только компенсировать неравномерности частотной характеристики, вызванные акустикой помещения, но и выстраивать реалистичную звуковую сцену при неоптимальном размещении акустических систем. В частности, выправлять «перекосы» сцены, вызванные асимметричным расположением двух сабвуферов. Более того, есть возможность использовать при настройках фирменное программное обеспечение CARMA — в сочетании с измерительным микрофоном и компьютером оно позволяет достаточно точно скорректировать акустику помещения.

Доступ к эквалайзеру и всем фильтрам открывается с помощью бесплатной фирменной программы Audionet RPC — она доступна для Mac и PC. И раз уж о ней зашла речь, пора перейти к разговору об управлении.

## РАЗДЕЛЕНИЕ ВЛАСТЕЙ

Многофункциональность DNP предопределила и «множественность» управления — когда разные средства обеспечивают в совокупности его полноту и максимальное удобство.

Кнопки на фронтальной панели реализуют базовые функции (включение и выключение, выбор источника, регулировка громкости и подтверждение операций) и необходимы при первоначальной настройке, когда требуется подключить аппарат к сети, предварительно выбрав тип соединения (Wi-Fi или Ethernet). Относительно небольшой



## AUDIONET DNP

Производитель: Idektron GmbH & Co. KG  
(Германия)

[www.audionet.de](http://www.audionet.de)

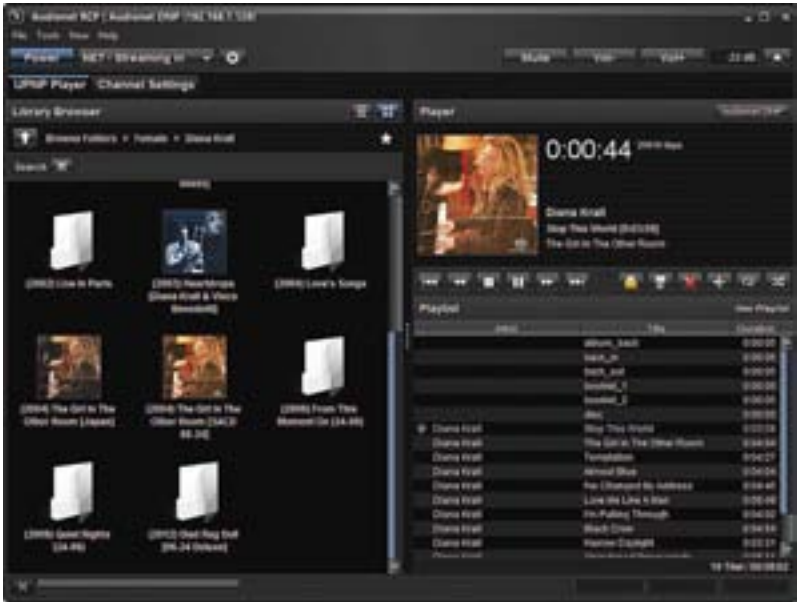
DE

**Функции:** предварительный усилитель, сетевой проигрыватель (DAR), приёмник интернет-радио, ЦАП, эфирный FM-тюнер **II Конфигурация:** 2.2 (стерео + два выхода на сабвуфер) **II Диапазон частот аналогового тракта (-3 дБ):** 0 — 1000000 Гц **II THD+N (1 кГц, напряжение на входе 3 В RMS):** <-108 дБ **II Отношение сигнал/шум:** > 120 дБ (А-взвешенное) **II Скорость нарастания сигнала:** 10 В/мс **II Разделение между каналами (20 кГц):** 100 дБ **II Максимальный уровень на выходе (RMS):** на линейном 6 В, на балансном 12 В, выход на наушники 6 В (макс. усиление 6 дБ) **II Входы:** аналоговые: 4 пары RCA, 1 пара балансных XLR, цифровые Coaxial x4, Toslink x4, AES/EBU, USB A, USB B, Audionet Link (x2) **II Выходы:** 2 пары RCA, на сабвуфер (2 x RCA), балансные (2 x XLR), на наушники (6,3 мм) **II Сервисные разъёмы:** выход триггера (3,5 мм, 12 В/5 В), RS232 **II Сетевые интерфейсы:** Ethernet 10/100 BASE-T (RJ45), Wi-Fi 802.11b/g/n **II ЦАП:** 192 кГц/32 бита **II Поддерживаемый протокол сервера:** UPnP **II Разрешение входных сигналов:** до 192 кГц/24 бит **II Воспроизводит (Net, USB):** WAV (до 192 кГц/24 бит), FLAC (до 192 кГц/24 бит), ALAC (до 96 кГц/24 бит), AIFF (несжатый, до 192 кГц/24 бит), AAC, WMA, OGG **II Интернет-радио:** vTuner **II Управление:** программируемый пульт ДУ Harmony One, программы Audionet RCP (ПК и Mac), Audionet aMM (iOS, Android) **II Файловые системы USB-накопителей:** FAT, FAT32 **II Коррекция звуковых параметров:** управление басом (Bass manager), частота среза и фаза сабвуферов, настраиваемый кроссовер, время задержки, 5-полосный эквалайзер **II Опционное оборудование:** внешний блок питания EPX, плата фоновкорректора ММ/МС **II Габариты:** 430 x 120 x 360 мм **II Масса:** 12 кг **II Цена:** 539990 руб.



