

Наши юбилейные модели
в специализированной прессе

30 лет производства шедевров для ценителей звука



Вот уже три десятилетия великолепные шедевры аудиотехники нашего выдающегося немецкого баденского производства пользуются превосходной репутацией во всем мире. Новейшие технологии, разработанные лучшими инженерами, не перестают радовать ценителей аудио аппаратуры превосходным качеством звука в сочетании с неизменно элегантным дизайном. Сегодня мы предлагаем более 30 современных моделей наряду с нашими легендарными моделями, которые с 1986 года уже успели стать классикой.

Тридцатилетие нашей компании мы собираемся отпраздновать вместе с вами. В честь этого мы вновь выпустили сразу три наших любимых шедевра – логично усовершенствованные, дополненные современными техническими изысками, с новым лаконичным дизайном. Обратите внимание: цены в евро для ограниченной серии AVM30 соответствуют ценам прошлых лет!

Есть лишь один нюанс: все эксклюзивные модели серии AVM30 выпущены ограниченным тиражом в количестве 333 штук! Это наш специальный и эксклюзивный подарок вам в честь нашего юбилея. Ведь именно вы, наши верные клиенты, сделали компанию AVM самым успешным производителем систем High End во всем мире! Мы хотим отблагодарить вас за это выпуском серии AVM30 и будем рады, если вы и дальше будете нам доверять.

С уважением,

Директор и владелец компании AVM
Удо Бессер

Наши юбилейные модели



A30

Интегрированный Полный усилитель, 2 x 125 Вт, класс A/AB
3 цифровых входа (коаксиальный, оптический, USB с поддержкой высокого разрешения до 192 кГц, 24 бита), Bluetooth с поддержкой аудио CD качества
В комплект входит пульт дистанционного управления RC 3
Цвет модели: черный, серебристый
2490 €



V30

Предварительный усилитель с RCA входами
3 цифровых входа (коаксиальный, оптический, USB с поддержкой высокого разрешения до 192 кГц, 24 бита), Bluetooth с поддержкой аудио CD качества
В комплект входит пульт дистанционного управления RC 3
Цвет модели: черный, серебристый
1490 €



M30

Моно усилитель мощности, 225 Вт, класс A/AB
Bi-Wiring-подключение; два отдельных блока питания
Триггерные входы, автоматика включения с ИЧ-управлением
Цвет модели: черный, серебристый
2990 €



RC 3

Элегантный пульт дистанционного управления с корпусом из цельного массива листа алюминия
Перечень кнопок специально ограничен только наиболее часто используемыми функциями
По желанию возможно программирование для более старых компонентов AVM



Превосходный юбилей

Иногда испытателям не терпится с первых строк сильно удивить читателя. Зачем откладывать? Мы прямо сейчас возьмем и сделаем это: успеете приобрести один из этих 333 универсальных усилителя, прежде чем они будут раскуплены!

Несмотря на то, что по поводу «даунсайзинга», т. е. уменьшения размеров, существуют различные мнения (часто этот термин используется в автомобильной технике применительно к уменьшенным объемам двигателей), давайте придадим этому широко обсуждаемому понятию совершенно

другой и даже позитивный образ. Ведь сейчас речь пойдет о по-настоящему выгодной покупке. А такие приобретения сегодня встречаются нечасто – пусть даже многообещающая реклама и пытается нас убедить в обратном.

Так о чём же идёт речь? AVM сделала подарок к своему юбилею – комбинацию из

предусилителя и усилителя мощности. При этом она связала свой опыт в области современной техники с 30-летней историей компании и с вполне понятным заявлением: «Мы пошли на компромиссы в размерах, в компоновке, в цене, но отказались от компромиссов в качестве звука и технологиях».

Тот, кто, увидев этот симпатичный, компактный и, тем не менее, удивительно тяжелый моноблок M30, испытал ощущение дежавю, должен довериться своим ощущениям. Здесь речь идет не о чём ином, как о возрождении легендарных усилителей M3 от компании AVM, которых за все эти годы было продано

более 10 000 штук. Таким образом, компания AVM хочет вспомнить свой девиз того времени: «Шедевры для ценителей звука по доступной цене».

Конечно же, с новыми моноблоками будет предлагаться предусилитель V30, выпускаемый в городе Малыш. Вместе с новым интегрированным усилителем A30 три компонента – A30, V30, M30 – представляют собой эксклюзивные модели AVM30, которые будут произведены ограниченным тиражом: 333 штуки. Речь идет не о модели, разработанной с нуля, и не о точной копии классической модели прошлых лет. Ведь с учётом сегодняшних потребностей – по крайней мере, если говорить о предусилите-

лях – это совершенно неприемлемо.

Девизами AVM всегда были «Модернизация», «Модификация» и «Новые разработки». Ввиду того, что все конструктивные решения и ноу-хау перешли из разработок моделей серий Evolution и Ovation в модели AVM30, появилась возможность значительно сократить расходы на производство. Также в юбилейной серии использованы тщательно отобранные конструктивные решения, применяемые в более дорогих моделях.

Модели имеют массивный корпус из листовой стали, сатинированной покрытой матовым лаком, и поставляются в серебристом или чёрном цвете на выбор. Исполь-

зование одинаковых деталей, например, корпуса интегрированного усилителя, применёвшегося в предыдущей модели, позволило сэкономить на производстве. «Наконец, появилась возможность привязать цены новых моделей в евро к ценам моделей того времени в немецких марках», — гордо заявляет директор AVM Удо Бессер. «Ну и само звучание гораздо лучше, чем у старых моделей», — добавил он. Это неудивительно, учитывая, что старые модели делались с использованием полупроводников – силовых или мощных полевых транзисторов???

Фонокорректор и ЦАП

Что сегодня требуется от универсального предусилите-

ля? Правильно: встроенный цифро-аналоговый преобразователь. И, по возможности, с HD-качеством. Как раз такой цифро-аналоговый преобразователь есть в модели V30, причём USB-вход является основным разъёмом. Также в модели имеется один коаксиальный и один оптический вход. USB-вход и коаксиальный рассчитаны на частоту дискретизации вплоть до 192 кГц при 24 битах.

Однако от высоких частот DSD-формата владельцу V30 придется отказаться. Но разве это имеет значение?

Как и положено, у качественного предусилителя с ЦАП имеются также цифровые выходы. Вообще, что касается входов и выходов, то компания AVM в этом преду-



силителе разместила достаточное их количество: дополнительно к каждому балансному XLR-входу и XLR-выходу в модели V30 имеются шесть аналоговых высококачественных входов, а также один выход для записи звука и один выход для сабвуфера.

Если кто-то думает, что триггерные и переключающие выходы для управления усилителем M30 не оставят свободного места на задней стенке предусилителя, то он ошибается. На самом деле, компактное чудо техники V30 может удивить вас встроенным фазоинвертором из модульных систем AVM. Естественно, разъёмы RCA, входящие в комплект поставки, идеально подходят для фазоинверторов MM и MC, причем дополнительная пара разъёмов RCA, названная «Load», содержит резисторы для соединения звукоснимателей MC. При этом, речь идет не о дешевых, а о тяжёлых, позолоченных металлических разъёмах. У вас ещё остались сомнения?

Мы, как вы уже заметили, полны энтузиазма, потому что уже слышали, как звучит V30 (об этом расскажем дальше), потому что предусилитель стоит лишь 1490 евро и потому что он имеет Bluetooth, поддерживающий аудио CD качества (антенна при этом находится на обратной стороне).

