



# M A G E L L A N

НОВАЯ ЛИНЕЙКА M A G E L L A N

## ОТ РЕДАКТОРА

Поиск абсолюта, законченного, особенного продукта, где каждая деталь выверена до мелочей, и каждый компонент имеет самое высокое качество, что в результате дает идеальный союз технологий и эстетики.

По-настоящему любимое дело, когда вся команда вкладывает всю свою энергию в одну амбициозную цель: подарить будущему владельцу этого продукта чувство уникальности момента, снова и снова. .

Марк Ле Бихан

# СОДЕРЖАНИЕ

РОЖДЕНИЕ НОВОЙ ЛИНЕЙКИ MAGELLAN.....	29
ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ .....	30
ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ.....	31
• КОРПУСА .....	31
• ТРИ НОВЫХ ЛИНЕЙКИ ИННОВАЦИОННЫХ ДИНАМИКОВ .....	32
• СИСТЕМА ФИЛЬТРАЦИИ .....	37
• Динамическая импульсная система DPS2 .....	38
ПРОВЕРКА КОМПЛЕКТА ПОСТАВКИ .....	40
СБОРКА КОРПУСОВ	
ДЛЯ MAGELLAN GRAND CONCERT .....	41
УСТАНОВКА НА КОВРОВОЕ ПОКРЫТИЕ .....	41
ПЕРЕД ПЕРВЫМ ВКЛЮЧЕНИЕМ ВАШЕЙ СИСТЕМЫ .....	41
РАСПОЛОЖЕНИЕ .....	42
УСИЛИТЕЛЬ .....	42
ПОДКЛЮЧЕНИЯ .....	43
• ОДНОКАБЕЛЬНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ .....	43
• ДВУХКАБЕЛЬНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ .....	44
УХОД ЗА ГРОМКОГОВОРТЕЛЕМ .....	44
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ MAGELLAN GRAND CONCERT .....	45
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ MAGELLAN CONCERTO .....	46
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ MAGELLAN QUATUOR .....	47
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ MAGELLAN CELLO .....	48
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ MAGELLAN DUETTO .....	49
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ MAGELLAN VOCE .....	50

РОЖДЕНИЕ новой линейки M A G E L L A N  
M A G E L L A N

“CULTURE DE L’EXIGENCE”

Неизменно высокое качество – девиз всей команды TRIANGLE, и он относится как конечному продукту, так и к духу участников команды.

Это также страсть к отличному качеству, которая позволяет нам гарантировать, что пользователи нашей продукции – вне зависимости от выбранной линейки TRIANGLE – будут гордиться своей покупкой. Единственное желание нашей команды – постоянно повышать наши невероятно строгие требования, и эта цель обеспечивает постоянное развитие нашей продукции.

Уже прошло несколько лет с появления первой линейки MAGELLAN.

Поиск абсолюта, дающий возможность TRIANGLE полностью сосредоточиться на акустических и психоакустических явлениях, и позволяющий постоянно выходить за существующие рамки.

С тех пор множество технологических улучшений привели к эволюции всего нашего ассортимента.

Ниже приведен список шагов, которые мы предприняли с самого основания компании и которые создают в нашей команде атмосферу постоянного творчества.

## ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ

Амбициозная программа, нацеленная на расширение возможностей нашей корпорации, была доведена до конца в 2005 г. вместе со строительством нового исследовательского центра площадью более 500 м<sup>2</sup>.

Исследовательский центр был построен для закладки фундамента, послужившего необходимой основой при разработке всех будущих изделий TRIANGLE. В этом центре должны были находиться ультрасовременные рабочие пространства, чтобы наша команда техников и инженеров смогла реализовать свой творческий потенциал и свою страсть и разработать и обновить нашу линейку TRIANGLE.



## ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

### КОРПУСА

Корпуса MAGELLAN выделяются благодаря своим гармоничным и плавным линиям, и были разработаны при помощи лучших краснодеревщиков, которых мы смогли найти. Корпуса MAGELLAN отделаны изысканным деревянным шпоном, выбранным за его текстуру. Затем мы наносим 10 слоев лака с полировкой каждого из них, чтобы корпуса выглядели особенно богато и роскошно.

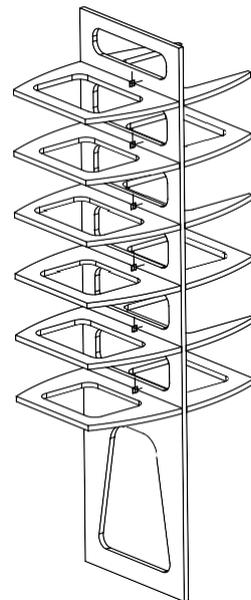
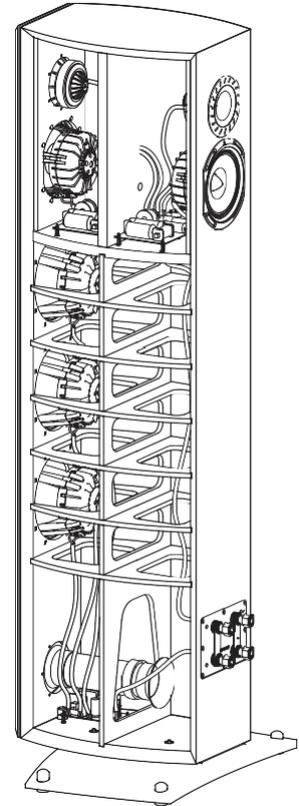
Однако корпус громкоговорителя – это гораздо больше, чем просто контейнер для динамиков. Его конструкция играет большую роль в качестве звука на низких и средних частотах. На самом деле, объем воздуха внутри корпуса определяет звуковую нагрузку динамиков, которая должна полностью соответствовать их параметрам, чтобы обеспечить максимальное качество звука. Например, для динамиков TRIANGLE диаметром 21 см, используемых в серии MAGELLAN GRAND CONCERT, требуется рабочий объем воздуха 67 литров на пару. Эта расчетная оптимальная нагрузка позволит НЧ-динамиком воспроизводить чрезвычайно низкие частоты вплоть до 28 Гц при опорном уровне -3 дБ.

Мы решили подвергнуть наши новые корпуса MAGELLAN ряду серьезных испытаний, чтобы лучше понять, как они справляются с вибрациями. Один из результатов данного исследования – то, что сам корпус необходимо сделать достаточно прочным, чтобы он выдержал мощные вибрации, создаваемые басовиками на высокой громкости. Крайне важно, чтобы звучали диафрагмы динамиков, а не стенки корпуса, которые должны оставаться стабильными и не добавлять нежелательного окрашивания или искажения в общую картину. TRIANGLE использует станки с ЧПУ для производства точных расчетных форм, которые необходимы для правильного изготовления стенок корпуса.

Мы уделили много внимания упрочнению наших корпусов, конструкция которых основана на тщательных измерениях посредством лазерно-лучевой акселерометрии. Акселерометр позволяет выделять и моделировать любые деформации или недостатки в стенках корпуса. Теперь мы можем проводить испытания, и определять именно те участки, где требуется усиление стенок.

В результате, мы можем устранить практически все нежелательные вибрации, одновременно управляя структурным поведением самих корпусов.

В нашем постоянном поиске совершенства в линейке MAGELLAN мы объединили усилия со всемирно известным специалистом в области механического демпфирования для разработки системы, которая позволит обеспечить полную независимость СЧ-динамика от несущей панели.



