**Прорыв в новый мир, продвижение арматурных наушников на новый уровень**

**Флагманские наушники FiiO FA19 с 10 арматурными драйверами Knowles**

10 арматурных драйверов Knowles | Кастомизированные драйверы для низких частот | Кроссовер на высококлассных конденсаторах Rubycon

Корпуса, изготовленные с помощью DLP 3D печати | Референсный/HiFi режимы | 8-жильный кабель из чистого серебра | Сертификация Hi-Res Audio

10 арматурных драйверов Knowles

Излучатели, достойные флагманской модели

Кастомизированные драйверы для улучшенного звучания низких частот

Действительно мощное звучание баса

Плотные средние частоты, проникновенный вокал

Оснащены среднечастотным режекторным фильтром

Система усиления низких частот с отрицательной обратной связью

Глубокие и захватывающие басы

Кроссовер на высококлассных конденсаторах Rubycon

Точное разделение частотных диапазонов

Запатентованная акустическая конструкция S.Turbo

Чистая магия для чистого звука

Один переключатель, два разных мира

Мониторный и HiFi режимы

Первоклассные ощущения

Корпус, изготовленный с помощью DLP 3D печати

Hi-End кабель для потрясающего звука

В комплект входит 8-жильный кабель с 224 проводниками из чистого серебра

**Прорыв в новый мир, продвижение арматурных наушников на новый уровень**

Нашей целью было создание поистине монументальных арматурных наушников. Мы стремились встряхнуть существующий рынок флагманских наушников с несколькими арматурными драйверами и потратили три года на доработку, чтобы добиться этого.

При создании десяти арматурных драйверов FA19 мы тесно сотрудничали с Knowles. Вместе мы создали специально для FA19 улучшенный низкочастотный излучатель, чтобы обеспечить слушателю глубокое воспроизведение низких частот, что редко встречается в арматурных наушниках. Кроме того, FIIO в тесном сотрудничестве с Knowles оптимизировали средне- и высокочастотные драйверы, чтобы они звучали не только очень детально, но и приятно плавно. В FA19 мы тщательно настроили все участки кривой частотной характеристики, чтобы добиться по-настоящему целостного и выразительного звучания.

**1.**

**Стремительные, как ветер, мощные, как гром.**

FiiO FA19 разработаны на основе научных данных и реальных тестов на прослушивание. Для FA19 мы решили использовать 4 кастомизированных низкочастотных драйвера Knowles, 2 среднечастотных Knowles ED и 4 высокочастотных Knowles SWFK.

Наличие большего количества излучателей в наушниках действительно дает определенные преимущества. Они значительно увеличивают плотность энергии в заданном частотном диапазоне, что приводит к более детальному воспроизведению. Это особенно заметно во время динамичных звуковых пассажей, когда большее количество драйверов лучше справляется с присутствующими нюансами, обеспечивая отсутствие компрессии в звуке и воспроизводя его максимально достоверно.

При настройке наушников важно обеспечить достаточный запас энергии, чтобы инженерам было с чем работать для достижения своих звуковых целей. С меньшим количеством драйверов это может быть просто невозможно.

Таким образом, в FA19 используются десять превосходных арматурных драйверов. А физический + электронный трехполосный кроссовер точно разделяет разные драйверы, работающие в разных частотных диапазонах, что приводит к чистому, эталонному мониторному качеству звука. FA19 - это наушники, которые достигают невероятных высот качества звука, с точностью воспроизводя все до мельчайших деталей.

**2.**

**Заново открывая глубину баса**

Традиционно наушники с арматурными драйверами считаются "обоюдоострым мечом". Они предлагают чистый и нейтральный звук с высоким разрешением и расширением. Однако многие также считают, что они звучат "металлически" и неестественно, а также лишены по-настоящему впечатляющих басов.

Компания FiiO тесно сотрудничала с компанией Knowles для создания специального низкочастотного арматурного драйвера. Улучшив пропускную способность этого излучателя, мы повысили его общую энергию. Кроме того, в FA19 используется четыре таких драйвера на канал, что обеспечивает достаточную мощность для воспроизведения детальных и мощных басов.

