

## Nagra HD Preamp и HD AMP

Автор: Николай ЕФРЕМОВ Размещено: Сентябрь 10, 2018

Швейцарская Nagra Kudelski приобрела мировую известность как производитель звукозаписывающего оборудования высочайшего класса. Фонограммы, сделанные на катушечниках этой марки, использовались для озвучания многих шедевров мирового кинематографа. Сейчас компания выпускает домашнюю технику, причём в том же узнаваемом дизайне, столь же надёжную и безупречную с технической точки зрения.

Слушаем топовые компоненты Nagra HD – двухблочный предусилитель и моно оконечники – в профессионально скомпонованной системе.



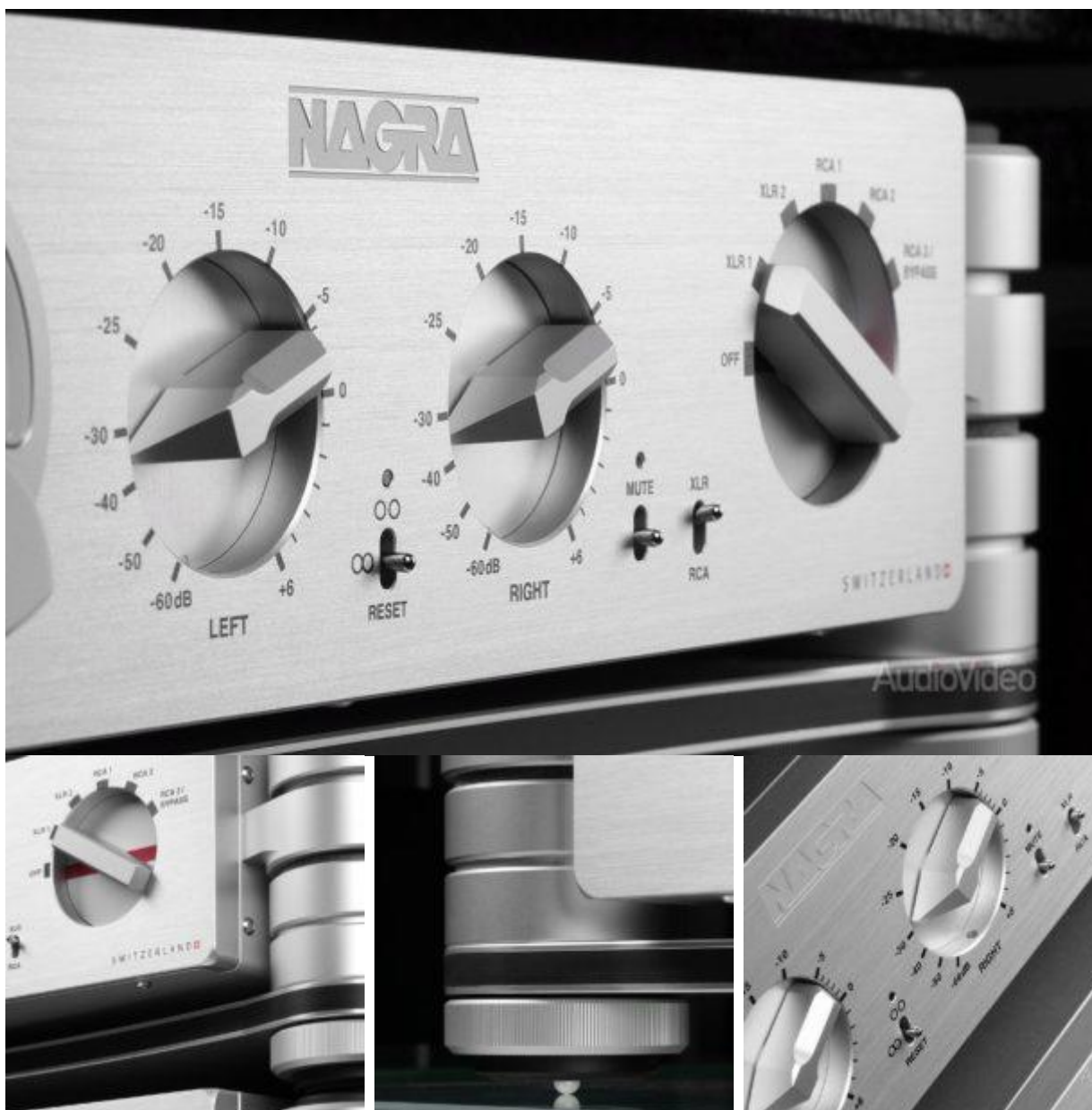
## СОГЛАСОВАНИЕ ВРЕМЁН

Nagra Kudelski приобрела статус культового бренда в профессиональной среде как раз в те времена, когда создавалось несметное количество музыкальных и кинематографических шедевров. Померяться авторитетом мог разве что Studer, но изделия Nagra ценились гораздо выше в прямом и переносном смысле. Да и сейчас компания с 70-летним опытом создания уникальной техники, способна превзойти по уровню своих разработок многих производителей High End Audio.

*Предварительный усилитель HD Preamp, увидевший свет два года назад, действительно может считаться образцом инженерного искусства.*

Предварительный усилитель HD Preamp, увидевший свет два года назад, действительно может считаться образцом инженерного искусства. Он спроектирован по настоящим профессиональным стандартам, и при этом полностью адаптирован к домашнему применению. Конструкция его двухблочная: в верхнем корпусе смонтирован звуковой тракт со всей коммутацией, в нижнем – источник питания. Для подключения источников имеется два входа на разъёмах XLR и три на RCA, причём для каждого из них можно выбрать нужную чувствительность 1, 2 или 10 вольт, установив соответствующие тумблеры в положение Low, High или Studio. Дополнительный вход на XLR – сквозной, для подключения процессора ДК,

этот режим активируется после выключения предусилителя. Выходы также конфигурируются: балансный сигнал с пары гнезд XLR можно перевести в сингл-энд и выдать на RCA, а фиксированную петлю на запись превратить в ещё один регулируемый линейный. Для балансного подключения предусмотрен «подъём земли» (ground lift), исключающий возникновения фона из-за земляных петель.