## ТРИ НОВЫХ ЛИНЕЙКИ ИННОВАЦИОННЫХ ДИНАМИКОВ НОВЫЙ ВЧ-ДИНАМИК TZ2900\_RM

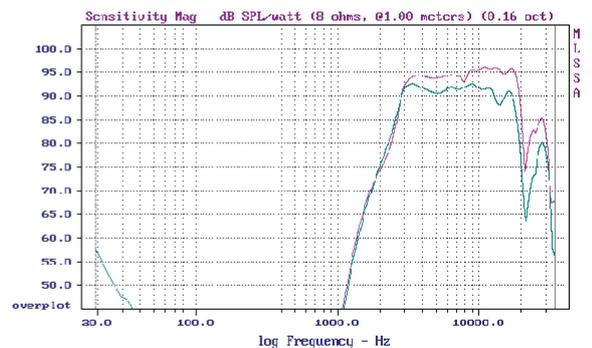
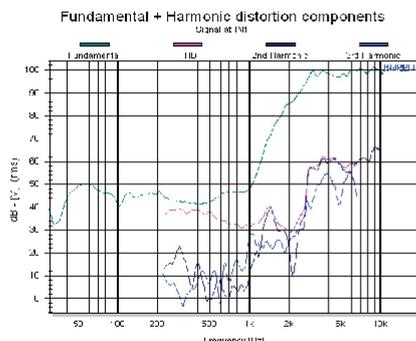
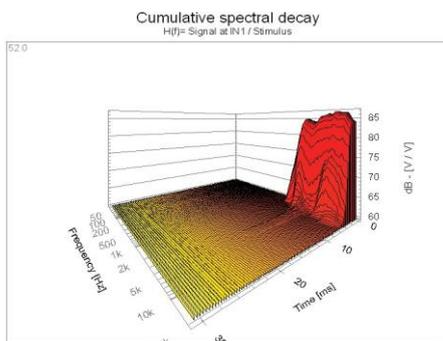
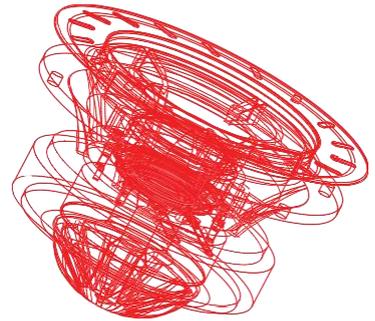
Этот ВЧ-динамик представляет собой изысканное сочетание современной механики и точности изготовления. Слушатели будут наслаждаться всеми нюансами звука на ВЧ, которые передает новая модель TZ2900. Расширенные звуковые испытания на основе множества различных прототипов рупоров (было изучено примерно 40 различных форм рупоров) позволили нам разработать новый профиль ВЧ-динамика, который значительно сокращает направленность высоких частот при прослушивании вдали от осевой линии.

Рупор нового ВЧ-динамика TZ2900, форма которого была смоделирована на основе компьютерного моделирования, имеет идеальный профиль по отношению к механическим и акустическим свойствам его купола. Этот новый рупор обеспечивает новому ВЧ-динамику TZ2900 значительно меньшую направленность выше 15 кГц.

Мы также добавили каимер на тыльную сторону магнита, чтобы ограничить искажения на нижнем крае спектра ВЧ-динамика. Эта камера имеет канал, покрытый шумопоглощающим материалом, который сокращает отражения обратных волн. Этот канал выполнен из титана, металла, который обладает превосходным соотношением жесткости к массе.

Прямо перед куполом находится акустический преобразователь, который был тщательно спроектирован с тем, чтобы сократить искажения и отрегулировать верхний край звукового спектра. Компьютерное моделирование использовалось для поиска лучшей конструкции для этих деталей, которые затем прошли тщательное тестирование в нашей системе быстрого прототипирования. В результате мы получили ВЧ-динамик, практически не создающий искажений.

ВЧ-динамик обеспечивает невероятно ровное и плавное звучание, гарантируя точное воспроизведение с реалистичной передачей динамического диапазона.



## СЧ-ГРОМКОГОВОРТЕЛЬ T16GM F100

Обширные исследования TRIANGLE берут свое начало в том, что мы всегда считали ключевым компонентом в точном воспроизведении звука: СРЕДНИЕ ЧАСТОТЫ.

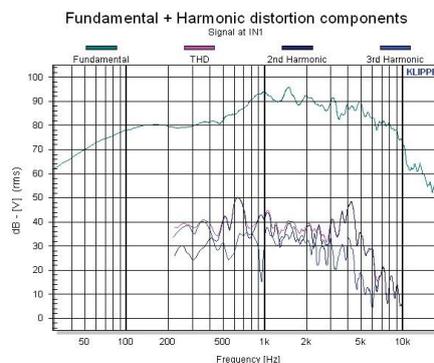
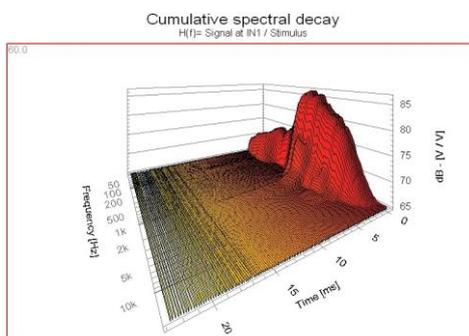
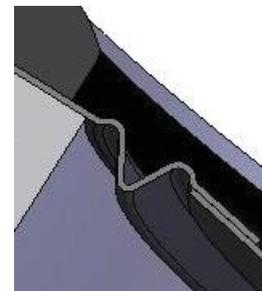
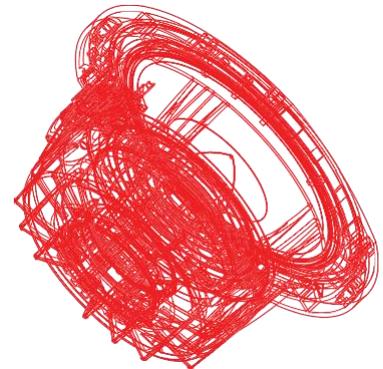
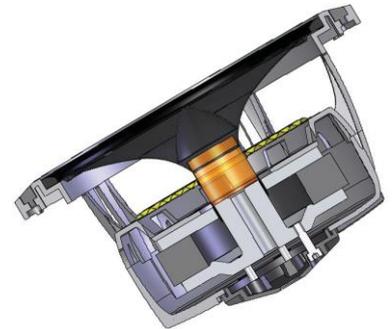
Новая модель T16GM F100 является кульминацией многолетних исследований и разработок, которые TRIANGLE вложила в получение наилучшего широкополосного громкоговорителя.

Средние частоты сложны для воспроизведения. Не удивительно, что TRIANGLE приложила такие грандиозные усилия при разработке своих СЧ-громкоговорителей. Инженеры TRIANGLE взялись за разработку электродинамического преобразователя, способного охватить частотный диапазон от 70 Гц до 40 кГц с наименьшими искажениями и наилучшей линейностью.

Что касается T16GM F100, усилия наших исследователей и разработчиков были сфокусированы, в основном, на конструкции подвески, а также на профиле и компонентах диафрагмы. По установившейся традиции TRIANGLE, диафрагма имеет новый экспоненциальный профиль и содержит целлюлозное волокно. За долгую историю работы с этим материалом мы обнаружили, что он лучше всего подходит для четкого и точного воспроизведения музыки в широком диапазоне частот.

