

Accoustic Arts

Drive I-Mk2/DAC I-Mk4/PREAMP I balanced-Mk2/AMP III/Concerto-Mk2
143 300/154 100/136 100/466 700/423 900 руб.

Выбирая для своего стереокомплекса компоненты от различных производителей, вы можете составлять бесконечное количество их комбинаций в поисках наилучшего, по вашему субъективному мнению, звучания. В случае монобрендового комплекса вы получаете определенное качество, заведомо высокое, выверенное специалистами. Естественно, что в высококачественном воспроизведении лучше всего разбираются профессионалы. А фирма SAE (Schunk Audio Engineering GmbH & Co. KG), которая выпускает продукцию под маркой Accoustic Arts, располагает собственной студией звукозаписи, и ее работники понимают толк в High End

► **Достоинства:**
завершенная, гармоничная система, способная демонстрировать по-настоящему высококлассное звучание

► **Недостатки:**
отсутствует единый системный пульт ДУ



Комплект Accoustic Arts выглядит элегантно, строго, но в то же время, достаточно просто. Во внешнем облике корпусов использован алюминий без вычурной отделки поверхности. Дополняет картину стойка RACK I Mk2 с полированными стеклянными полками толщиной 19 мм, которых может быть четыре, но в нашем случае из-за высоты усилителя мощности AMP III осталось только три.

Усилитель мощности AMP III построен по принципу «двойное моно», причем отдельные не только сетевые трансформаторы, но даже выключатели питания и сетевые кабели. Каждый канал усилителя состоит из двух почти одинаковых плат, которые включены по мостовой схеме. Для получения паспортных 570 Вт на нагрузке 8 Ом в выходных каскадах каждой платы работают комплементарные полевые транзисторы 2SK1058 и 2SJ162, причем в каждом плече установлено по шесть транзисторов. Минимальное сопротивление нагрузки составляет 4 Ом, и на нем усилитель способен выдать мощность до 1 кВт в каждом канале. Каскады расчки выполнены на биполярных транзисторах, а входные цепи — на микросхемах. На входе



стоит буфер на операционном усилителе ОРА627, который обладает низкой спектральной плотностью шумов и благодаря лазерной подстройке входных цепей обеспечивает прецизионную точность смещения и низкий температурный дрейф, а усиление осуществляется на ОРА606. Он изготовлен по смешанной биполярно-полевой технологии, шумы его, как и искажения, заметно больше, чем у предыдущего, но для цепей усиления он подходит лучше. Суммарная емкость конденсаторов питания в каждом плече усилителя составляет 45000 мкФ, что позволяет получить более чистое питание на низких частотах, снижая просадки напряжения. Для акустики предусмотрено две пары зажимов в каждом канале, что облегчает подключение по схеме bi-wiring. А кнопка standby на лицевой панели отключает громкоговорители. Для подключения предусилителя PREAMP I balanced-Mk2 выполненного по балансной схеме у AMP III предусмотрены только симметричные входы.

Предусилитель выполнен целиком на микросхемах: в каждом канале установлено по четыре операционных усилителя: пара ОРА2107 и пара ОРА627. ОРА2107 по сравнению с рассмотренным выше ОРА627 обладает несколько большими шумами и дрейфом, но, имея более высокую частоту среза при разомкнутой петле обратной связи, оказывается предпочтительнее для усиления. Вся схема вольготно разместилась на большой печатной плате, где кроме микросхем располагаются несколько реле (все с золотыми контактами) и цепей питания. В качестве регулятора громкости использован моторизованный переменный резистор, который установлен в середине печатной платы. Ось его, конечно, пришлось удлинить, но зато длина соединений минимальна. Пред оснащен пятью входами: четыре входа переключаются при помощи поворотной ручки, а пятый вход подключается расположенной рядом кнопкой. Строгость внешности CD-транспорта Drive I-MK2 заметно оживляет крышка дискового отсека, расположенная на верхней панели и подсвечиваемая голубым светом. Крышку привода надо сдвинуть вручную, а на диск для фиксации устанавливается приличный по весу магнитный прижим. В качестве транспортного механизма выбран CDM Pro 2M, у которого для большей жесткости каркас металлический, а не пластмассовый. Корпус Drive I-MK2 внутри разделен экранирующими перегородками на несколько секций. Но занятыми оказались не все, ведь собственного