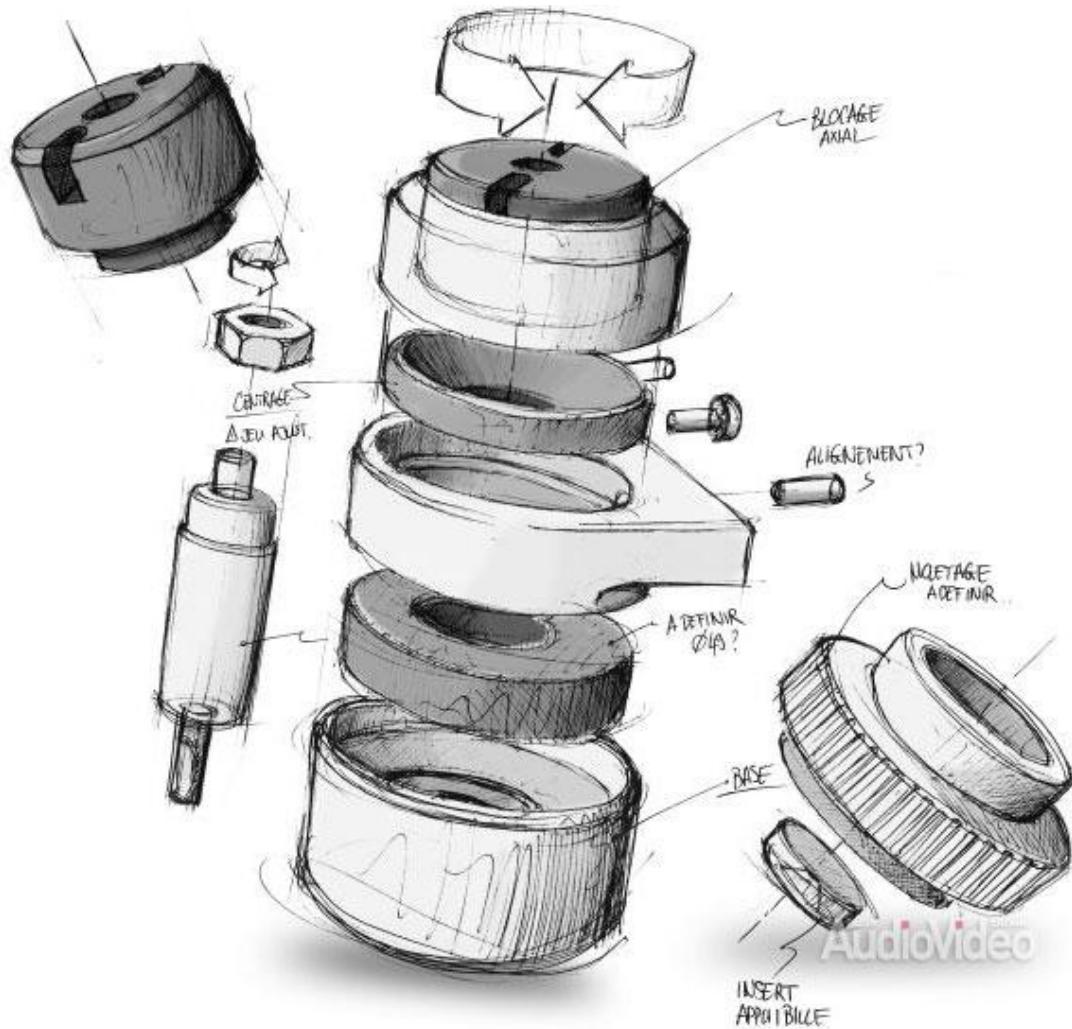
Патентованная конструкция регулятора громкости сочетает студийную классику с реальным хай-теком: вместо потенциометра в HD Preamp — звуковой трансформатор с множеством отводов, и установлен он не на входе, а на выходе, благодаря чему заметно улучшено отношение сигнал/шум, а динамический диапазон расширен до 150 дБ. Трансформатор в качестве аттенуатора идея не новая, а вот механизм регулировки с памятью, одновременным или отдельным изменением громкости в каналах при минимальном разбалансе – настоящий шедевр. Как он работает, показано здесь:

Уровень выходного сигнала можно визуально контролировать по стрелочному прибору – модульметру. Точно такие же устанавливались в катушечных магнитофонах Nagra, и с тех пор они стали неотъемлемой частью фирменного стиля компании.

*Звуковой тракт настолько лаконичен, насколько это вообще возможно. В каждом канале всего одна электронная лампа, двойной триод E88CC.*

Звуковой тракт настолько лаконичен, насколько это вообще возможно. В каждом канале всего одна электронная лампа, двойной триод E88CC из старых европейских запасов. Каждый

экземпляр тщательно тестируется и подбирается специалистами на фабрике. Вся остальная начинка верхнего корпуса – «системы жизнеобеспечения». Развязки по питанию анодов и накала, цепи сеточного смещения, коммутация и управление – всё это реализовано на компонентах высочайшего качественного уровня. Рабочий диапазон предусилителя 5 Гц – 200 кГц, и он, как говорится в описании, способен без искажений воспроизвести прямоугольный сигнал с частотой 16 Гц. В одном из интервью представитель Nagra сообщил, что полученный в HD Preamp уровень шумов -160 дБ, «на 60 дБ ниже, чем у любого другого лампового предусилителя, и на 20 – 30 дБ ниже, чем у любого транзисторного». Отчасти это достигнуто за счёт тщательного демпфирования корпуса – даже самые лучшие и отобранные лампы подвержены т.н. «микрофонному эффекту», и чтобы свести его к минимуму, помимо усиления общей конструкции, были разработаны многослойные опоры с промежуточными демпферами и керамическим шариком в основании.