Эта новая подвеска, состоящая из пропитанных латексом текстильных волокон, выполнена в форме двух синусоидальных полуволн, что и определило ее название "S". Она позволяет ограничивать искажения, вызываемые нелинейностью диафрагмы, примерно до 1000 Гц.

Легкая как перышко диафрагма сочетает в себе крайне необходимые качества, такие как очень быстрая реакция, минимальное "размытие" басовых частот и непревзойденная прозрачность звука.



## СЧ-ГРОМКОГОВОРТЕЛЬ T16GM F100 (продолжение)

Мы изучили завихрения, вызываемые диафрагмой на конце конуса и чтобы предотвратить их, разработали сверхлегкий полипропиленовый обтекатель с защитой от завихрений из латекса специального состава с высокими амортизационными свойствами. В результате получилась легкая система, которая может значительно сократить искажения на краях диапазона и тем самым повысить направленность громкоговорителя на более высоких частотах.

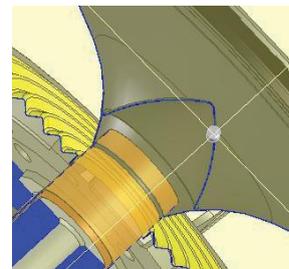
Улучшения качества звука в результате этого могут удивить вас.

Было проведено тщательное изучение электромагнитной системы и, в частности, профиля полюсного наконечника для получения плавных и симметричных силовых линий в магнитном поле вокруг звуковой катушки.

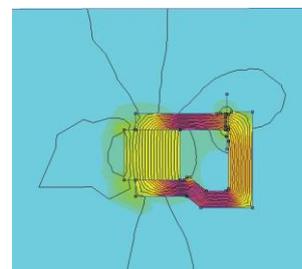
Наконец, мы сфокусировали внимание на уменьшении общего уровня искажений средних частот, максимально увеличив теплорассеяние. Мы работали над допустимой мощностью, разрабатывая кольцо теплопередачи, расположенное за магнитом. Этот радиатор обеспечивает отличное рассеяние тепла между электромагнитной системой и корзиной. Мы считаем, что это улучшило теплоёмкость динамика примерно на 10%.

Здесь нами были применены методики, используемые в охлаждении высокопроизводительных процессоров.

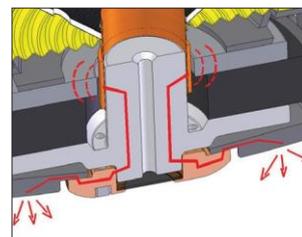
Мы уверены, что СЧ-громкоговоритель T16GM F100 станет стандартом, на который будут ориентироваться конкуренты.



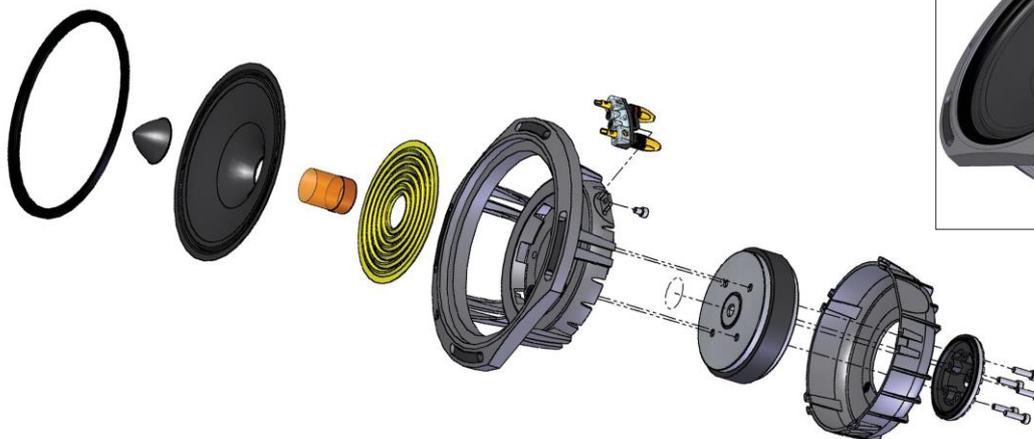
Система "W"



Моделирование магнитного поля



Система LHS 2



## САБВУФЕР

Наши требования к разработке НЧ-динамиков для MAGELLAN GRAND CONCERT и MAGELLAN CONCERTO были следующими: получить высокий уровень точности звука в диапазоне очень низких частот 28 - 35 Гц с минимальными искажениями.

Чтобы достичь этой цели, мы начали наши испытания с использованием методик компьютерного моделирования для имитации всевозможных механических и звуковых характеристик громкоговорителя при различных объемах корпуса. Это исследование привело к созданию совершенно нового громкоговорителя диаметром 21 см (T21GM).

Сама разработка T21GM подтолкнула нас к дальнейшим исследованиям в нижней части спектра. Результаты привели к полной переделке подвижных частей (звуковая катушка), магнитного двигателя и корзины сабвуфера.

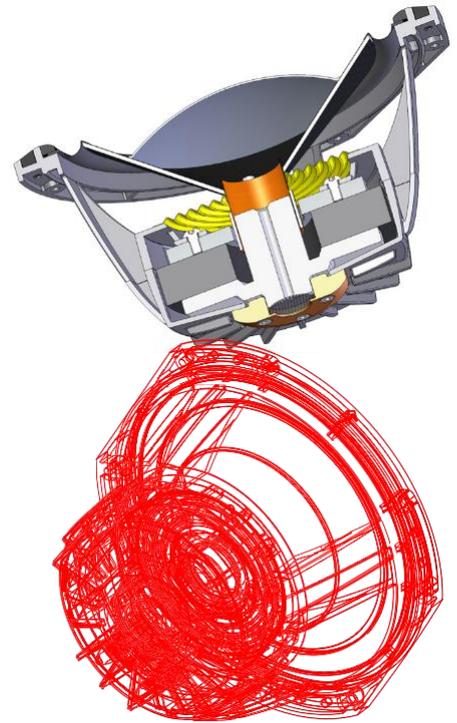
### ДИАФРАГМА

Для T21GM мы спроектировали и разработали совершенно новый тип диафрагмы SVA (Sandwich Vert Alvéolaire). Эта диафрагма в форме конуса отличается конструкцией типа сэндвич с двумя слоями стекла, между которыми находится ячеистый материал, который обеспечивает оптимальное сочетание демпфирования и жесткости подвижной катушки.

### ЭЛЕКТРО-МАГНИТНАЯ СИСТЕМА

Мы разработали электро-магнитную систему T21GM для значительного уменьшения общей добротности громкоговорителя. Таким образом, сабвуфер MAGELLAN GRAND CONCERT работает с очень низкими частотами вплоть до 28 Гц на уровне -3 дБ.