В стандартный объем поставки входит великолепно выполненный алюминиевый пульт дистанционного управления, который можно заменить на больший по размеру (RC8), доплатив около 190 евро. Интерфейсом операционной системы можно управлять через дисплей – эта возможность придает аппарату завершенность. При этом у усилителя есть такие нужные функции, как выравнивание уровня громкости звука между входами, регулировка тембра

Выпуск юбилейных продуктов к 30-летию компании AVM



История успеха компании началась в 1986 году, по иронии судьбы, 1 апреля – удивительным образом, с разработки из лаборатории по изучению стерео звука: Её предыдущий руководитель и признанный специалист по выходным каскадам усилителей основал компанию AVM после ошеломляющего успеха его курса «Моноблоки своими руками» (см. фотографию справа внизу). Спрос на техническую поддержку, сборочные комплекты и печатные платы был так велик, что Гюнтер Мания и его партнер Роберт Винярски стали



уделять значительную часть своего рабочего времени этим продуктам и вскоре пришли к идее предлагать не только инструкции по изготовлению и комплекты для сборки, но и готовые моноблоки High End в «половинном формате» по доступной цене в 2990 немецких марок за пару. Таким образом был заложен фундамент рынка усилителей в Германии.

Прародители сегодняшних предусилителей и усилителей мощности существовали также в виде серий V1 и M1: так называлась комбинированная система, которая выпускалась в латунном или глянцевом хромированном дизайне и была выполнена с зелёной подсветкой в стиле 80-х (см. фотографию внизу слева). В компании AVM происходили значительные изменения на протяжении десятилетий. Сегодня владеец и директор Удо Бессер (слева на фотографии сверху) делает ставку на потоковые, серверные и интегрированные Hi-Fi-решения и ведёт компанию к новым вершинам. И всё же моноблоки остались неизменным элементом продукции компании и прошли через несколько поколений. Журнал Stereoplay выбрал три таких моноблока для тестирования к юбилею в 2013 году (фотография сверху на красном фоне). **Мальте Рунке**



по низким и высоким частотам, а также баланса громкости в каналах.

Мал, да удал

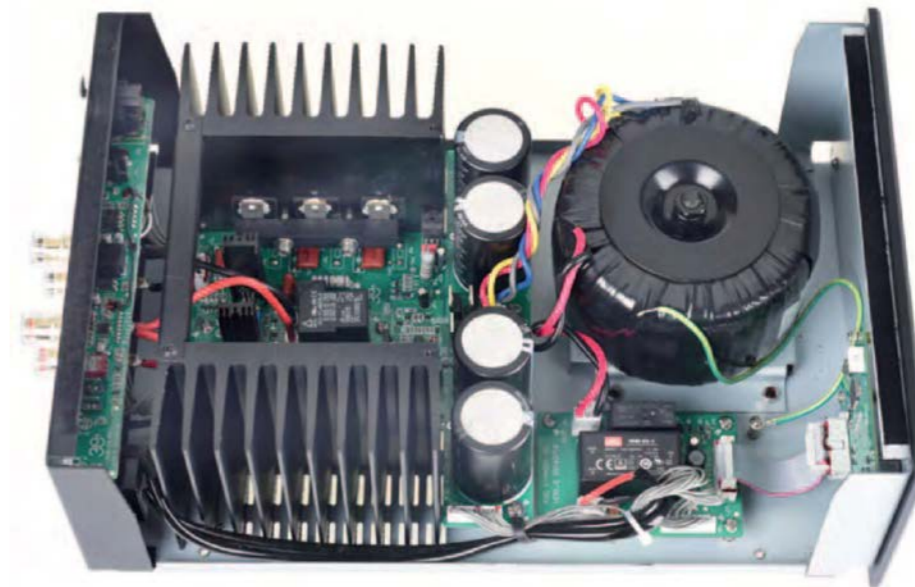
Удивительно, но факт: компактные моно усилители всегда пользовались популярностью. У компании AVM был подобный опыт, когда модель M3 была выпущена в том же размере, но со значительно большей мощностью. Под крышкой размером всего лишь 35 см x 23 см скрыты 200 Вт номинальной мощности, во что, глядя на такой маленький усилитель, на первый взгляд даже трудно поверить. Но сегодня это возможно.

Силовые трансформаторы немного меньше по размеру, чем были раньше, не говоря уже о сглаживающих конденсаторах большой ёмкости, которые, можно сказать, стали намного более миниатюрными. Тороидальный трансформатор с в моноблоке M30 подойдет для 500 Вт. Из них 220 Вт при нагрузке 4 Ом приходится на двойные клеммы колонок.

Ovation и Evolution стали первооткрывателями

Моноблоки, о которых мы писали выше, унаследовали многое от моделей серий Ovation и Evolution компании AVM. Здесь применяются самые современные мощные МОП-транзисторы и полевые транзисторы, которые отличаются очень высокой скоростью и проводимостью. Даже при критической нагрузке в 2 Ома тестовая лаборатория журнала Stereoplay в результате тестирования оценила музыкальную мощность этих компактных выходных усилителей в целых 370 Вт. При такой мощности можно доверять воспроизведение звука без исключения любой колонке на рынке.

То, что оба усилителя имеют маленькие светодиоды, светя-



Обе версии моноблоков M30 ввиду своей мощности являются усилителями АВ-класса, но довольно далеко заходят по амплитуде в режиме А. Соответственно, возникает сильное тепловыделение за счёт «принципа камин» в вентилируемом корпусе. Для удобства моноблоки можно включать 12-В триггерным сигналом с предусилителя.

щиеся красным цветом, вверху слева на лицевой панели, подчеркивает простоту и скромность стиля модели M30. К тому же при включении (выключатель находится на обратной стороне, т.к. обычно включение происходит через входной

каскад усилителя) отчетливо слышно, как щёлкают реле, предотвращающие громкий звук щелчка в колонке. Во время работы моноблоки довольно сильно греются, поэтому их не стоит ставить друг на друга. Трансформатор не издает

никаких звуков. Тороидальные сердечники также очень тихие. Но как звучат эти новинки? Слава богу, не так, как в далеких 80-х. Несмотря на то, что у усилителей в плане звучания произошло не так много изменений, как у источников сигнала, про-



За счёт своего малого выходного сопротивления входной каскад предусилителя V30 может спокойно использовать более длинный межблочный кабель до усилителя мощности. Но все же стоит подумать о том, чтобы устанавливать моноблоки рядом с предусилителем. Длинные провода с линейным аудио сигналом более чувствительны к помехам, чем длинный колоночный кабель.



Без сомнения, рекомендуется балансный выход предусилителя на XLR разъемах для соединения с входом усилителя мощности, несмотря на то что небалансное подключение на RCA разъемах нам показалось не хуже.



Кроме того, те, кто хотят большего качества от фonoкорректоров, должны подумать над внешним фonoкорректором, но и не забыть попробовать до этого универсальное решение от компании AVM.

гресс очевиден. Не говоря уже о том, что сегодня высококачественный звук High-End и Hi-Fi уровня можно связать не с пуризмом, а с большим количеством нужных функций. Самое же прекрасное - это то, что за такие деньги, о которых идет речь, можно оказаться на седьмом небе от счастья. Другими словами, компания AVM со своей комбинацией из V30 и M30 доказывает, что не нужно инвестировать пятизначные суммы, чтобы почувствовать себя счастливым.

Ведь на Олимпе выдающихся и очень дорогих эксклюзивных компонентов юбилейная комбинированная система AVM находится на самом вершине, и не все участники рынка в погоне за ценой и качеством могут преодолеть такую же высокую планку. Лучшее звучание за те же деньги — признанный факт. Такого раньше не было.

При этом Вы можете по желанию выбрать, хочется ли Вам слушать более тонкий и, тем не менее, очень напористый, прозрачный и почти

уходящий за горизонт звук от компании AVM или более грубый, приземлённый или просто тёплый звук. О качественной, до мельчайшей детали проработанной передаче вокала или почти прозрачном трёхмерном воспроизведении звука даже и говорить не приходится, а тем более об очень гибкой, завораживающей и грациозной динамике, на которую способна эта удивительная комбинированная система — лучше не могли бы сделать даже самые широко разрекламированные бренды.

То, что V30 и M30 с этой задачей довольно легко могут справиться, впечатлило даже искушённых фанатов электронных ламп, заставив их призадуматься: а это ещё одна «вишенка на пышном юбилейном торте». Тут лишь одна проблема: кто успел, тот и съел. Теперь вы понимаете, почему мы вам все это рассказываем: кто приходит первым, тот первым получает максимум удовольствия.