**3.**

**Система отрицательной обратной связи для усиления баса**

Благодаря четырем низкочастотным арматурным драйверам на канал, разработанным FiiO в сотрудничестве с Knowles, FA19 могут похвастаться большим количеством басов. Инженеры творчески использовали точную технологию DLP 3D-печати для создания корпуса, который помогает направить низкочастотную энергию в заднюю полость наушников, эффективно снижая резонансную частоту - по сути, это система усиления басов с отрицательной обратной связью. В результате, бас достигает необычайной глубины, что редко встречается среди наушников этого класса.

Кроме того, это обеспечивает достаточную вентиляцию передней полости наушников, эффективно предотвращая дискомфорт при ношении, вызванный чрезмерным давлением воздуха. Таким образом, эта система отрицательной обратной связи улучшает как комфорт, так и масштаб звуковой сцены - ощущения от ношения не приносятся в жертву в погоне за высокоточным звуком.

**4.**

**Чистый согласованный переход между диапазонами частот - Научный HiFi**

**Среднечастотный режекторный фильтр**

Ровная характеристика средних частот не только обусловлена качеством излучателя, но и является результатом тщательной настройки профессиональными акустиками. В FA19 используются два классических среднечастотных драйвера Knowles ED, известных своим высоким разрешением и любимых требовательными слушателями. Однако при неправильной настройке они иногда могут проявлять сибилянты, что негативно сказывается на общем впечатлении от прослушивания. Чтобы решить эту проблему, инженеры специально разработали среднечастотный фильтр со специальной выемкой в нижней части этих двух среднечастотных драйверов.

**Принцип работы среднечастотного режекторного фильтра FA19**

Когда частота звуковых волн приближается к собственной частоте резонансной полости, между стенками полости и воздухом возникают фрикционные колебания, преобразующие определенные частотные диапазоны звуковой энергии в механическую и тепловую энергию, тем самым рассеивая звуковую энергию и поглощая звук. И наоборот, когда частота звуковых волн отклоняется от частоты резонансной полости, эффект резонанса внутри полости ослабевает, что приводит к снижению звукопоглощения.

На основе этого принципа в FA19 предусмотрен среднечастотный режекторный фильтр, который ослабляет высокочастотные сигналы среднечастотных излучателей, тем самым создавая полосовой физический кроссовер.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1: Улучшение СЧ  Измерения показывают, что среднечастотный фильтр повышает уровень звукового давления в диапазоне от 1 кГц до 3 кГц в FA19, избегая "провала" в средних частотах. Благодаря этому не только сохраняется высокая детализация, присущая арматурным драйверам, но и звучание средних частот становится более насыщенным и реалистичным, как будто исполнитель действительно находится перед вами. | 2: Устранение сибилянтов  Среднечастотный режекторный фильтр эффективно подавляет пик на частоте 8 кГц. Это уменьшает перекрытие диапазонов между средними и высокими частотами, устраняя сибилянты и повышая общую чистоту звучания. | 3: Точные ВЧ  Кроме того, среднечастотный фильтр смещает точку кроссовера между несколькими излучателями на 3,5 кГц. Благодаря чистому разделению между среднечастотными и высокочастотными драйверами, оба набора драйверов работают с максимальным потенциалом в своих диапазонах частот без каких-либо помех. |

**5.**

**Разделение частот с хирургической точностью**

**Специальные конденсаторы от Rubycon**

По-настоящему погрузитесь в каждую ноту благодаря точному кроссоверу. В качестве компонентов электронного кроссовера в FA19 используются пленочные конденсаторы аудиофильского класса, которые могут похвастаться исключительной точностью. В то время как типичные конденсаторы, используемые для кроссоверов, имеют допуск на погрешность около 1 %, конденсаторы FA19 имеют впечатляюще низкий допуск на погрешность - 0,1 %. Таким образом, по сравнению с моделями с обычными керамическими конденсаторами, FA19 не только имеют более высокую точность кроссовера, но и отличаются улучшенным высокочастотным разрешением.

**6.**

**Один переключатель, два разных мира**

**Переключатель режимов «Мониторный/HiFi»**

Выберите один из двух тщательно продуманных режимов прослушивания, легко повернув переключатель на задней панели наушников. Используйте FA19 в качестве инструмента для продюсирования аудио в любое время и в любом месте.