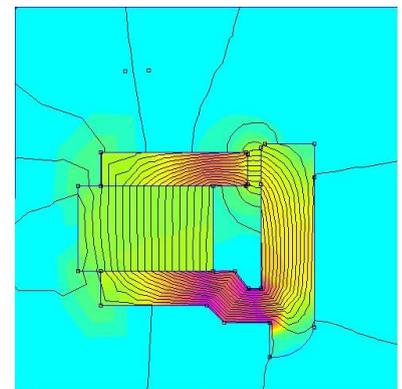
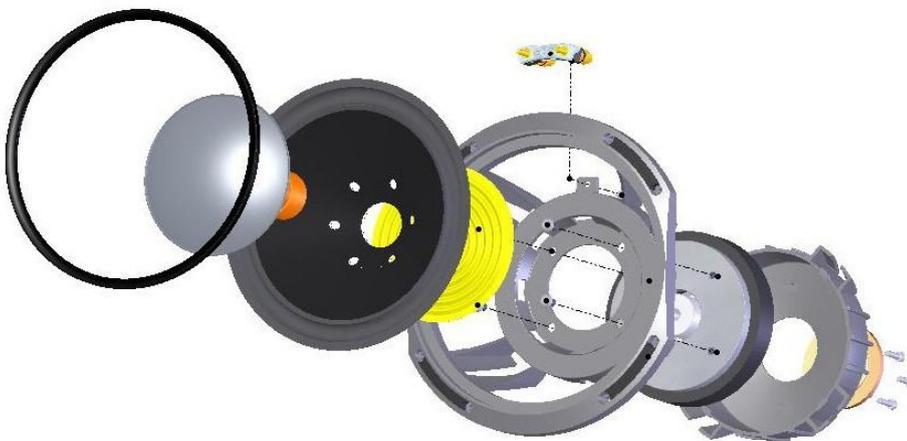
При проектировании системы мы использовали специальные металлы высокой чистоты для производства полюсных наконечников магнита. Сочетание этих улучшений проложило дорогу для разработки мощного магнита, дающего однородное поле.



Компьютерное моделирование



Структура диафрагмы



Моделирование магнитного поля

## САБВУФЕР (продолжение)

4-слойная звуковая катушка обеспечивает линейное перемещение в диапазоне  $\pm 7$  мм.

Система LHS™ 2, та же, что используется в СЧ-громкоговителе, также применяется в T21GM, чтобы увеличить теплоотдачу. Эта система состоит из радиаторного кольца, контактирующего с задней частью магнита. Это кольцо собирает тепло, рассеиваемое электромагнитной системой, и отводит его на оребренную крышку.

Мы считаем, что значение допустимой подводимой для каждого динамика превышает 200 Вт RMS.

Без эффективной системы отведения тепла существует серьезная опасность неконтролируемого разогрева, и такой нежелательный рост температуры может значительно повлиять на параметры динамика (см. график А ниже)

### КОРЗИНА

Исследования и разработки корзины T21GM были проведены с целью значительно улучшить механические качества с точки зрения жесткости и демпфирования. Уникальная конструкция корзины обеспечивает максимальный зазор до задней излучающей поверхности диафрагмы. Боковые вентиляционные отверстия улучшают демпфирование звуковой катушки. Модели T16GM F100 и T21GM также оснащены специальными клеммными колодками для обеспечения равномерной фиксации кабелей, идущих от фильтра.

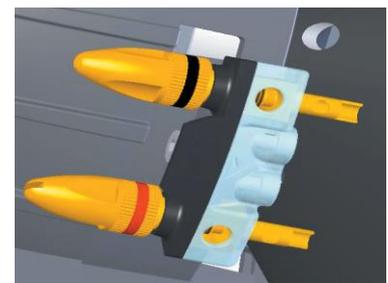
### КЛЕММНАЯ КОЛОДКА

Клеммные колодки моделей T16GM F100 и T21GM прошли тщательное проектирование для обеспечения равномерной фиксации и отличного механического контакта кабелей, идущих от фильтра.

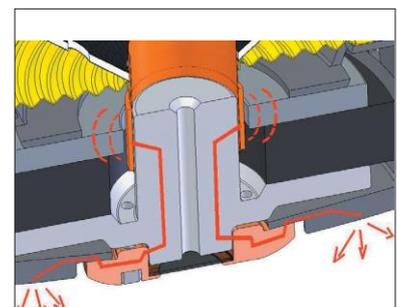
### LHS™ 2

Измерения ниже относятся к громкоговорителю диаметром 21 см, разработанному и произведенному компанией TRIANGLE. Температура Э/М системы динамика сначала измерялась без LHS™ 2, а затем с ней. Мы обнаружили разницу в среднем в 20° за 120 минут, на розовом при 100 Вт и отфильтрованным с 80 Гц.

	Время в мин			
	0	30	60	120
Температура без LHS 2	20	45	50	54
Температура с LHS 2	20	25	30	34
Разница температур в °C	0	20	20	20



Специальная клеммная колодка T16GM F100 и T21GM



Уровень звука (дБ) TRIANGLE LHS 2  
Sound Level (dB)



Недостаточное охлаждение может повлиять на механические и электрические свойства Э/М системы динамика, в частности, на добротность, как показано красной кривой на графике А.

## СИСТЕМА ФИЛЬТРАЦИИ



### Разделительный фильтр с регулируемой фазой RPC™

За разработкой новой линейки MAGELLAN стояла идея создания очень мощных динамиков для всех моделей в линейке, вне зависимости от их частотного диапазона. Разделительный фильтр был разработан так, чтобы придать конечному продукту наилучшие музыкальные характеристики. Цепи фильтрации в линейке MAGELLAN уникальны за счет моделирования переходных характеристик в соответствии с параметрами динамика для получения крутизны среза и минимальных фазовых искажений.

Кроме того, эта методика позволяет избежать использования дополнительных электрических компонентов и негативного влияния на качество сигнала.

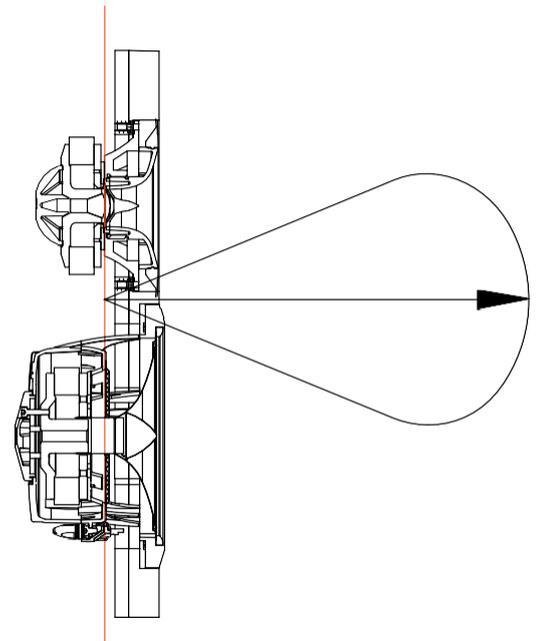
Крутизна фильтра в новой линейке MAGELLAN между ВЧ-динамиком и СЧ-громкоговорителем составляет 24 дБ/октава и 12 дБ/октава между СЧ-громкоговорителем и сабвуфером.

Фильтры, используемые в новой линейке MAGELLAN, уменьшают слышимость стыка между отдельными частотными полосами в общем в звуковом спектре. Собственные частотные характеристики громкоговорителей были оптимизированы для точного согласования характеристик фильтров.

Кроме того, импеданс динамиков был линеаризован для улучшения согласования между усилителем и громкоговорителем. Этот измененный импеданс действует почти как чистое сопротивление, позволяя усилителю работать крайне эффективно.

Система TRIANGLE RPC™ снижает фазовые искажения и степень направленности громкоговорителя. В результате, положение слушателя почти не влияет на воспринимаемое качество звучания.

Разделительный фильтр MAGELLAN выполнен из высококачественных компонентов (керамические резисторы с низкой индуктивностью, полипропиленовые конденсаторы, катушки из проволоки большого диаметра). Компоненты тщательно подобраны с тем, чтобы соответствовать нашим самым строгим требованиям.