Роланд Крафт

stereoplay Highlight

AVM V30

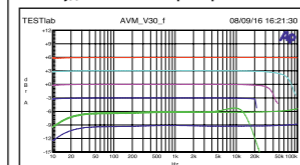
Цена: 1500 евро(данные от производителя)

Поставщик: AVM
Телефон: +49-7246-30991-0
www.avm-audio.com
www.avm30.de (веб-сайт доступен с сентября)
Представительства в других странах: смотрите на сайте компании

Размеры: Ш: 43 x В: 11 x Г: 35 см
Вес: 6,6 кг

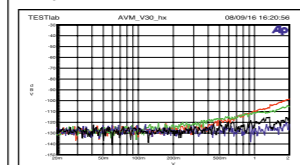
ДАННЫЕ ИЗМЕРЕНИЙ

Амплитудно-частотная характеристика



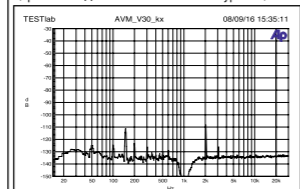
Линейная и широкополосная (цифровая и образцовая для фonoкорректора MM)

Спектр нелинейных искажений 96/24



Очень небольшой уровень нелинейных искажений: выше k3 не обнаружено.

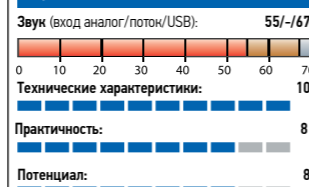
Анализ нелинейных искажений (кривые k2 до k5 в зависимости от уровня)



Малый уровень нелинейных искажений: k2 и k3 соразмерно медленно возрастающие

Отношение сигнал/шум: 107 дБ RCA/ana-In
Выходное сопротивление: RCA/XLR — 60/90 Ом
Энергопотребление: режим ожидания/активный режим — 0,3/12 Вт

ОЦЕНКИ



Предусилитель от AVM по своей комплектации удовлетворит самого требовательного клиента, предлагая беспрецедентный звук в своём ценовом классе.

ОЦЕНКИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ТЕСТИРОВАНИЯ ОТ ЖУРНАЛА STEREOPLAY

Звук (вход аналоговый/потоковый/USB): высший класс 55/-/67 баллов

ОБЩАЯ ОЦЕНКА: отлично 81 балл

СООТНОШЕНИЕ ЦЕНА/КАЧЕСТВО: ПРЕВОСХОДНОЕ

stereoplay Highlight

AVM V30

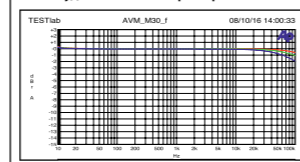
Цена: 3000 евро(данные от производителя)

Поставщик: AVM
Телефон: +49-7246-30991-0
www.avm-audio.com
www.avm30.de (веб-сайт доступен с сентября)
Представительства в других странах: смотрите на сайте компании

Размеры: Ш: 23 x В: 14 x Г: 40 см
Вес: 10 кг

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Амплитудно-частотная характеристика



АЧХ образцово сбалансированная, очень стабильная и широкополосная, даже при нагрузке в 2 Ома

Анализ нелинейных искажений (кривые k2 до k5 в зависимости от мощности)



Искажения соразмерные, постоянно растущие, имеют незначительное переменное расхождение

Диаграмма совместимости от журнала Stereoplay



Высококачественный и стабильный усилитель, поддерживающий все имеющиеся в продаже колонки

Синусоидальная мощность (1 кГц, k = 1 %)

при 8 / 4 Ω: 132 / 222 Вт

Музыкальная мощность (импульсы 60 Гц)

при 8 / 4 Ω: 145 / 243 Вт

Отношение сигнал/шум:RCA / XLR — 97 / 99 дБ

Энергопотребление:режим ожидания/активный режим — 0,2 / 29 Вт

ОЦЕНКИ



Благодаря очень мощным, компактным выходным моно каскадам, усилитель на выходе выдаёт прекрасный, захватывающий, динамичный и в то же время очень четкий и удивительно объёмный, звук.

ОЦЕНКИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ТЕСТИРОВАНИЯ ОТ ЖУРНАЛА STEREOPLAY

Звук непревзойдённый высший класс 57 баллов

ОБЩАЯ ОЦЕНКА: хорошо — отлично 79 балл

СООТНОШЕНИЕ ЦЕНА/КАЧЕСТВО: ПРЕВОСХОДНОЕ



ТЕСТИРОВАНИЕ ПРЕДУСИЛИТЕЛЯ И УСИЛИТЕЛЯ МОЩНОСТИ

За Границю Возможностей

К своему 30-летнему юбилею компания AVM делает себе и нам всем великолепный подарок, а именно комбинированный усилитель.

Техника из юбилейной серии сочетает в себе стили винтаж и хай-тек по ценам, на которые стоит обратить внимание. Высокое качество и в тоже время приемлемая цена были важны для усилителей фирмы AVM ещё в далеком 1986 году.

Когда Гюнтер Мания был редактором-тестировщиком для специализированных журналов в сфере стереозвука Hi-Fi, он сделал себе имя и выпустил свои первые популярные усилители в виде комплекта деталей для сборки. В том же году он стал частным предпринимателем и основал недалеко от города Карлсруэ компанию Audio Video Manufaktur (AVM) вместе со своим партнером.

Отдельные компоненты премиального класса их усилителей ещё в то время захватили большую часть рынка. С тех пор ничего не изменилось. И на это есть свои причины. В одном корпусе осуществляется отдельная обработка слабых сигналов для усиления в милливольтном и низковольтном диапазонах, а также обработка высокой выходной мощности в усилителе мощности для того, чтобы прийти к ожидаемому результату.

Дальнейшее разделение усилителя мощности на отдельные моноблоки для каналов даёт дополнительное преимущество,

так как это улучшает воспроизведение звука в режиме стерео при правильной установке предусилителя с идеальным разделением каналов. Компания AVM первой увидела эти преимущества и постоянно бескомпромиссно применяла их в своей продукции. По этой же причине стало очевидно, что в юбилейных моделях необходимо использовать выходной каскад с двумя моноблоками — и это также безусловно подчеркнуло стиль Гюнтера Мания. Моноблоки технически основаны на

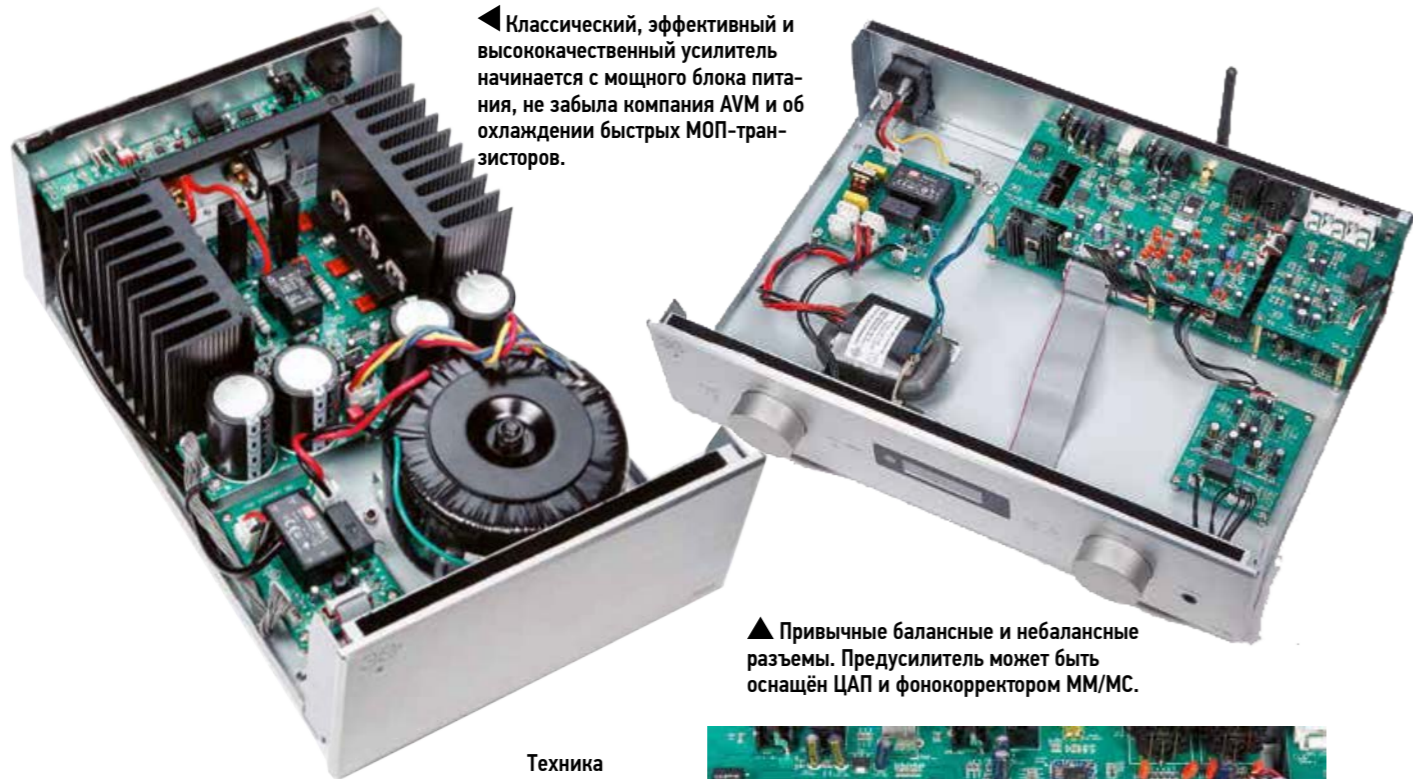
сильно модернизированной модели M3. Владелец и директор компании AVM Удо Бессер принёс к нам в редакцию новую модель усилителя, выпущенную ограниченным тиражом в 333 экземпляра (666 моноблоков).