дисплей, который читается лишь с небольшого расстояния, для этих задач вполне подходит.

После того как DNP оказался в домашней сети, он готов к управлению с компьютеров PC или Mac с помощью программы Audionet RPC — её возможности уже многократно шире и включают, в частности, конфигурирование



КОМПОНЕНТЫ

- Роутер RT-AC66U
- Сетевой накопитель NETGEAR ReadyNAS Duo v2
- Смартфон Samsung Galaxy S4 i9505 (Android v4.2.2)
- Внешний ЦАП PS Audio PerfectWave MkII
- Акустические системы Yamaha Soavo-1
- Интегральный усилитель Musical Fidelity A5-INT
- Кабели: межблочные Musical Wire Cadence Signature RCA, акустические Tchernov Cable Classic IC, цифровые Audioquest Cinnamon USB 1,5 м, коаксиальный Furutech FX-Alpha-Ag 1 м, оптический Oehlbach XXL 80

МУЗЫКА, КОТОРУЮ МЫ СЛУШАЛИ

- 1. СБОРНИК «BURMEISTER REFERENCE CD II». FLAC 44,1/16 бит
- 2. DIANA KRALL, «THE GIRL IN THE OTHER ROOM». FLAC 88,2 кГц/24 бита
- 3. HOOVERPHONIC, «WITH ORCHESTRA». FLAC 44,1 кГц/16 бит
- 4. СБОРНИК «MCINTOSH SPECTACULAR REFERENCE». FLAC 192 кГц/24 бита
- 5. ОРКЕСТРОВЫЙ СЭМПЛЕР «TUTTI!» FLAC 44,1 кГц/16 бит
- 6. DEEP PURPLE, «MACHINE HEAD». FLAC 96 кГц/24 бита

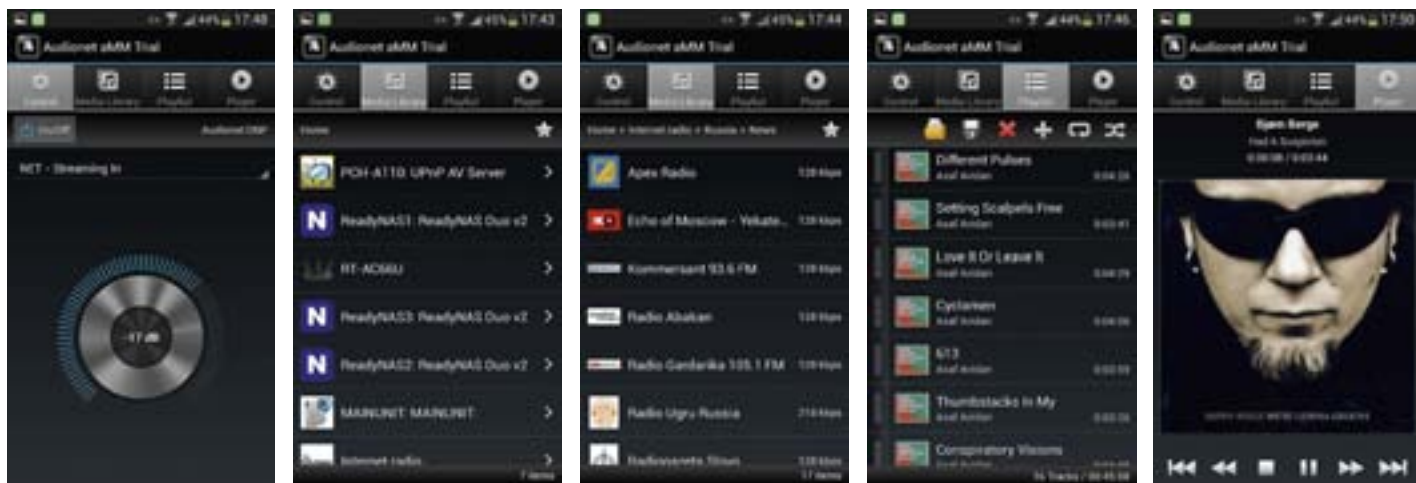


акустики, сабвуферов, эквалайзеров и фильтров, а также воспроизведение музыки по сети.