Ещё одно неперемное условие для расширения динамического диапазона – малошумящий источник питания. В предыдущей модели предусилителя, PL-P, проблема решалась с помощью аккумуляторов, но для HD Preamp было придумано кое-что получше – собственный вариант «виртуальной батареи». Эта схема на мощных полевых транзисторах не нуждается в



подзарядке, не пропускает помехи, проникающие из сети, и практически не добавляет собственных. В основу блока питания положен внушительный тороидальный трансформатор, напряжение на который поступает через встроенный сетевой фильтр.

Пульт ДУ довольно простой, с закруглённой передней частью и минимумом кнопок.

*Строго пропорциональная зависимость между мощностью и сопротивлением нагрузки — результат феноменальной энерговооружённости блока питания.*

Моноблоки HD Amp выполнены в необычном форм-факторе, и это как раз тот случай, когда вертикальная компоновка — единственно возможная. Во-первых, при столь внушительных габаритах экономится площадь установки, во-вторых, так проще разместить части конструкции с минимальным влиянием друг на друга. Тяжёлый тороидальный трансформатор мощностью 1600 ВА установлен внизу и закрыт платой с сетевыми фильтрами. Выше — банк из восьми сглаживающих конденсаторов суммарной ёмкостью 2,640,000 мкФ, а это ровно в 2,64 раза больше, чем ёмкость земного шара. Все «электролиты» — заказные Mundorf. Чтобы колоссальный ток заряда при включении усилителя не сжёг трансформатор и квартирную проводку, в блок питания встроена схема мягкого запуска. О схемотехнике усилителя почти ничего не известно, сообщается лишь, что выходные каскады построены на MOSFETax — полевых транзисторах с «ламповыми» характеристиками. Каждый моноблок выдаёт 250 Вт на восьми омах, 500 Вт на четырёх и 1000 ватт на двух. Строго пропорциональная зависимость между мощностью и сопротивлением нагрузки — результат феноменальной энерговооружённости блока питания. В режиме DC шунтируется входной разделительный конденсатор, и HD Amp начинают усиливать частоты от 0 Гц. В стандартном включении нижняя граница — 5 Гц.





Модулометр на лицевой панели, проградуированный в ваттах и децибелах, отображает реальную мощность, отдаваемую в нагрузку. Яркость его подсветки можно регулировать. Тревожный красный светодиод загорается при клиппинге или перегреве усилителя. Входной сигнал подаётся по RCA и XLR, акустические кабели подключаются к усиленным клеммам Cardas CPBP с хитрым зажимным устройством.

Каждый моноблок весит 56 кг и поставляется клиенту в усиленном дорожном кофре.

### ЗДЕСЬ И СЕЙЧАС

Для прослушивания нас пригласили в частный шоу-рум с системой, в которой не было ни одного случайного элемента, а положение акустики выверено до миллиметра. Да и сама комната после постройки в загородном доме настраивалась в буквальном смысле слова.

*У «Нагры» — а я имел дело с несколькими катушечниками этой марки — всегда была способность сохранить в музыке нечто сокровенное, очень важное для восприятия.*