ВЫСОКОКЛАССНЫЙ ЗВУК ПО НЕВЫСОКОЙ ЦЕНЕ

Сразу три флагмана компании AVM предлагаются по цене 1500 евро (а для воспроизведения стерео



▲ Привычные балансные и небалансные разъемы. Предусилитель может быть оснащён ЦАП и фonoкорректором MM/МС.



Классический, эффективный и высококачественный усилитель начинается с мощного блока питания, не забыла компания AVM и об охлаждении быстрых МОП-транзисторов.

Привычные балансные и небалансные разъемы. Предусилитель может быть оснащён ЦАП и фонокорректором ММ/МС.

Техника компании AVM поражает своей тщательно продуманной конструкцией. Плата фонокорректора и трансформатор стоят далеко друг от друга.



звуча необходимо два моноблока), что является удивительно выгодным предложением. Так как нашему офису компания AVM предоставляет технику в течение последних 15 лет, то мы можем непосредственно проследить весь её технический прогресс: современное трио стоит всего на 1500 евро дороже своего предшественника 2001 года, но значительно превосходит его во всех отношениях.

Так, в прошлом за пульт дистанционного управления нужно было выложить дополнительную сумму, а сегодня можно приобрести более сложный пульт управления R8, в то время как в стандартную поставку входит пульт дистанционного управления R3 для входного каскада усилителя. Кроме фонокорректора ММ/МС модель AVM 30 предлагает качественное подключение по Bluetooth для смартфонов, а также ЦАП, который позволяет подключать цифровые источники через разъём TOSLINK, коаксиальный разъём или USB-порт, что, как правило, более ценно по сравнению с решениями со встроенными выходными каскадами.

Само собой разумеется, что в технике старого поколения таких возможностей нет. А как же звук? Звук – просто бомба! Естественно, что звучание отличается от того, что было 30 лет назад. Так и должно быть – звук стал более качественным. И это очень заметно. На самом деле, вос-

произведение звука характеризуется беспечной быстротой и ритмикой и передает мельчайшие подробности и оттенки.

Появляется такое чувство, что звук невероятно — но ни в коем случае не неприятно — чёткий, достаточно объёмный и пластичный. Тут не осталось и следа тя-

жёлой меланхолии или скуки, нет отпечатка роботизированной технологии.

Басы чёткие и напористые, но без утолщающегося округления.

Данная комбинированная система воспроизводит звук на нейтральной, слегка тонкой стороне его спектра. Про-

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ, ВЫПУЩЕННЫЙ К ЮБИЛЕЮ

Для тех, кто хочет получить все описанные выше возможности усилителя, но при этом ищет более компактное решение со сниженной мощностью по приемлемой цене, предлагается интегрированный усилитель A30 за 2490 евро. Он очень похож на предусилитель V30 с его превосходной начинкой и к тому же технически близок к моноблокам, и, разумеется, имеет меньший размер выходного каскада. Вышесказанное является причиной того, что на производстве в городе Мальш отказались от размещения фонокорректора в том же корпусе. Мы однажды прослушали звучание этой модели и можем дать высокую оценку и этому отличному устройству, и превосходному соотношению его цены и качества.



ТЕСТИРОВАНИЕ ПРЕДУСИЛИТЕЛЯ И УСИЛИТЕЛЕЙ МОЩНОСТИ

слушивание композиции Дональда Фагена «Nightfly» со всей детальной полнотой и плавным потоком без заметных переходов становится таким же большим удовольствием, как и прослушивание динамичной «Tricycle», где техника AVM может продемонстрировать свою недожиданную мощь. Также интересно слушать классический «Реквием» Моцарта, который открывает нам невероятную чёткость и разрешающую способность этого трио.

Однако особое внимание стоит обратить на выбор колонок. Компоненты AVM сами могут вдохнуть жизнь в объёмно и тепло звучащий электроакустический преобразователь, но при этом не оживят звучание плохих колонок. Данное предложение за 4500 евро просто невероятно. Каждый, кто любит

Пульт дистанционного управления оформлен в роскошном стиле, соответствующем высококлассным компонентам усилителя.

Для фонокорректора МС поставляются сменные резисторы.



музыку, услышав звучание этой комбинированной аудио системы от AVM, будет просто в восторге.

Мы не знаем ни один другой предусилитель, который за предлагаемую цену объединил бы в себе подобную начинку с таким звуковым потенциалом. В дополнение к этому, оба моноблока имеют ещё одну черту: их уровень звукопередачи на голову выше. Таким образом, юбилейные устройства AVM, выпускаемые ограниченной серией и выполненные по большей части вручную в Баден-Вюртемберге, выигрывают не только в цене, но и в звучании. Поздравляем город Мальш!

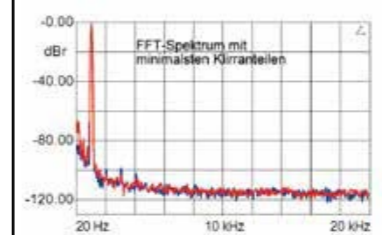
С уважением,
AVM Audio Video Manufaktur,
www.avm30.de
Тел.: +49-7246-309910
Том Франтице

AVM V30

Цена: ориентировочно 1490 €
Размеры: 43 x 11 x 35 см (Ш x В x Г);
Гарантия: 3 года

В предусилителе AVM установлен продвинутый АЦП, снабжённый лучшими компонентами, что впечатляет слушателя безупречным звуком – все это за скромные 1500 € (рекомендуемая цена).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ



Максимальное выходное напряжение:	5,0 В
(1 кГц; суммарный коэффициент гармонических искажений (THD) – 1 %)	
Нелинейные искажения:	0,01 % (0,03 В); 0,004 % (0,3 В); 0,004 % (1 В)
Интермодуляционные искажения:	0,008 % (0,03 В); 0,003 % (0,3 В); 0,005 % (1 В)
Отношение сигнал/шум (CD; 500 мВ, 1 кОм):	76 дБ (0,03 В); 95 дБ (0,3 В)
Отношение сигнал/шум:	78/64 дБ (0,3 Вольт)
(фонокорректор ММ/МС)	
Разделение каналов:	94 дБ (10 кГц)
Верхняя частота среза (-3 дБ):	> 80 кГц
Подключаемая нагрузка:	удовлетворяет требованиям эксплуатации
Выходное сопротивление:	46/94 Ом (1 кГц; RCA/XLR)
Уровень помех (помер/CD):	94 дБ (10 кГц)
Разбаланс регулятора громкости до -60 дБ:	0,006 дБ
Потребляемая мощность:	0 Вт (выкл.); 10 Вт (без нагрузки)

КОММЕНТАРИИ ЛАБОРАТОРИИ: Данный усилитель обладает наилучшими качествами ЦАП и превосходно показал себя практически по всем важным для передачи звука критериям: соотношение сигнал/шум – 110 дБ, т. е. имеется «цифровой 0».