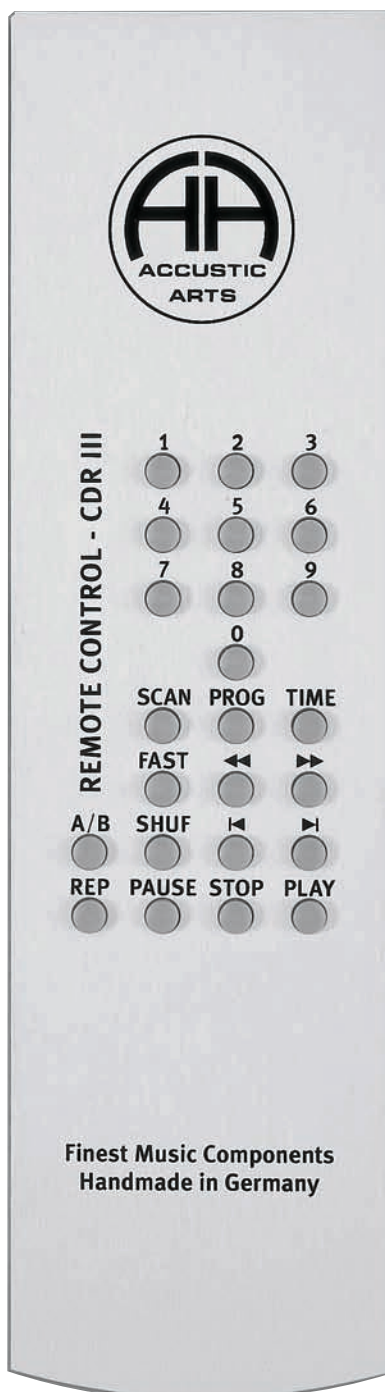
◀ В каждой из акустических систем, на самом деле, установлено по шесть НЧ-головок: у фронтальных головок есть внутренние дублиеры, с которыми они объединены по изобарическому принципу ▶



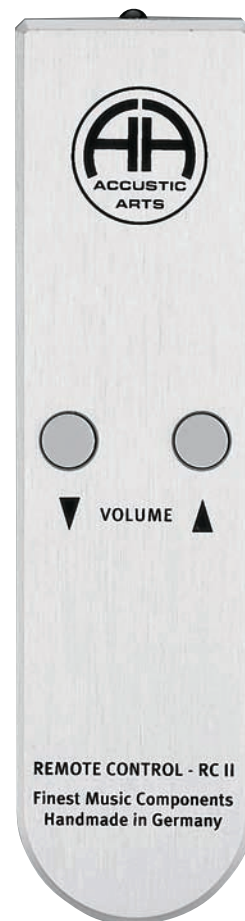
ЦАП'а здесь нет. Одну секцию занимает плата питания (питание для всех узлов, естественно, свое собственное), другую — небольшая выходная плата. Все модели комплекса выдержаны в едином стиле, и на лицевой панели Drive I установлены, как и на преде, две большие ручки, которые здесь выполняют функцию двух кнопок, имея нефиксируемые крайние положения (одна ручка — переход по трекам, другая — перевод в дежурный режим). Решение не уникальное, но все же не совсем привычное и на любителя: к нему нужно привыкнуть. Хотя в основном общаться-то приходится через пульт, так что подход к органам управления на лицевой панели как к элементам декора кажется вполне оправданным. Однако включение или перевод в дежурный режим с пульта не предусмотрены. Пульт, как и сам аппарат, выглядит неброско: кнопки все одинаковые, надписи выполнены на панели и благодаря хорошему контрасту на алюминиевой поверхности видны отлично. При знакомстве с преобразователем DAC I-Mk4 сразу привлекают внимание магические цифры 66 бит/1536 кГц. В данном случае это относится к используемой концепции нового мультитбитного преобразователя, выполненного по балансной схеме с параллельным включением ЦАП'ов. DAC I-Mk4 имеет несколько цифровых входов, но их переключение возможно только с лицевой панели.

С первого взгляда флагман акустического подразделения Accustic Arts трехполосный Concerto-Mk2 впечатляет своими габаритами и массой: 1655 мм и 90 кг — как у взрослого человека внушительной комплекции. Такие физические метрики — редкость даже для акустики класса High End. Выглядит строгое по дизайну изделие с иголки, как и подобает дорогой продукцией. Серебристая лакировка, подгонка частей друг к другу — все безупречно, все напоминает о надписи позади громкоговорителя: «Handmade in Germany». Стенки могучей колонны выполняются из заготовок, полученных склеиванием под высоким давлением нескольких слоев MDF. Многочисленные внутренние перекрытия, членящие оформление и повышающие его прочность, вмонтированы в пазы, прорезанные в несущих панелях. Корпус заглушен посредством битумной мастики и специального демпфирующего материала. Фазоинверторы в Concerto дополнены изобарическим оформлением. У каждого из трех внешних вуферов есть идентичный парный динамик, размещенный внутри «спиной» к нему (каждая колонка укомплектована шестью басовиками). Парные 200-мм драйверы работают в пушпульном режиме (оба излучают в фазе), дуэты смонтированы каждый в отдельном объеме, связанном со смежной камерой с интегрированной в ней длинной трубой