## Динамическая импульсная система DPS™ 2

Grand Concert, Concerto и Quatuor (только ВЧ-динамик)

TRIANGLE была одним из первых производителей, которые обратили внимание на симметричную биполярную диффузию на основе исследования долей направленности и того, как человеческое ухо воспринимает звуковые волны.

Уже в 1988 г. TRIANGLE начала внедрять первые наработки DPS™ в свои инновационные системы Transept II, Zenith II и Elypse.

Перерыв в выпуске этого типа продукции позволил нам оптимизировать систему чтобы обеспечить идеальное фазирование динамиков.

Спустя множество часов прослушивания и измерения, эта конфигурация продемонстрировала свою адаптируемость к различным условиям.

В традиционных системах задний динамик не устанавливается, и звуковой сигнал излучается только вперед... Установка системы у стены усиливает низкие частоты (бас). Это значит, что традиционные громкоговорители имеют искажения тонального баланса, если неправильно расположены. Один из способов решения этой проблемы с традиционными громкоговорителями – их установка вдалеке от стен и поиск идеального местоположения в комнате на слух.

В системе DPS™ 2 мы смогли улучшить качество звука, уменьшив направленность. Направленность характеризуется разницей между частотной характеристикой динамиков в среднем диапазоне на оси и со смещением от нее на 30 градусов. Чем больше эта разница, тем выше направленность громкоговорителя.

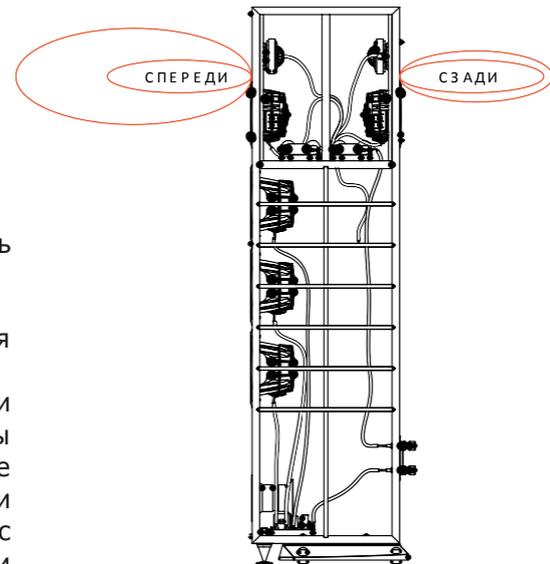
Громкоговоритель, оснащенный системой TRIANGLE DPS™, излучает звук вперед и назад.

Принцип системы DPS тот же, что и при «живом» исполнении музыки – будь то симфонический оркестр, джазовый или струнный квартет – направлять практически столько же звуковой энергии вперед, сколько назад.

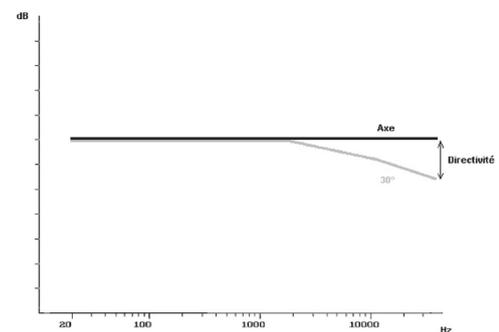
Возьмем два громкоговорителя, один с системой DPS™, и один без нее, оба расположенный на расстоянии 40 см от стены. Выполним два измерения под углом 30° по отношению к оси громкоговорителя. Пунктирная линия показывает измерения характеристики громкоговорителя без DPS™, а сплошная – с этой системой.

Как можно видеть, с системой DPS™ мы можем воспринимать звук вне оси прослушивания, поскольку частотная характеристика при 30° ровная. Звук распределяется равномерно перед слушателем, а не фокусируется в один пучок.

Благодаря системе DPS™ громкоговорители обладают меньшей направленностью и поэтому менее подвержены образованию резонансов в комнате. Громкоговоритель проще расположить, и он дает более глубокий и стабильный звук. Баланс тонов сохраняется таким, каким он был при записи. Это значит, что звуковая сцена раскрывается шире без дополнительного окрашивания исходного сигнала.



Модель и принцип системы DPS 2



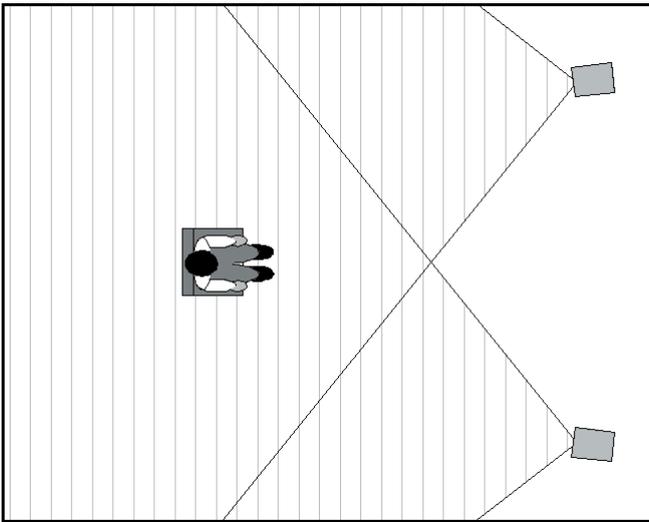
Низкая направленность при 30° благодаря системе DPS 2



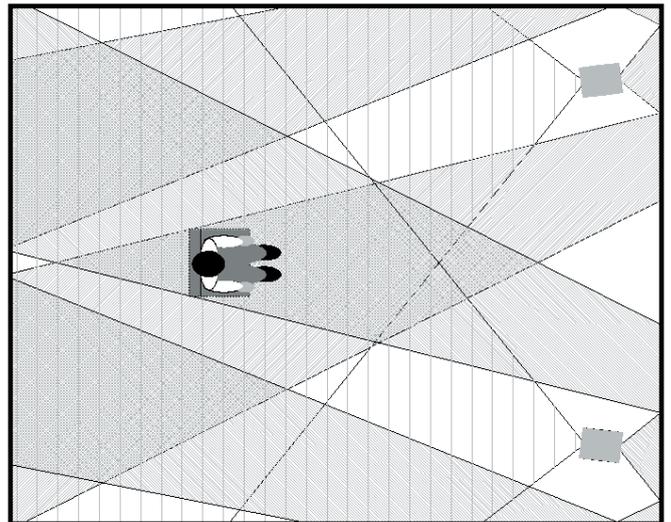
## Динамическая импульсная система DPS™ 2 (продолжение)

Итак:

- Воспроизведение становится голографическим, при этом сохраняется отличная точность звука.
  - Положение слушателя относительно громкоговорителя больше не играет критической роли.
- Поэтому музыка звучит живее и выразительнее, а воспроизведение получается более естественным.