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Пульт дистанционного управления, входы и выходы XLR, фонокорректор ММ/МС, 5 высококачественных входов, ЦАП с входами Toslink/коаксиальный/USB, Bluetooth, выход на запись, выход на сабвуфер и наушники, регулировка тембра, триггерная схема

STEREO - TEST

КАЧЕСТВО ЗВУКА: 75%

СООТНОШЕНИЕ ЦЕНА/КАЧЕСТВО

★★★★★

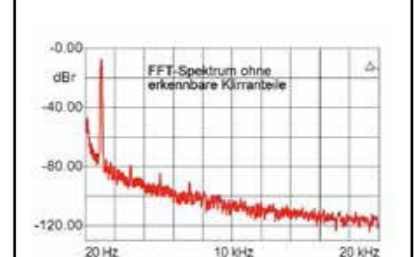
ПРЕВОСХОДНО

AVM V30

Цена: ориентировочно 2990 €
Размеры: 23 x 14 x 40 см (Ш x В x Г);
Гарантия: 3 года

Трудно говорить о выгодной покупке, когда речь идет о 3000 евро, но тут именно такой случай. Мощность, полный контроль и удовольствие от звука – все это лучшая рекомендация для покупки.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ



Номинальная мощность при 8 4 Ом:	106 211 Вт
Импульсная мощность при 4 Ом:	281 Вт
Нелинейные искажения при 50 мВт 5 В Pmax -1 дБ:	0,06 0,02 0,04 %
Интермодуляционные искажения при 50 мВт 5 В Pmax -1 дБ:	0,005 0,004 0,2 %
Отношение сигнал/шум при 50 мВт 5 В:	66 85 дБ
Разделение каналов: 10 кГц:	- дБ
Демпинг-фактор при 63 Гц / 1 кГц / 14 кГц:	500 / 470 / 440
Верхняя частота среза (-3 дБ, 4 В):	> 80 кГц
Подключаемая нагрузка:	удовлетворяет требованиям эксплуатации
Потребляемая мощность:	
выкл. режим ожидания без нагрузки:	0 28 Вт

КОММЕНТАРИИ ЛАБОРАТОРИИ: Высокая, стабильная мощность с достаточным запасом, очень низкие значения искажений и высокое соотношение сигнал/шум, чрезвычайно высокий демпинг-фактор. Указывать разделение каналов у моноблоков не имеет большого смысла. Значения искажений на XLR-разъёмах немного выше, чем на RCA, так как балансная схема находится в сигнальном тракте (комбинированные усилители не всегда полностью балансные).

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Балансные и небалансные входы, разъемы для двух колонок (моно), надёжный сетевой выключатель, триггерная схема

STEREO - TEST

КАЧЕСТВО ЗВУКА: 81%

СООТНОШЕНИЕ ЦЕНА/КАЧЕСТВО

★★★★★

ПРЕВОСХОДНО

ПРАЗДНОВАНИЕ ДНЯ РОЖДЕНИЯ

Вот уже 30 лет компания AVM производит великолепные усилители по достойной цене. К своему юбилею производитель из Баден-Вюртемберга захотел перевыпустить классическую модель. Но вместо этого на свет появились новые шедевры, такие как A30. Единственное, что здесь осталось от классической модели, так это цена.

Текст написан Лотаром Брандтом

Иногда все выходит не так, как задумано. Удо Бессер, который с 2010 года является единственным владельцем и директором Audio Video Manufaktur (AVM), любит все, что связано с историей. Однажды у него возникла идея возродить легенды AVM к 30-летию юбилею компании. Три основные модели усилителей должны были стать родоначальниками серии AVM30. Однако всё получилось так, как обычно получается у неутомимого руководителя с его энергичными разработчиками и Гюнтером Маниа: интегрированный усилитель A30, предусилитель V30 и моноблок M30 оказались не просто выпущенными заново классическими моделями, а полностью

модернизированными аппаратами, так что можно с гордостью говорить о них как о новых разработках. Возможность объединить в интегрированном усилителе, таком как, например, уже протестированный здесь A30, цифро-аналоговый преобразователь для аудио форматов, по качеству превосходящих компакт-диски, — это 30 лет назад было бы невозможно.



ТРИ В ОДНОМ

Кто говорит «А», тот должен говорить и «V», и «M»: к 30-летию юбилею компания AVM приготовила комбинацию из моноблоков и предусилителя — V30 (1500 евро) / M30 (3000 евро за пару). Модель V30 соответствует комплектации модели A30. Однако она поставляется с великолепным бонусом — встроенным фазоинвертором, в основе которого лежит превосходная модель Inspiration P1.2, поставляемая с резисторами для согласования импеданса. За счёт своих силовых трансформаторов мощностью 500 ВА моноблоки выдают примерно в два раза большую мощность, чем модель A30. Тройная комбинация, которой должны обрадоваться не только фанаты AVM, которым нужно больше мощности.

Все, что осталось с того времени, так это желание предоставить клиенту «шедевр для ценителей звука по разумной цене». По мнению господина Бессера это означало следующее: сегодняшние цены в евро не должны быть существенно выше прошлых цен в немецких марках. Эта идея юбилейного предложения рано или поздно могла бы довести команду разработчиков и конструкторов до безумия. Новое не должно было быть дешёвым. Оно должно было стать выгодным по цене. В конце концов, горячо обсуждаемые планы не были перечёркнуты, и уже в конце лета компания AVM и её фанаты смогли получить «новогодний подарок». С 9 сентября серия AVM30 уже находится в продаже. Модель A30 стоит ровно 2490 евро. Но не обошлось без ложки дегтя: доступная по цене серия строго ограничена —

333 экземпляра и не больше.

Пока принимайте подарки: за толстой чёрной или серебристой панелью из алюминия и под матовым стальным корпусом интегрированного усилителя прячется масса вкусностей. Два массивных тороидальных трансформатора, двойная моно конфигурация, по две приличные МОП-транзисторных пары с возможностью переключения режимов A/B для выходного каскада. Входной каскад, имеющий распространённую сегодня схему, может получать сигналы изменения громкости и переключения с пульта. Массивный регулятор громкости используется всего лишь как

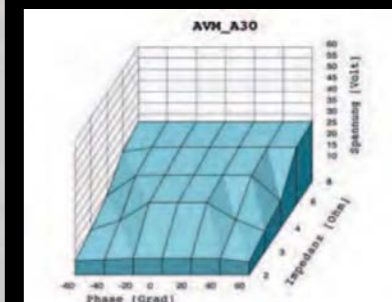
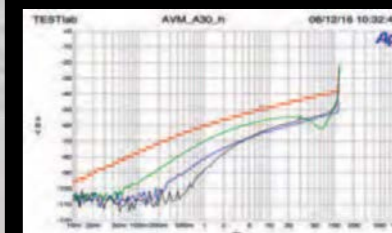
генератор импульсов. В будущем требующие постоянного ремонта аналоговые (мотор-)потенциометры скорее всего исчезнут.