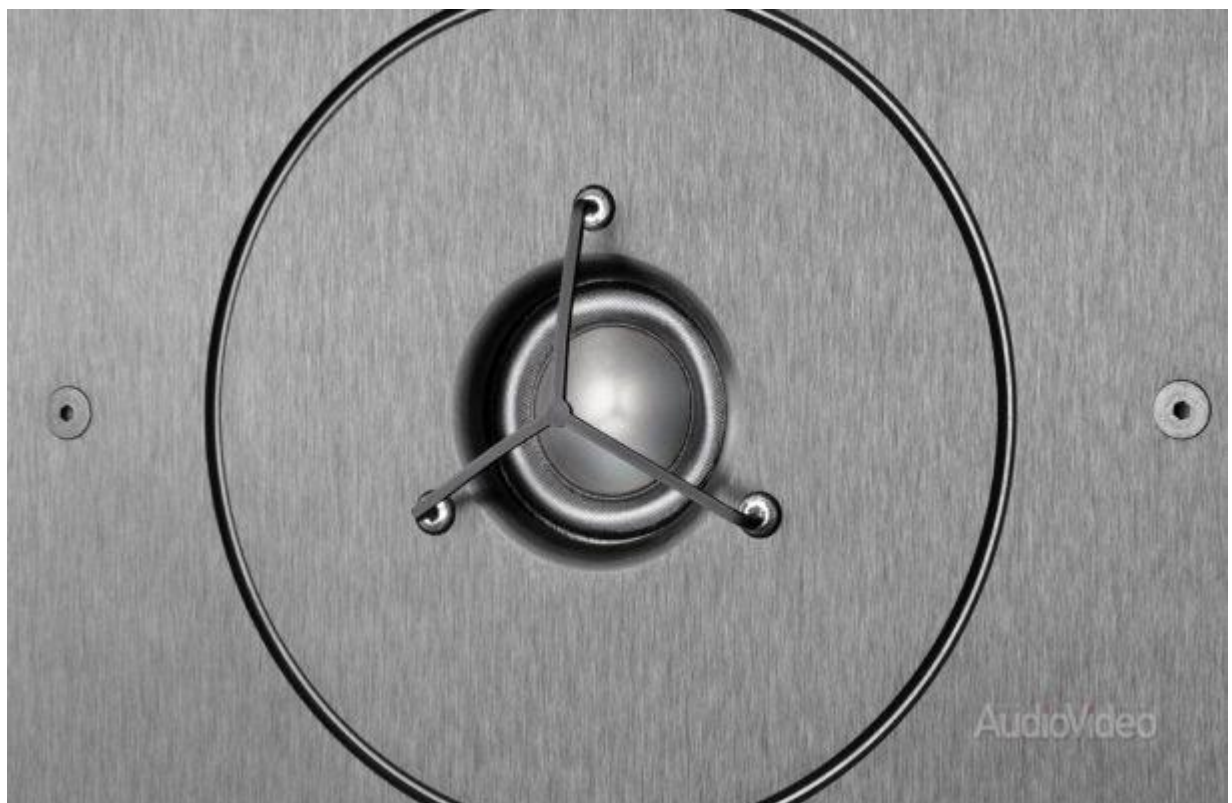
CD-проигрыватель dCS Vivaldi One подключался к предусилителю балансными Crystal Cable Dreamline, и точно такими же пред соединялся с оконечниками. Нагрузка у них была далеко не



самая лёгкая – напольные системы Egglestonworks Andra Viginti с чувствительностью 87 дБ и минимальным импедансом 3,5 Ом на 29 герцах. Для их подключения использовался премиальный кабель Crystal Cable Absolute Dream в обычном двухпроводном варианте. Важную роль играли и кастомные стойки с полками из толстого триплекса.



Единственная заминка, которая у меня возникла при общении с этим комплектом – подбор музыкального материала. Несколько «пристрелочных» CD, которые я обычно использую для начальной оценки звучания, оказались слишком примитивными – система не просто заслуживала, а буквально требовала материала более изысканного и по композиции, и по мастерству исполнения. Так что пришлось изрядно прошерстить свою тестовую фонотеку и даже кое-что позаимствовать у владельца аппаратуры. Дело вовсе не в качестве записи — например, Led Zeppelin II, записанный и сведённый на простой, как утюг, технике, причём довольно небрежно (с фоном, посторонними шумами и т.д.), производит ошеломляющий эффект. В этих треках присутствует мощный энергетический слой, который считается далеко не на каждой системой, тем более, с цифровым источником. У «Нагры» — а я имел дело с несколькими катушечниками этой марки – всегда была способность сохранить в музыке нечто сокровенное, очень важное для восприятия. Не ожидал, что и современным изделиям будет присуща эта черта. Более чем уверен, что с технической точки зрения никаких откровений в компонентах Nagra нет, просто каждый элемент схемы или конструкции обладает нужными свойствами и находится на своём месте. Всего-навсего. Но подумайте, какой должен быть опыт у тех, кто проектирует, и у тех, кто воплощает это в железе, чтобы учесть каждую мелочь. Хотя мелочей в звуке, как и в музыке, не бывает.