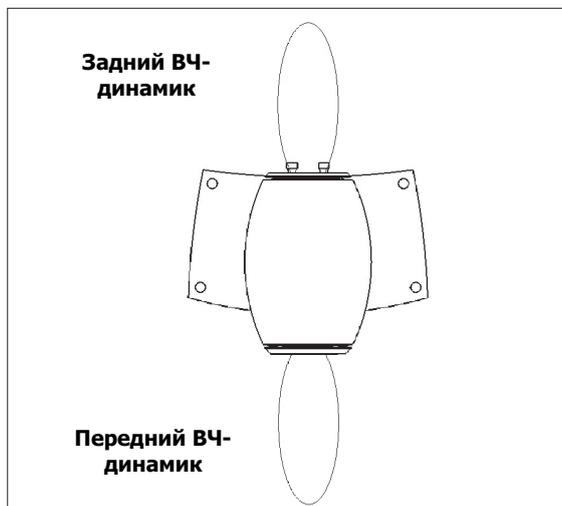
Традиционные громкоговорители



Громкоговорители с системой DPS

Оптимизация системы:

Как показано на двух схемах выше, СЧ-динамики обладают гораздо меньшей направленностью, чем ВЧ-динамики. Следовательно, задний среднечастотный динамик необходимо фильтровать по-другому, чтобы он не заглушал тот, что спереди. Его звуковые волны должны заполнить промежуток в характеристике направленности, чтобы добиться настоящей диаграммы направленности на 360° вокруг громкоговорителя.



Ваш громкоговоритель TRIANGLE прошел настройку и обеспечивает удобство использования, а также удовольствие от прослушивания. Это High-end продукт, от которого вы получите максимум, если будете следовать рекомендациям ниже.

## Проверка комплекта поставки:

Grand concert :

3 коробки (НЧ 1, НЧ 2 и СЧ-громкоговоритель) + один футляр с принадлежностями внутри коробки с сабвуфером 2.

Concerto:

1 коробка с одним футляром с принадлежностями внутри.

Quatuor и Cello

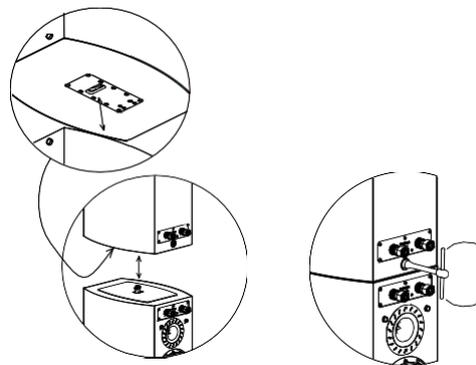
1 упаковка с одним футляром с принадлежностями внутри.

Если, несмотря на осторожность при упаковке этого продукта, какая-то деталь отсутствует, свяжитесь с нашим представителем.

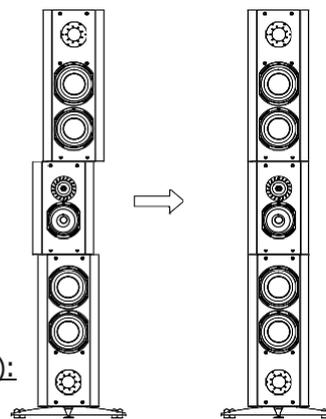
**Осторожно: монтаж Grand Concert и Concerto должен проводиться двумя людьми.**

Сборка 3 корпусов динамиков Magellan Grand Concert:

Чтобы соединить три отдельных корпуса, используется система Fixosal. После этого корпуса образуют единое целое. Для этой операции используйте торцовый ключ (в комплекте принадлежностей).

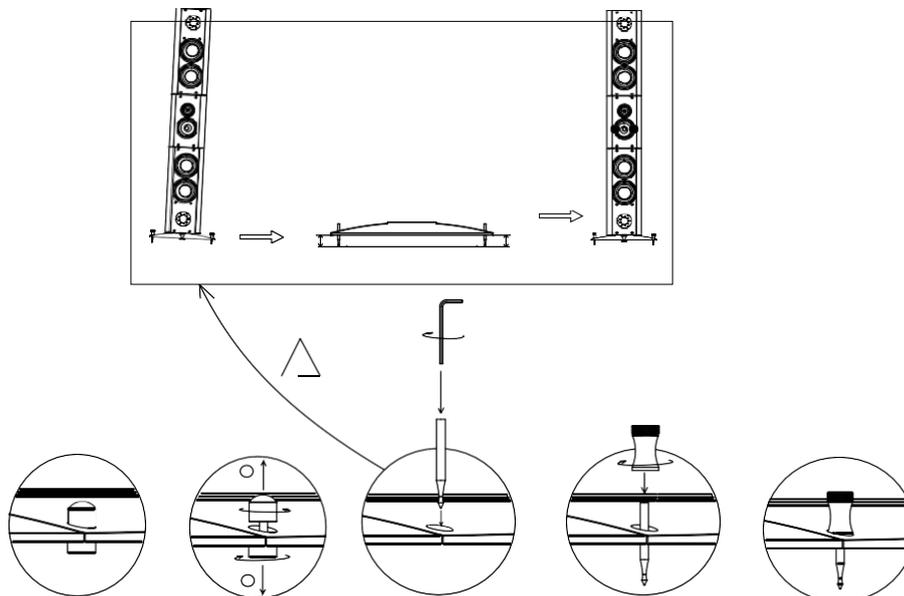


При помощи системы Fixosal выполняется идеальный монтаж и удобная регулировка каждого корпуса, что позволяет собрать корпус с идеально ровными вертикальными краями.



Установка на ковровое покрытие (Grand Concert и Concerto, Quatuor и Cello):

Чтобы увеличить устойчивость громкоговорителя, установленного на ковер: используйте регулировочные шипы с контргайками вместо уже прикрепленных к основанию. Контргайка предотвращает перемещение регулировочных шипов.



## ПЕРЕД ПЕРВЫМ ВКЛЮЧЕНИЕМ ВАШЕЙ СИСТЕМЫ

Перед первым запуском системы выключите все компоненты. Проверьте все соединения. Уделяйте особое внимание полярности каждого подключения: соединяйте отрицательные клеммы с отрицательными, а положительные – с положительными клеммами усилителя и громкоговорителей.

## РАЗМЕЩЕНИЕ

Размещение громкоговорителя – это всегда сложная задача. Этот шаг был упрощен благодаря технологии, применяемой во время проектирования серии Magellan. Широкая дисперсия звука громкоговорителя (передний и задний СЧ/ВЧ-динамики) ограничивают искажения, вызванные окружающими стенами.

Однако следует избегать определенных ситуаций:

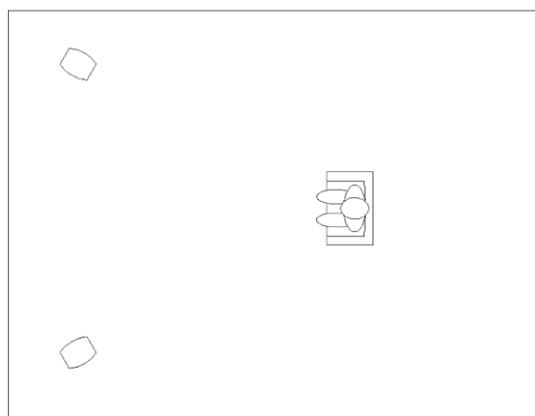
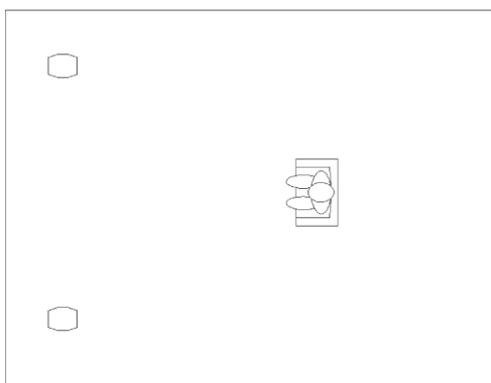
Избегайте помещений с сильным отражением, например, с плиткой на полу без ковров и с окнами без штор или ставень.