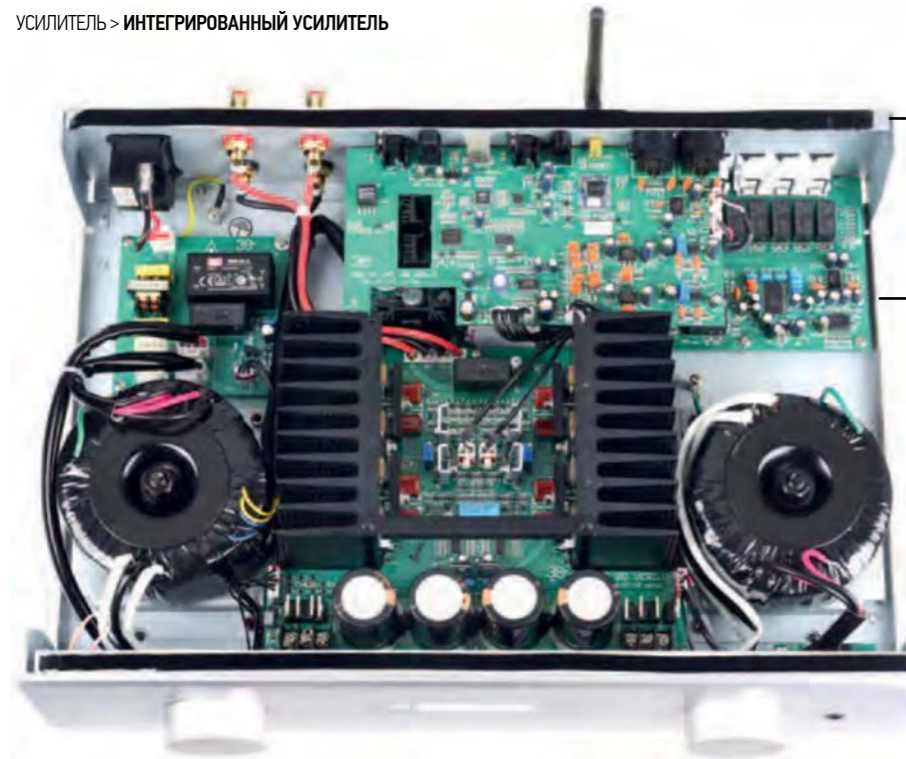
На сегодняшний день актуальными являются грампластинки и высокое разрешение звука. У аналоговой части A30 хоть и нет такого разъёма, но в портфолио от AVM есть модель Inspiration P1.2, которая стоит всего лишь 700 евро («AUDIO» 4/16). Цифровые источники всех видов применяются здесь напрямую, так как используемый ЦАП на базе чипсета Wolfson WM 8740 принимает цифровые потоки с разрешением до 24 бит при частоте дискретизации до 192 кГц.

Мы дарим своим клиентам подарки, которые позволяют праздновать Новый год даже летом

ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Модель AVM A30 с аудио-параметром AK 55 не является самым мощным образцом (120 Вт при 4 Ом). При 2 омах выходная мощность немного проваливается (см. нижнюю диаграмму). Амплитудно-частотные характеристики цифрового и аналогового каналов безупречные, а отношение сигнал/шум в 102 децибела просто превосходное. Настройка нелинейного искажения (см. верхнюю диаграмму) позволяет кривой h2 быть выше остальных (красная кривая) и довольно плавно поднимает мощность.





ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ Конструкция типа «двойное моно» содержит два тороидальных трансформатора и балансные входные каскады. Посередине сверху видна плата для цифровых устройств (см. фотографию слева).

AUDIO
TUBE
EMPFEHLUNG
PREIS-LEISTUNG

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Продавец	AVM
www.	avm-audio.com
Рекомендованная цена	2500 евро
Гарантия	2 года
Размеры (Ш x В x Г)	43,0 x 11,0 x 34,5 см
Вес	12,5 кг

РАЗЪЕМЫ

Фонокорректор MM/MC	- / -
Высококачественные RCA/XLR	6 / 1
Цифровой вход (оптич., коакс., USB)	• / • / •; Bluetooth

Вых. на басс. деку / цифр. вых. / сабвуф. • (RCA) / • (оптич., коакс.) / •

Выход предус. RCA/XLR • / -

Наушники •

ФУНКЦИИ

Пульт дистанционного управления	•
Регулятор тембра/отключаемый	• / •
Тонкомпенсация	-

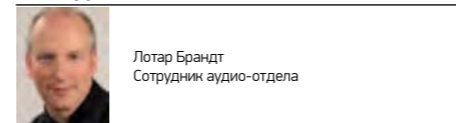
АУДИОГРАММА

Отличное сочетание цены и качества; мощный, прозрачный звук; хороший ЦАП	ограниченный тираж; колонок (2 Ом) на пределе мощности не хватает для озвучивания дискотени
--	---

Звук на разъёме RCA / XLR	118 / 115
Комплектация	отлично
Управление	отлично
Обработка	отлично

ОЦЕНКА ЗВУКА **117 БАЛЛОВ**
СООТНОШЕНИЕ ЦЕНА/КАЧЕСТВО: **ПРЕВОСХОДНО**

ВЫВОД



Лотар Брандт
Сотрудник аудио-отдела

Аудио-тест затянулся надолго, так как на уровнях громкости с наибольшими искажениями модель AVM A30 стойко держалась. Почерк звука этой модели впечатляет, комплектация удовлетворяет слушателя полностью, существует возможность расширения её функционала и выглядит она очень неплохо. Но прежде всего, тут налицо совпадения спроса и предложения, цены и качества, что превращает этот интегрированный усилитель в успешную юбилейную модель, выполненную в лучших традициях компании AVM.

И так началось изнурительное тестирование звука, обеспечив нас праздничным настроением. Естественно тестирование было непростое: была выбрана композиция «Rubicon» от исполнителя Mats Eilertsen (рекомендация AUDIO 8/16; лейбл ECM) в формате 24 бита и 96 кГц на жёстком диске. Техника AVM передала всю восхитительную красочность, будоражащую точность и широкую динамику сложной камерной музыки норвежского басиста Матса Ейлерсона и его группы, проиграв её через колонки B&W 802 D3. Порадовала впечатляющим результатом и композиция Баха «Страсти по Иоанну» в исполнении Рене Якобса, записанная в Hi-Res качестве (рекомендация 6/16, HM). В этой композиции аппарат A30 передал всё объёмное присутствие у голоса, что порадует любого слушателя.

И это, кстати, при неоправданном сокращении на пути ко входному каскаду, когда он вызывал у слушателя чувство восхи-

щения от предыдущего каскада для выходного лампового каскада Octave RE 320 (стр. 126). Чисто очерченный звук и его уточнённое присутствие создают прекрасное настроение, чему послужила также собственная силовая часть в усилителе. Чётко звучали басы и ударные на композиции музыканта Stoppok «Fris den Fisch» из его нового альбома «Operation 17» (релиз 30 сентября). Автор выкрутил регулятор громкости на адский максимум, заставляя время от времени сбрасывать схему защиты усилителя. Чтобы на полную реализовать возможности таких технических продвинутых колонок, как B&W 802 D3, стоило бы задуматься над покупкой модели M30. Ведь она тоже будет к месту на вечеринке по случаю юбилея.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМФОРТ: Кому недостаточно стандартного алюминиевого пульта RC 3, тот может воспользоваться пультом RC 8.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ: Модель A30 снабжена цифровыми входами и приемником Bluetooth с поддержкой аудио CD качества. Что ещё хорошо: есть линейные аналоговые выходы (фиксированного уровня) и аналоговые выходы для сабвуфера и предусилителя (регулируемые).



По случаю дня рождения

Время стремительно летит вперёд, но я ещё хорошо помню инструкцию по сборке в журнале Stereoplay, с которой всё и началось.