*Сложная акустика полностью подчинена моноблокам, а тракт в целом настолько прозрачен, что ухо не улавливает ни малейших артефактов воспроизведения как технического процесса.*

Собственно, именно эта цель и преследовалась при создании системы, над которой пришлось колдовать почти два месяца – развернуть перед слушателем музыкальное событие именно в том виде, в котором оно было «законсервировано» много лет назад. Если перевести в более конкретные термины, то подобрать компоненты и аксессуары так, чтобы они не только не конфликтовали, но и дополняли друг друга, усиливая эффект присутствия «здесь и сейчас». В этом смысле Nagra HD Preamp и HD AMP идеальные союзники для источника и акустических систем, поскольку способны передать весь динамический и частотный диапазон записи в первозданном виде. Мне приходилось слушать несколько версий Egglestonworks Andra в разных системах и, должен заметить, что ни с одним усилителем они не раскрывались настолько полно, как в этот раз. Сложная акустика полностью подчинена моноблокам, а тракт в целом настолько прозрачен, что ухо не улавливает ни малейших артефактов воспроизведения как технического процесса. В относительно скромном помещении внушительные Viginti прорисовывают малейшие детали трёхмерной звуковой сцены, сочетая тектонический бас с филигранным тембральным разрешением. Проблема: начинаешь формулировать какие-то оценки, и в результате не находишь, что сказать – формальные критерии по отдельности не работают, настолько гармонично они сплавляются в единое целое. Разумеется, я не утверждаю, что система способна конкурировать с живыми исполнителями – это в принципе невозможно, т.к. реальная жизнь уходит из фонограмм ещё в процессе их компиляции из разных дублей. Впрочем, если концертный альбом записан талантливо, вы окажетесь прямо в зале. Создаётся настолько убедительная интерпретация реального события, что ей веришь безоговорочно.





## Система

- CD-проигрыватель dCS Vivaldi One
- Акустические системы Egglestonworks Andra Viginti
- Сетевые кондиционеры Purepower 3000, IsoTek Super Nova
- Кабели:
  - межблочные Crystal Cable Dreamline
  - акустические Crystal Cable Absolute Dream
  - силовые Crystal Cable Dreamline Plus
- Стойки и платформы: Key-Audio

## Nagra HD Preamp

Производитель: Audio Technology Switzerland (Швейцария)

[www.nagraaudio.com](http://www.nagraaudio.com)

Линейные входы: 2 x XLR, 3 x RCA , XLR сквозной канал для процессора ДК || Входное сопротивление: >50 кОм || Входная чувствительность Low/High/Studio: 1/2/10 В RMS || Выходы: 2 x XLR, 2 x RCA, петля на запись RCA || Динамический диапазон: >150 дБ || Диапазон усиливаемых частот: 10 Гц – 100 кГц (±0,1 дБ) || Переходное затухание: -130 дБ @ 1 кГц, -110 дБ @ 20 кГц || Выходное сопротивление: 0,2 Ом @ -15 дБ, 40 Ом @ 0 дБ ||



Нелинейные искажения: — 150 дБ (4 – 20 кГц) || Габариты каждого блока: 438 x 396 x 121 мм ||  
Общая масса нетто: 30 кг || Цена: по запросу.

### **Nagra HD AMP**

Линейные входы: XLR, RCA || Номинальная выходная мощность (на нагрузке 8 Ом): 250 Вт, 30  
Вт в чистом классе А, до 1000 Вт на 2 Омах || Диапазон усиливаемых частот (+0/-0,5 дБ): 0 —  
120 000 Гц || Отношение сигнал/шум: -110 дБ (А) || Нелинейные искажения: 0,03% ||  
Чувствительность для полной мощности: 1 или 2 В RMS || Входное сопротивление: 44 или 88  
кОм || Потребляемая мощность в режиме молчания: 1 Вт || Максимальная потребляемая  
мощность: 1200 Вт || Габариты: 238 x 644 x 542 мм || Масса: 56 кг || Цена: по запросу.