ФИ — позади громкоговорителя имеется три порта ФИ. Данное решение позволило получить глубочайший бас с отличными фазовыми свойствами, что подтвердили лабораторные исследования и прослушивание. Динамики, подобранные парами, обеспечивают минимальный разброс характеристик между колонками. Класс излучателей сама компания определяет так: «absolute first class quali-



▲ Для дистанционного управления у транспорта и предусилителя предусмотрены пульта: первый имеет исчерпывающий набор функций, а второй позволяет только регулировать громкость (показаны в одном масштабе)



ty» (их происхождение Accustic Arts не указывает). Диафрагмы всех драйверов черные, но изготовлены они по разным технологиям и из разных материалов: ткани (ВЧ), магниевого сплава (СЧ) и композита целлюлоза/углеволокно (НЧ). Блок фильтров конструкторы поместили внизу, вблизи входных разъемов (WBT); кроссовер смонтирован в отдельной изолированной камере для исключения вредного влияния на звук акустической обратной связи. Элементная база адекватного уровня: индукторы без сердечников, полипропиленовые металлопленочные конденсаторы, все детали с минимальными допусками по параметрам. Фирма предусмотрела возможность изменения уровня в верхней полосе: одна из четырех установок просто избирается перестановкой переключки.

При прослушивании мы устанавливали линейный или немного приподнятый уровень в верхней полосе АС (2-я и 3-я позиции ВЧ-переключки). Линейный режим показался несколько более предпочтительным для нашей комнаты. 1-ю и 4-ю установки можно предпочесть при прослушивании соответственно в очень звонком или в переглушенном помещении. У нас довольно быстро сформировалось отношение к этому тракту не столько как к аудиосистеме на основе компонентов высокого уровня, а как к инструменту для воссоздания в обычной комнате неординар-

но достоверных музыкальных образов, причем в масштабе, близком к исходному. Возникал сильный и стойкий эффект присутствия. Звучание коллектива Accoustic Arts объемное и глубокое. Эти ощущения возникали не только благодаря на редкость просторной, пронизанной акустическими флюидами звуковой сцене, но и благодаря замечательно точным и подробным тембровым краскам (это в первую очередь акустические тембры), широте динамического охвата, интонационной связности и логичности музыкального изображения в целом. Система завершенная, гармоничная, и экспериментировать с заменой того или иного ее компонента не хочется. При прослушивании в обычных условиях (на расстоянии около 4 м до АС) на комфортной громкости слышно, что тракт менее разборчиво подает музыкальные детали, приходящиеся на нижнюю часть динамической шкалы. Выровнять разрешение удастся простым повышением общего уровня громкости, одновременно, естественно, увеличивается дистанция от колонок до слушателя. Учитывая данное обстоятельство, а также неординарные низкочастотные и энергетические возможности системы Accoustic Arts, разумно рекомендовать эксплуатировать ее в довольно большом помещении, в котором этому звуку не будет тесно. Естественно ждать от данного аудио звучания могучего, широкого, монументального. Превосходно — масштабно, сбалансированно в тональном и пространственном отношении звучат записи оркестра, органа... На редкость основателен, фундаментален нижний регистр (контрабасовая группа, большой барабан в оркестре, глубо-

► Усилитель мощности и акустическая система спроектированы для подключения по схеме би-вайринг, и компания предлагает такой кабель с экраном: специальный пятый контакт заземления предусмотрен на стороне усилителя

чайшая органная педаль). Замечательно то, насколько тактично система воспроизводила камерные музыкальные формы. Ролья именно такой, каким должен быть: ровный по регистрам, тембрально насыщенный, сбалансированный, с академической статью... Даже двухполосным АС редко удается так убедительно

точно, изысканно передавать звучание этого «проблемного» для аудио инструмента. Красочно, остро артикулированно звучат малые составы: трио, квартет, камерный оркестр... Такие огромные колонки — и такое фантастически корректное, аристократическое, кружевное звучание! Противоречие формы и содержания... Расширя панораму, Accoustic Arts не допускают искажения пропорций между виртуальными источниками звука, как иногда бывало при общении с другими трактами, когда выросшие до гигантских размеров виолончель или гитара «выдавливали» воздух из объема и атмосфера делалась душной. Очень выразительно германский коллектив рисовал акустику концертного зала, собора, изящные длинные реверберационные затухания, когда отзвук, эхо, не деформируясь и не разжижаясь, плавно стихает, растворяется в тишине, а не просто обрывается ступенькой...