Зона прослушивания не должна быть слишком близко к громкоговорителям: минимум 2 м. Минимальное расстояние 2 м также рекомендуется соблюдать между громкоговорителями, чтобы обеспечить оптимальный стереоэффект.

По возможности, устанавливайте громкоговорители так, чтобы звук был направлен по всей длине комнаты.

Не устанавливайте их в углах комнаты, поскольку это увеличивает вероятность резонанса, и оставьте минимум 40 см между стеной и громкоговорителем.

В двух примерах ниже показаны два максимально допустимых угла громкоговорителей.



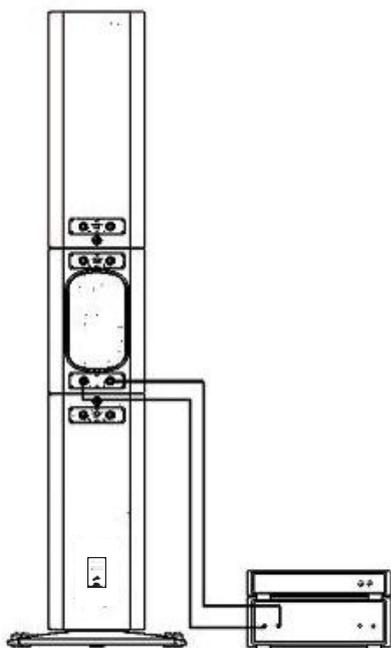
## УСИЛИТЕЛЬ

Используйте хороший усилитель (результаты будут говорить сами за себя) с достаточной мощностью. Рекомендуется использовать мощный усилитель разумным образом, чтобы снизить вероятность искажения звука, чем чрезмерно нагружать слабый усилитель, рискуя серьезно сократить срок службы громкоговорителей.

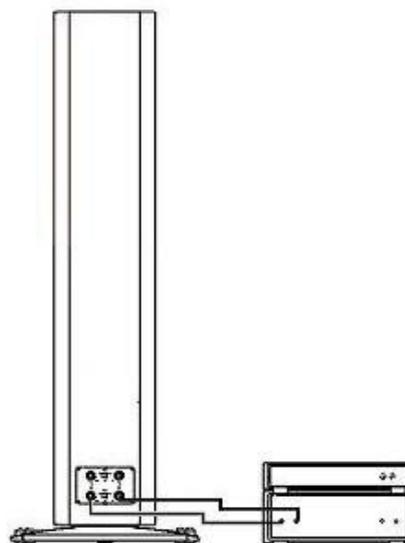
## СОЕДИНЕНИЯ

### ОДНОКАБЕЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Громкоговоритель должен оснащаться соединительными пластинами на блоке разъемов.  
Кабель (A), соединяющий усилитель с громкоговорителем, должен подключаться к главному входу Grand Conert.  
Убедитесь, что вы используете кабель достаточной длины, и что он специально разработан для подключения громкоговорителей. Кабель TRIANGLE SILVER GHOST обеспечит наилучшие результаты.  
Используйте кабели одинаковой длины для левого и правого каналов.



Grand Concert



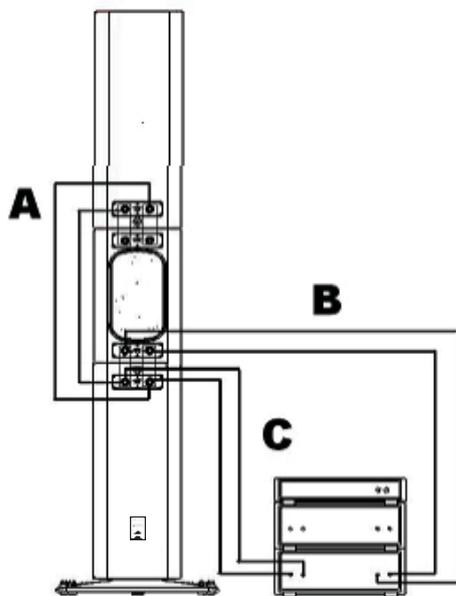
Concerto, Quatuor и Cello

## ДВУХКАБЕЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

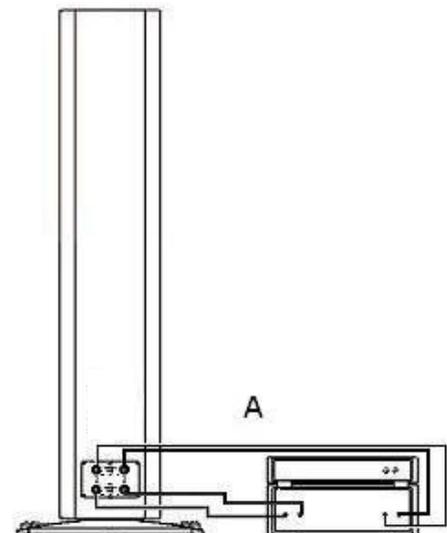
Двухкабельное подключение может использоваться для соединения НЧ-динамика с одним усилителем, а СЧ/ВЧ-динамиков – с другим. Поэтому требуется четыре моноблочных усилителя или два стереоусилителя. Соединительные пластины в блоке разъемов следует снять с клемм.

Для Grand Concert требуется два кабеля, которые соединяют два усилителя с громкоговорителями: один кабель (В) подключается к главному входу СЧ/ВЧ-динамика, а другой – к НЧ-динамiku 2 (С). Дополнительный третий кабель идет от НЧ-динамика 2 к НЧ-динамiku 1 (А).

Для Concerto требуется два кабеля, которые соединяют два усилителя с громкоговорителями: один кабель (А) подключается к главному входу СЧ/ВЧ-динамика, а другой – к НЧ-динамiku (А).



Grand Concert



Concerto, Quatuor и Cello

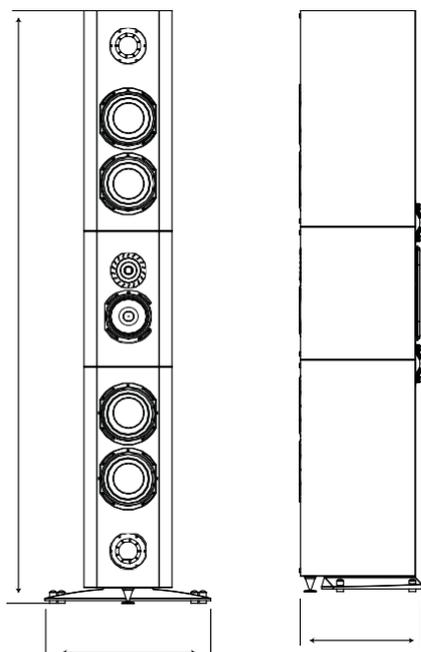
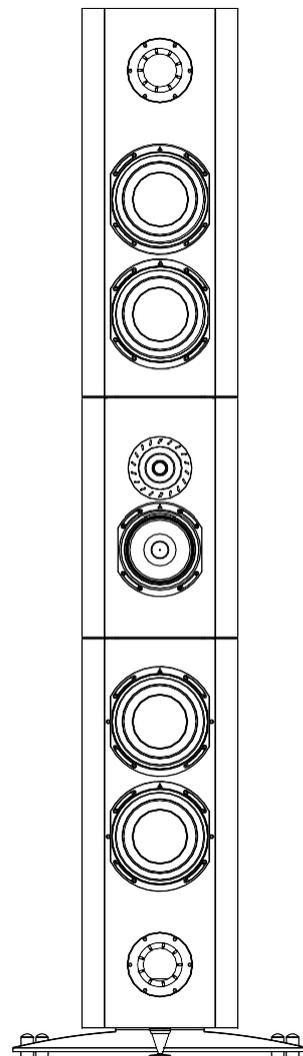
## УХОД ЗА ГРОМКОГОВОРИТЕЛЕМ

Для обслуживания громкоговорителя хватает тряпочки из комплекта поставки. Однако если вы хотите отполировать изделие, нанесите полироль на тряпочку, а не на корпус громкоговорителя.