Этого выпуска у меня больше нет, но есть один какой-то тематический номер, хранящийся у меня в какой-то коробке, по которому в своё время жители Штутгарта собирали свои собственные устройства. Самоделки в классическом журнале Hi-Fi – это не единственное, что сегодня себе невозможно представить. Короче говоря, жил-был один инженер по имени Пюнтер Мания, который разработал для того времени довольно продвинутую концепцию выходного каскада усилителя при помощи появившихся тогда на рынке МОП-транзисторов (2SK133 и 2SJ48 от Hitachi – люди постарше могут это вспомнить). Именно в этом журнале я прочитал об этой концепции. Проблема заключалась в том, что необходимо

было реализовать суперсовременный для того времени выходной каскад по такой цене, производство по которой другим способом было бы абсолютно невообразимо. Я уже точно не помню, существовали ли в те времена готовые комплекты для сборки, – в любом случае Мания ещё долгие годы «отбивался» от «последствий» этой статьи. И вот так начала свою работу маленькая инженерная компания, названная Audio Video Manufaktur, которая предлагала эти усилители мощности с подходящим к ним предусилителем, а также готовые устройства – и всё это по очень привлекательной цене. 30 лет спустя, выпустив более 10.000 пар (!) моноблоков, компания AVM всё ещё находится в городе Мальш в земле Баден-Вюр-

темберг, а буква «V» в аббревиатуре осталась всего лишь для полноты названия, так как компания больше не производит видео-компоненты, как, впрочем, и все другие небольшие производители. Но эта аббревиатура до сих пор ласкает слух. Вот уже многие годы самым ходовым продуктом у компании AVM являются комплексные решения «всё в одном», в которых целостное музыкальное решение выражено в единственном устройстве – такой продукт мы вам уже представляли.

К юбилею классические модели перевыпустили в обновленном современном виде. Ограниченная серия включает в себя интегрированный усилитель под названием A30, предусилитель V30 и пару моноблоков M30. Очень радует при этом ценообразование: 1500 € для предусилителя, 2500 € для интегрированного усилителя и 3000 € для выходного каскада. Для продуктов, сделанных в Германии, это очень дешево. В данном случае, директор компании Удо Бессер одаривает по случаю юбилея скорее клиентуру, чем самого себя, так как ценообразование для этих приборов можно с уверенностью назвать «неразумным». Надеемся, что вас это порадует, и вы наверняка захотите узнать, что же для вас приготовили производители из AVM.

Наша техника и правда выглядит, как старые классические модели в новом одеянии от AVM из города Мальш. Понятное дело, что листы металла получились тоньше в некоторых местах, но всё это с легкостью удовлетворяет требованиям аппаратуры класса Hi-End.

В комплектации предусилителя есть большой, даже шикарный, сюрприз: 6 высококочувствительных входов RCA, 1 вход XLR, разъёмы фонокорректора MM и MC, подключаемые резисторы, 3 выхода

**Большой
алюминиевый
пульт управления
покупается
отдельно,
а меньшая модель
пульты является
стандартной**



RCA и 1 выход XLR, 1 полностью укомплектованный цифро-аналоговый преобразователь, соединение по Bluetooth, триггерные выходы. И это была только задняя панель предусилителя. На передней панели, в дополнение к поворотному переключателю для входов, регулятору уровня громкости и дисплею, в глаза бросаются еще четыре кнопки, две из которых отвечают за регулировку тембра (НЧ и ВЧ можно поднять или опустить максимум на 9,5 децибел), одна – для настройки баланса и ещё одна – для предварительной установки уровня громкости каждого входа. К тому же ещё есть разъем для наушников. И всё это за полторы тысячи, что очень удивительно!

Как они это делают в AVM? Волшебные слова: «модульная конструкция». Большая часть применяемых компонентов не является новыми разработками для юбилейной серии, а применяется в блоках других компонентов продукции AVM, что экономит значительные средства. Если заглянуть под крышку, то можно увидеть пять плат и тороидальный силовой трансформатор с малым полем рассеяния. Данный трансформатор расположен на максимальном удалении от чувствительных

**Первая команда
игроков**

**Проигрыватель
виниловых дисков:**
• TechDAS Air Force III / SME 3500

**Предусилители-
фонокорректоры:**
• Vitus Audio SP-102
• Croft RIAA RS

Акустические системы:
• Audio Physic Avantera plus+
• YG Acoustics Carmel 2

Аксессуары:
• Межблочные кабели от Van den Hul и Transparent
• Кабель фонокорректора от inAakustik
• Кабель для колонок от Transparent
• Чистящая машинка для грампластинок от Clearaudio

**Вторая команда
игроков**

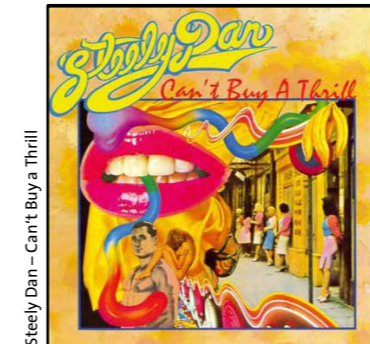
Предусилители:
• Accuphase C-3800
• Croft Micro 25 RSL

Усилители мощности:
• Accuphase C-70
• Croft 7R

**Предусилитель отличается
большим количеством разъемов**



LP_6-2016



Steely Dan – Can't Buy a Thrill

Плейлист

Steely Dan
«Can't Buy a Thrill»

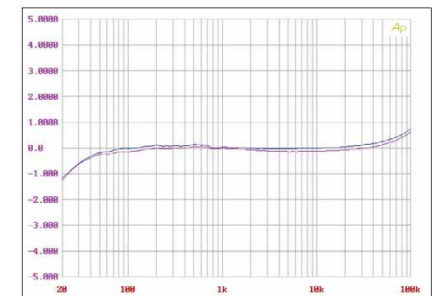
Mumford And Sons
«Sigh No More»

Nina Simone
«Little Girl Blue Remixed»

Spidergawd
«III»

компонентов. Две платы на задней стенке берут на себя основную работу: здесь используются исключительно современные компоненты SMD. Также была реализована и электронная регулировка тембра. Плата фонокорректора может работать с MM и MC картриджами и она основана на схеме от Inspiration P1.2, который мы уже рассматривали. Усилитель для наушников имеет свою собственную плату. На другой плате размещён небольшой импульсный источник питания для цифровой секции и режима ожидания. Всё очень современно и безупречно – именно так мы себе это и представляли.

Моно усилители мощности M30 стали довольно компактными. Конечно же, их схема схожа с той, что применялась в классических моделях. Я уверен, что господа Маниа и Бессер как минимум задумались и разместили в схеме коммутационный усилитель, но больше никакого сходства с классическими моделями – в новой схеме работают шесть быстрых МОП-транзисторов последнего поколения, обеспечивая схему непрерывно номиналом в 220 Вт при 4 Ом. Спасибо им за это! Радиаторы расположены внутри корпуса, а усилители работают в режимах А и В. Энергопотребление при токе покоя составляет 33 Вт, что вполне похоже на усилители класса А. Снабжение питанием обеспечивается, в прямом смысле слова, трансформатором с толстым сердечником, а четыре толстых конденсатора накапливают выпрямленное



РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЯ

Комментарий по измеренным характеристикам

Амплитудно-частотные характеристики усилителей AVM такие «скучные» и ровные, что мы вам покажем результаты только для входов фонокорректора. Здесь хотя бы наблюдается небольшой спад ниже 100 Гц и совсем небольшой подъём выше 20 кГц. А во всём остальном, линейные входные и моноблоки ведут себя образцово на частотах до 100 кГц. Они выдают чистые 130 Вт при 8 Ом и 220 Вт при 4 Ом. Искажения при 5 Вт немного ниже 0,1 %, а при 4 Ом – около 0,32 %. Отношение сигнал/шум – около 90 дБ(А). Предусилитель имеет лучшие показатели: отношение сигнал-шум в 103,5 дБ(А) при 1 В на выходе и 93,9 дБ при разделении каналов. Моноблок потребляет без нагрузки 33 Вт, а предусилитель – 7 Вт.