Специалисты и любители аудио зачастую скептически относятся к способности однобрендовой системы демонстрировать по-настоящему высококлассное звучание. Accoustic Arts дает веские основания считать иначе.

> Виктор Белов
> Сергей Градов



▲ Подключение всех аппаратов к сети производится с помощью активного сетевого фильтра POWER STRIP ACTIVE 6, который обеспечивает независимую фильтрацию для источников (три розетки Digital) и усилителей (три розетки Analog)

► Транспорт Drive I-Mk2

Конструкция

CD-R/RW/MP3/WMA/HDCD ●●/▲/▲/▲

Цифровые выходы
коаксиальный/симметричный 2 (RCA и BNC)/1

Габариты, мм/масса, кг 482x100x375/15

Управление

Режимы воспроизведения, повтор: диск/трек ▲/●

А-В/произвольный/программа CD ●●/●/●

Сканирование/CD-текст ●/▲

Пульт ДУ CD

► ЦАП DAC I-Mk4

Звук, паспортные данные

КНИ, %, 0,0002

Переходное затухание между каналами, дБ 121

Динамический диапазон, дБ 130

Конструкция

Аналоговые входы/выходы
линейные, симметричные ▲/1, ▲/1

Цифровые входы/выходы
коаксиальный 3 (RCAx2, BNC)/1 (RCA)

симметричный 1/1

P_{пот.}, работа/ожидание, Вт 7

Габариты, мм/масса, кг 482x100x375/10

► Усилитель мощности AMP III

Количество каналов 2

Звук (паспортные данные)

Выходная мощность (8/4 Ом), Вт 2x570/2x1000

КНИ, %, 0,004/0,008

Данные измерений
(вместе с PREAMP I balanced-Mk2)

Выходная мощность, Вт (КНИ 0,7%, 8 Ом, 1 кГц) 575

КНИ при 250 Вт, %
на частоте 80 Гц/1 кГц/10 кГц 0,0009/0,0022/0,008 (100 Вт)

Коэффициент демпфирования 199

Верхняя рабочая частота
по уровню -0,5/-3/-6 дБ, кГц 17/69/97

Неравномерность в полосе 20 Гц -20 кГц, дБ 0,66

Уровень АЧХ на частоте 10/100 кГц, дБ -0,18/-6,15

Переходное затухание между каналами, дБ >60

Конструкция

Подключение акустики винтовой зажим

Минимальный импеданс АС, Ом 4

Аудиовх. линейные (RCA)/симметричные (XLR) ▲/1

Потребление, Вт, макс/без нагрузки 3200/330

Габариты, мм/масса, кг 482x350x430/60

► Предусилитель PREAMP I balanced-Mk2

Звук (паспортные данные)