В повседневной жизни (уже после настроек) аппарат управляется комплектным пультом ДУ — это хорошо нам известный программируемый универсал Logitech Harmony One, уже настроенный и полностью готовый к работе. Модель чрезвычайно удачная, однако для интерактивных функций, требующих в идеале более крупного и вдобавок сенсорного экрана, она подходит не лучшим образом. Поэтому появляется ещё одно командное устройство — смартфон или планшет со специализированным софтом







Audionet aMM, доступным под iOS и Android. Пробовал версию под Android и могу сказать, что она весьма удобна и работает стабильно. Для воспроизведения музыки по сети — идеальный инструмент. Правда, бесплатно можно скачать только триал-версию, полноценная стоит 199,30 руб. и имеет у пользователей невероятно высокий рейтинг для такого софта — 4,8. В частности, хороша и тем, что закрывается отдельным пунктом в меню и не остаётся в памяти после выхода.

### ЁЛОЧКА, ЗАЖГИСЬ

Рядом с колодкой питания на тыловой панели имеется надпись, указывающая контакт, на который должна приходиться фаза. Этим забота о правильном питании не ограничивается: аппарат оснащён соответствующим индикатором — при неправильном подключении кабеля к розетке на экран выводится сообщение. Если в сети питания нет «земли», оно будет возникать при любом положении вилки. Поэтому надо воспользоваться индикаторной отвёрткой, сверившись с меткой около разъёма.

После включения аппарат загорается множеством огней, как новогодняя ёлка — через прорези в верхней крышке видно, что все платы усыпаны светодиодами. Если блок не получает сигнал, его индикатор горит красным, но стоит подключить к соответствующему разъёму источник, как цвет становится зелёным.

Входящая в комплект Wi-Fi-антенна — крупная, то есть с большим коэффициентом усиления. Беспроводная связь устойчивая, но сам я всё же предпочитаю проводной Ethernet.

Эфирному FM-тюнеру требуется внешняя антенна, но даже с первым попавшимся проводком он прилично ловит мощные станции. Теоретически тюнер должен обеспечивать более привлекательное звучание, чем интернет-вещание с его убогим битрейтом, однако эфирных станций, не использующих жёсткую компрессию, у нас почти не осталось, поэтому сетевое радио, избавленное от помех, производит явно лучшее впечатление. Хотя где-нибудь за городом с качественной антенной на высокой мачте эфир имеет шанс отвоювать свою репутацию.

Подключение USB ЦАП к компьютерам Mac не требует дополнительных драйверов, а вот для PC они нужны. Однако свободно скачать их с сайта нельзя — необходимо отправить по e-mail запрос в сервисную поддержку Audionet (адрес — в руководстве пользователя). Сам я предпочитаю коаксиальный цифровой вход — при наличии приличного кабеля он практически всегда оказывается лучшим.

Испытания начал с секции преда: подсоединил DNP непосредственно к оконечным каскадам тестового усилителя. Потом сравнил звучание референсного ЦАПа при подключении к DNP и к одному из входов Musical Fidelity A5-INT. Предварительная секция Audionet DNP явно «прозрачнее» для сигнала — проявилось это в более естественном и «певучем» звучании. Вдобавок дистанционная регулировка громкости у DNP работает точнее и тоньше, тогда как у A5-INT установить требуемый уровень значительно сложнее из-за меньшего числа шагов.

Аппарат легко играет файлы Hi-Res по сети, включая 192 кГц/24 бита. При смене частоты сэмплирования слышно, как внутри корпуса переключаются реле. Но никаких помех в звуковом тракте не возникает — всё чисто

и по-немецки аккуратно. Пожалуй, единственная претензия: нигде — ни на дисплее самого DNP, ни в мобильном приложении — не отображаются параметры воспроизводимого материала. Хотя, может быть, это и не важно?

Если выровнять уровень на выходе у DNP и PS Audio PerfectWave MkII, они звучат очень похоже. Однако различия есть, и все — в пользу DNP: у него нет даже намёка на крикливость, детальнее перкуссии, чётче сфокусирована сцена. Лучше слышны отдельные инструменты в оркестре, то есть, по сути, DNP демонстрирует более высокое разрешение во всём диапазоне, причём это касается только музыки — посторонние шумы и прочий «мусор» не подчёркивается.

Высокая информативность у аппарата сочетается с живостью подачи, он играет легко, гармонично и ненавязчиво. Естественно и увлекательно звучит вокал. ЦАП PS Audio слегка подчёркивает сибиллянты, у DNP этого нет — он правильно расставляет приоритеты и передаёт тончайшие нюансы исполнения, не подчёркивая того, чего мы слышать не должны. ☺

### ПОРАДОВАЛО

**Точное и одновременно выразительное, эмоциональное звучание. Добротное, истинно германское исполнение самого аппарата. Развитая функциональность и продуманность управления. Удачное мобильное приложение.**

### ОГОРЧИЛО

**Параметры воспроизводимых файлов (частота сэмплирования, битрейт) не отображаются ни на дисплее аппарата, ни в мобильном приложении. Разъём для наушников — на тыловой панели.**