AVM V30 и M30

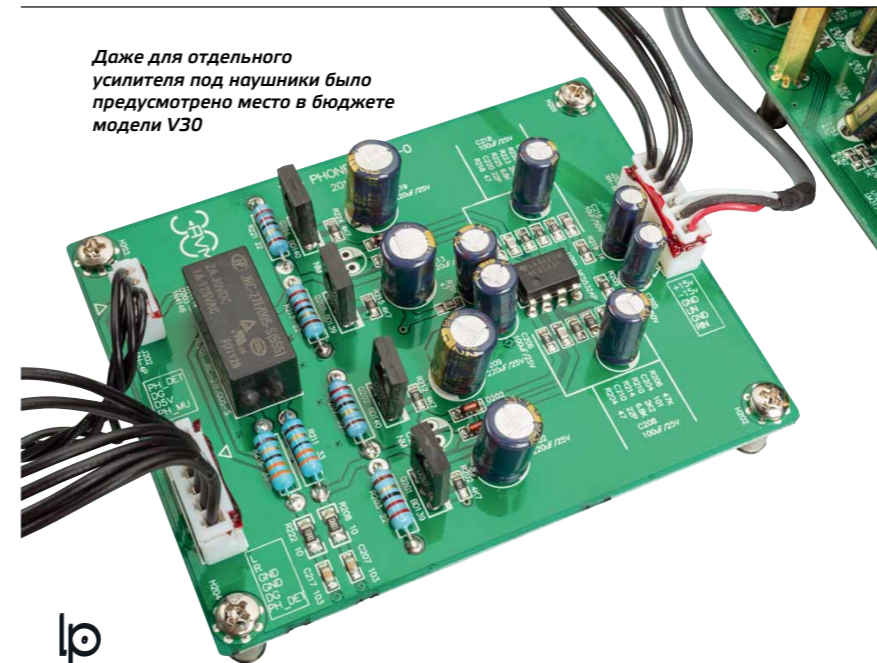
- Цена 1 500 / 3 000 (за пару) евро
- Продавец AVM, Мальш
- Телефон +49-7246-309910
- Веб-сайт www.avm-audio.com
- Гарантия 2 года
- Размеры 430 x 110 x 345 мм (Ш x В x Г)
- Вес 230 x 132 x 390 мм
- Вес около 7 / 12 кг

ИТОГ

Юбилейная комбинация от AVM состоит из прекрасной пары моно усилителей мощности и одного не такого примечательно, но зато очень круто оснащенного предусилителя. Такое комплексное решение за такие деньги, да ещё и сделанное в Германии, – это уникальное предложение!



**Даже для отдельного
усилителя под наушники было
предусмотрено место в бюджете
модели V30**



LP

LP_6-2016



V30 имеет модульную конструкцию, и многие компоненты встречаются и в других моделях AVM



Массивные металлические стержни прижимают выходные транзисторы к радиаторам



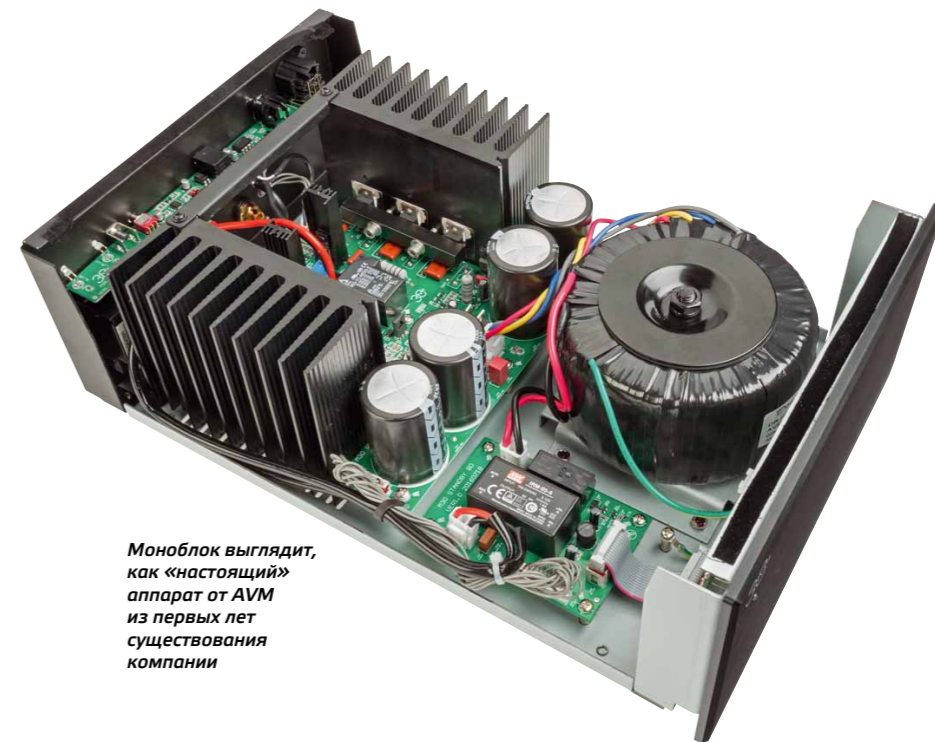
Модуль фоновкорректора похож на отдельный предусилитель-фоновкорректор от AVM



Этот увесистый трансформатор питает выходной моно каскад



Изящное решение: тороидальный трансформатор питает входной каскад



Моноблок выглядит, как «настоящий» аппарат от AVM из первых лет существования компании

напряжение. Кстати, здесь также присутствуют один балансный вход и автоматика включения аппарата, которая срабатывает по сигналу или триггерному напряжению. Вот так устроены моноблоки по достойной цене 1500 евро за канал. Сейчас мы поговорим о звуке поподробнее. MC-разъём был соединён с известной головкой звукоснимателя Transrotor Figaro, смонтированной на тонарме SME IV. Может быть, это слишком для усилителя стоимостью 1500 евро, но мы все же хотим знать, что там внутри. У нашего коллеги Шмидта случайно нашлась пластинка от Steely Dan с композицией «Can't Buy a Thrill», и мы сразу начали её слушать. Композиция зазвучала наилучшим образом: напористо, мощно и очень ритмично. Голос певца звучит великолепно, создавая

настроение – всё это благодаря комбинированной системе. Моя любимая композиция «Dirty Work» проигрывается несколько раз, пока не становится ясно: именно такое нагрузочное сопротивление в 1 кОм – самое правильное для данной конфигурации. Но для отличного звука нужен разогрев системы: и по мере прогрева компонентов усилителя бас становится стабильнее, а верхний диапазон частот – нежнее. Любопытный каприз в звучании можно удовлетворить с помощью регулятора тембра. Давайте вслушаемся в композицию «Sigh No More», из первого альбома группы Mumford & Sons. Конечно, это не чудо для ценителей звука, но дать хороший напор она может. Комбинированная система AVM сразу же раскрывает сильные и слабые стороны пластинки: довольно надрывный голос Мар-

куса Мамфорда не всегда приятен для уха, но система «вытягивает» его голос почти по всех песнях – я заканчиваю слушать каждую композицию на большой громкости. Именно так и должно быть. Единственное, чего мне не стоило делать: заменять «ненадолго» предусилитель на ровно играющий Accuphase C-3800. Таким образом, можно прийти к двум выводам. Вывод первый: с V30 можно долго экспериментировать. Вывод второй: моноблоки – это настоящий шедевр. Они имеют больший потенциал по характеристикам, чем то, что от них может потребовать V30. Должен быть определён-

ный размер помещения и расположение оборудования: господин Мамфорд и его команда сделали всё лучшее, чтобы звук звучал на высочайшем уровне. Это не обязательно должно подвергаться сомнению работу V30, так как ввиду цены и комплектации, у него сейчас вряд ли найдется конкурент. А что, собственно, это означает для вас? Эта комбинированная система может быть распродана в самые короткие сроки, и мы рекомендуем вам незамедлительно посетить вашего местного дилера.

Хольгер Барске

Оснащение моноблоков также очень приличное



Кто не хочет заходить так далеко, тому компания AVM предлагает интегрированный усилитель из юбилейной серии – A30. В плане комплектации он отличается от предусилителя отсутствием балансных разъемов и модуля фоновкорректора. Встроенный выходной каскад выдает по 110 Вт на канал и технически основан на концепции моноблоков M30. И всё это вы можете купить за 2500 евро, но имейте в виду, что A30 также выпущены ограниченным тиражом



AVM Audio Video Manufaktur GmbH
Даймлерштрассе 8
76316 Мальш

Телефон: +49-7246-30991-0
Телефакс: +49-7246-30991-69
Электронная почта: info@avm.audio
www.avm30.de