КНИ, %, 0,0007

Максимальное выходное напряжение, В

выход симметричный/несимметричный 18/9

Разделение каналов, дБ >60

Конструкция

Аудиовходы/выходы
линейные (стерео), симметричные 2/1, 3/2

Габариты, мм/масса, кг 482x100x375/10

Потребление, Вт, работа/standby 5,9

● — да, ▲ — нет, «—» — нет данных

Рис. 1. АЧХ/Зависимость КНИ от частоты

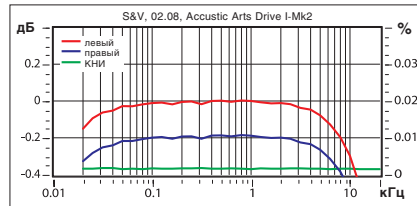


Рис. 2. Амплитудно-частотная характеристика

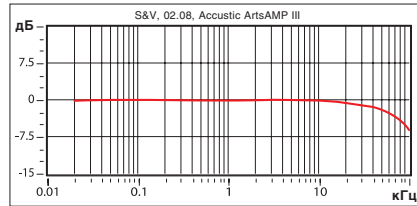
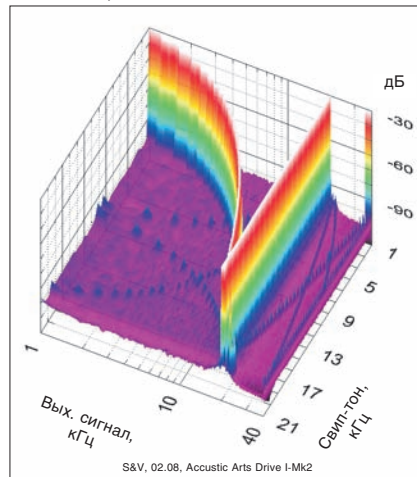
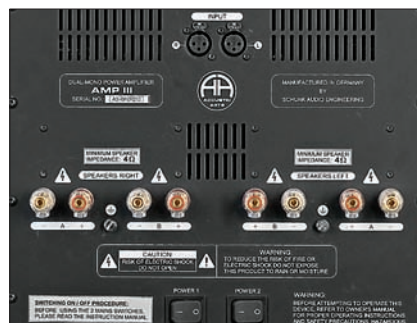


Рис. 3. Спектр выходного сигнала



▼ Расположение гнезд и клемм на панели усилителя мощности свидетельствует о симметрии его конструкции (двойное моно). Между парой клемм в каждом канале имеется дополнительный винт, к которому подключается экран акустического кабеля



▲ Все блоки комплекта имеют симметричные разъемы, как для цифровых, так и для аналоговых сигналов.

Acoustic Arts предлагает соответствующие кабели, которые и были использованы при тестировании

Accoustic Arts



Drive I-Mk2/DAC I-Mk4/PREAMP I balanced-Mk2/AMP III
900 200 руб.

Выходная мощность AMP III точно соответствует заявленной: 575 Вт на частоте 1 кГц. Правда, на более высокой частоте ее измерить не удалось, так как при мощности выше 100 Вт и частоте 10 кГц срабатывала защита. Поэтому и искажения на этой частоте измерены при этой мощности. Измерительная аппаратура зафиксировала здесь КНИ на уровне 0,008%. На более низких частотах искажения, естественно, оказались еще меньше: 0,0022% на 1 кГц и 0,0009% — на 80 Гц. И это при мощности в 250 Вт. Очень низкое выходное сопротивление, коэффициент демпфирования равен почти 200. Спад АЧХ обнаруживается уже в звуковом диапазоне, на 0,5 дБ при 17 кГц, но по уровню -3 дБ верхняя рабочая частота доходит до 69 кГц. Разделение каналов достаточное — 60 дБ. Искажения транспорта вместе с ЦАП'ом оказались очень низкими, величина КНИ почти не зависит от частоты вплоть до 20 кГц, а максимальное значение КНИ не превышает 0,0018%. Да и спектр интермодуляционных искажений относительно чист и, хотя комбинационные частоты можно обнаружить не только в ультразвуковом, но и в звуковом диапазоне, амплитуда их мала, да и количество невелико. Сигнал на выходе инверсный, при максимальном значении амплитуда доходит до 7,5 В. Спад АЧХ на 20 кГц чуть более 1 дБ и очень большой динамический диапазон: отношение сигнал/шум 115 дБ. Разница в коэффициентах передачи по каналам составляет 0,19 дБ, но отличное разделение каналов, более 87 дБ.



Accustic Arts



Concerto-Mk2
423 900 руб.

Акустический результат великолепной работы низкочастотной секции системы наглядно представлен на графике АЧХ. Благодаря очень пологому спаду в ее левой части нижняя граница воспроизводимого диапазона достигает 33 Гц (-10 дБ). Область стабильной чувствительности необычайно широка, охватывает участок 100 Гц — 20 кГц. Рельеф графика на редкость спокойный: флуктуации и дисбаланс пренебрежимо малы. Все параметры АЧХ либо премиальные, либо близки к ним. При отклонении от центральной оси на 30° направленность практически не обостряется — редкий случай для монополярной акустической системы. Формируемое ею пространственное представление характеризуется высокой однородностью, и звучание будет слабо зависеть от углового положения слушателя. КНИ низок во всем диапазоне и слабо зависит от громкости. Всплеск нелинейности на 50 Гц нивелируется при повышении уровня сигнала. Максимальный КНИ 2,5% в диапазоне 40–100 Гц при 82 дБ — хороший результат. Частотная зависимость входного сопротивления Concerto Mk2 на редкость стабильная. Его среднеквадратичное отклонение беспрецедентно низко (1 Ом), а минимум (4,5 Ом) находится далеко от опасного рубежа. При выборе усилителя модель можно считать шестимной (столь линейную зависимость импеданса встретишь редко). Измерения безоговорочно свидетельствуют об очень высоком конструктивном уровне изделия.