· --: "Мониторный" режим обеспечивает чистый детальный звук, особенно в области высоких частот, что делает FA19 отличным инструментом для аудиопроизводства.

· On: Режим "HiFi", который добавляет энергии в средние и низкие частоты, придавая басам большую отдачу и объем.

**7.**

**Первоклассные впечатления**

**Корпус, изготовленный с помощью DLP 3D печати**

Для успешной реализации системы усиления низких частот с отрицательной обратной связью и обеспечения высокого общего качества звука FIIO FA19 изготовлены с использованием передовой технологии DLP 3D печати с допуском до 0,0375 мм, что обеспечивает точное изготовление корпуса для достижения наших амбициозных целей по качеству звука. Корпус изготовлен из фоточувствительной смолы, которая отличается высокой прочностью и способна обеспечить надежную защиту прецизионных компонентов, таких как многочисленные арматурные драйверы.

**8.**

**Чистая магия**

**Запатентованная акустическая конструкция S.Turbo**

В FA19 применена запатентованная компанией FiiO акустическая конструкция S.Turbo. Удлиняя трубку, направляющую низкие частоты, она служит в качестве фильтрующего устройства, эффективно устраняющего высокочастотные звуковые волны, исходящие от низкочастотных излучателей. Это обеспечивает плавный переход между низкими и средними частотами. Это также приводит к более четкому разделению низких и средних частот, позволяя воспроизводить музыку более достоверно.

**Патент: ZL2018211416279**

**9.**

**Hi-End кабель для потрясающего звука**

**В комплект входит 8-жильный кабель с 224 проводниками из чистого серебра**

В стандартную комплектацию FA19 входит кабель из серебра высокой степени очистки, состоящий из 8 жил по 28 проводников в каждой. Каждый отдельный проводник имеет независимую изоляцию, а кабель скручен с применением структуры Litz. Оболочка кабеля изготовлена из импортного прозрачного экологически чистого ТПУ, что придает кабелю более яркий внешний вид. Кроме того, этот материал эффективно предотвращает пожелтение кабеля при длительной эксплуатации и его деформацию при использовании в условиях низких температур.

\*Кабель аналогичен LC-RD Pro 2022

|  |  |
| --- | --- |
| Сменные штекеры twist-lock  Поддержка 3.5/4.4мм штекеров | Улучшенные коннекторы MMCX;  Надежные и удобные  \*Сменные штекеры созданы по лицензии FABRILOUS |

**10.**

**Под контролем экспертов по акустике**

**Тщательно выверенная Hi-End кривая частотной характеристики**

**11.**

**Флагманский звук**

**Сертификация Hi-Res Audio**

FA19 сертифицированы JAS (Japan Audio Society) и CEA (Consumer Electronics Association) как устройство для воспроизведения звука в высоком разрешении. Это свидетельствует о способности наушников передавать точный звук высокой четкости, максимально приближенный к оригинальной записи.

**Характеристики**

Тип: арматурные, 10 драйверов на канал

Метод ношения: внутриканальные

Драйверы:

Низкочастотные кастомизированные Knowles 2\*2

Среднечастотные Knowles ED \*2

Высокочастотные Knowles SWFK 2\*2

Диапазон частот: 20Гц-40кГц

Импеданс: 10Ω@1кГц

Чувствительность: 106дБ/мВт@1кГц

Кабель: 8-жильный кабель с 224 проводниками из чистого серебра

Длина кабеля: 1.2м

Вес одного наушника: 7г (без кабеля)

Коннекторы наушников: улучшенный MMCX

Штекер: сменные штекеры twist-lock

**Комплектация**

Пенные насадки\*2 пары (M), Насадки для усиления НЧ\*3 пары (S/M/L), Насадки для сбалансированного звука\*3 пары (S/M/L) (M предустановлен), Насадки для усиления вокала\*3 пары(S/M/L), Насадки SpinFit \*3 пары (S/M/L), Двухфланцевые насадки\*2 пары (M), Насадки HS18 \*3 пары (S/M/L), Кейс HB5 \*1, Щетка для чистки\*1, Инструмент для снятия MMCX \*1, Магнитный зажим для кабеля\*1, Кабель\*1, 3.5/4.4мм сменные штекеры\*1(4.4мм предустановлен), Краткое руководство\*1