▲ Клеммы для высоко- и низкочастотных частей акустики разнесены, чтобы облегчить подключение специального четырехпроводного кабеля. Между ними размещены гнезда дискретной регулировки ВЧ-уровня

Рис. 1. Амплитудно-частотная характеристика

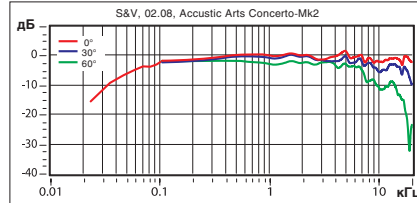


Рис. 2. Коэффициент нелинейных искажений

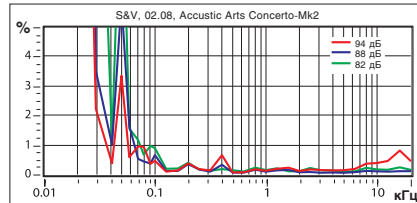


Рис. 3. Частотно-угловая характеристика

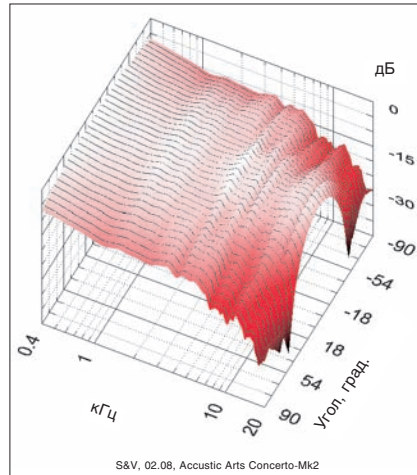
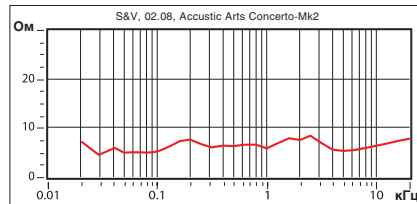


Рис. 4. Модуль входного импеданса



► Конструкция

Паспортные данные

Акустическое оформление	фазоинвертор
Сопротивление, Ом	4
Разбаланс чувствительности в паре, дБ	±0,25
Регулировка ВЧ	● (4 положения)
Мощность усилителя, Вт	200
Количество полос	3
Габариты (ВхШхГ), мм	1655x280x470
Масса (в упаковке), кг	90
Динамики, мм	
(материал диффузоров)	
ВЧ	25 (ткань)
СЧ	170
	(магниевого сплава)
НЧ	6x200
	(целлюлоза/углеволокно)

Данные измерений

Чувствительность, дБ	
1 Вт/1 м	88
Средний КНИ, %	
100 Гц — 20 кГц, 94 дБ	0,3
40–100 Гц, 94 дБ	1,0
Входное сопротивление	
Среднеквадратичное отклонение, Ом	1,0
Среднее значение, Ом	6,3
Максимум, Ом	8,4
Минимум, Ом	4,5

► Звук

* Средний КНИ, %	
100 Гц — 20 кГц, 88 дБ	0,1
100 Гц — 20 кГц, 82 дБ	0,2
40–100 Гц, 88 дБ	1,5
40–100 Гц, 82 дБ	2,5
Параметры АЧХ	
Неравномерность, ±дБ	
100 Гц — 20 кГц	0,9
** Дисбаланс, дБ	
160 Гц — 1,3 кГц	-0,1
Неравномерность, ±дБ	
160 Гц — 1,3 кГц	0,5
Дисбаланс, дБ	
1,3–20 кГц	-1,1
Неравномерность, ±дБ	
1,3–20 кГц	0,9
0,3–5 кГц	0,7
Дисбаланс (30°), дБ	-3,4
Неравномерность (30°), ±дБ	2,1
Нижняя граница, дБ	33

* Вычисляется по измеренной частотной зависимости коэффициента гармоник при фиксированных уровнях звукового давления на оси головки на расстоянии 1 м от ее мембраны как среднее значение в указанном диапазоне частот.

** Разность средних значений чувствительности, измеренной на оси ВЧ-головки в интервале 0,1–20 кГц, и чувствительности, измеренной либо в указанном диапазоне частот, либо под углом 30° в том же интервале.

● — да, ▲ — нет, «—» — нет данных