Никогда ничего не наносите на диафрагмы динамиков, используйте тряпочку только для протирания пыли. Никогда не нажимайте на диафрагму динамика, поскольку это может привести к повреждениям.

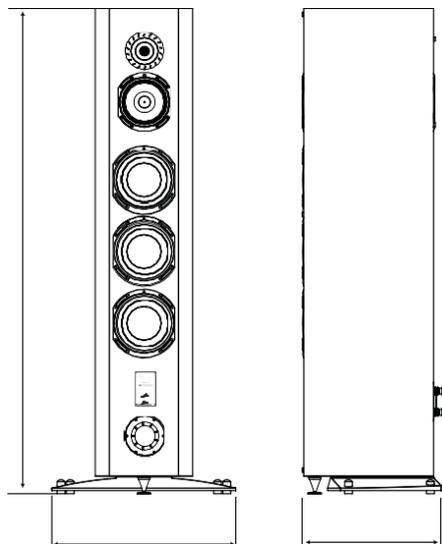
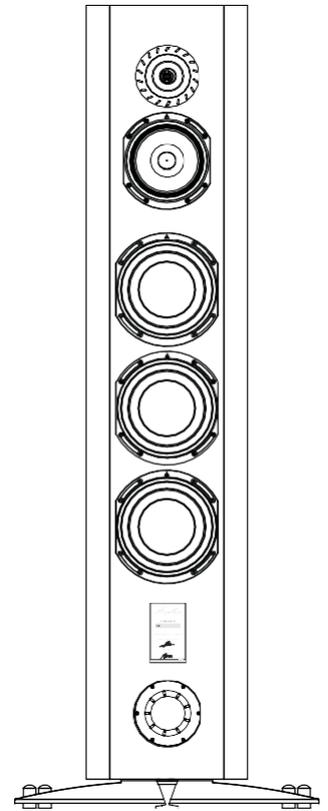
# MAGELLAN Grand Concert

Чувствительность:	91 дБ (2,83 В/1 м)
Мощность:	400 Вт
Номинальный импеданс:	4 Ом
Минимальный импеданс:	2,5 Ом
Частотная характеристика:	28 Гц - 20 кГц ( $\pm 3$ дБ)
Срез частот и спад переходного фильтра:	2,8 кГц при 24 дБ/октава и 300 Гц при 12 дБ
Общие размеры (В / Ш / Г):	2150 x 600 x 450 мм 84,6 x 23,6 x 17,7 дюймов
Масса:	100 кг / 220 фунтов
Уровень звукового давления макс.:	116 дБ
Соединения:	клеммы громкоговорителя (разработаны TRIANGLE)
ВЧ-динамик:	2 x TZ2900_PM 25 мм / 1 дюйм, титановый купол, феррит 100 мм / 3,9 дюйма
СЧ-громкоговоритель:	2 x T16GM F100 Медная катушка диаметром 160 мм / 6,3 дюйма, магнит со втулкой с ферритом 100 мм / 3,9 дюйма.
НЧ-динамик:	4 x T21GM_MT10 Диаметр 210 мм / 8,3 дюйма, звуковая катушка, магнит, 120 мм / 4,7 дюйма. Громкоговоритель: жесткие корпуса ДСП.



# MAGELLAN CONCERTO

Чувствительность:	90 дБ (2,83 В/1 м)
Мощность:	300 Вт
Номинальный импеданс:	4 Ом
Минимальный импеданс:	2,5 Ом
Частотная характеристика:	32 Гц - 20 кГц ( $\pm 3$ дБ)
Срез частот и спад переходного фильтра:	2,8 кГц при 24 дБ/октава и 300 Гц при 12 дБ
Общие размеры (В / Ш / Г):	1600 x 600 x 450 мм 63 x 23,6 x 17,7 дюймов
Масса:	65 кг / 143 фунтов
Уровень звукового давления макс.:	114 дБ
Соединения:	клеммы громкоговорителя (разработаны TRIANGLE)
ВЧ-динамик:	2 x TZ2900_PM 25 мм / 1 дюйм, титановый купол, феррит 100 мм / 3,9 дюйма
СЧ-громкоговоритель:	2 x T16GM F100 Медная катушка диаметром 160 мм / 6,3 дюйма, магнит со втулкой с ферритом 100 мм / 3,9 дюйма.
НЧ-динамик:	3 x T21GM_MT15 Диаметр 210 мм / 8,3 дюйма, звуковая катушка, магнит, 120 мм / 4,7 дюйма. Громкоговоритель: жесткие корпуса ДСП.

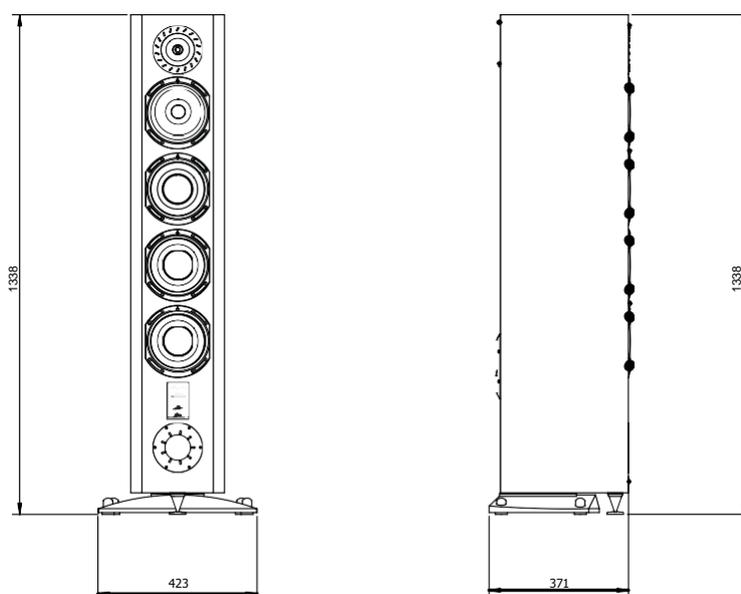
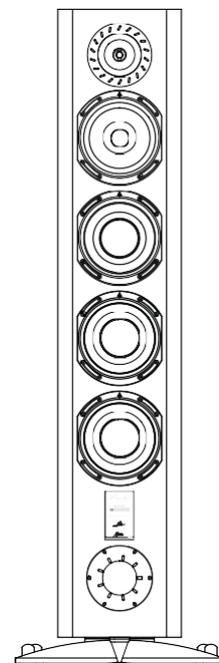




TRIANGLE  
MANUFACTURE ELECTROACOUSTIQUE

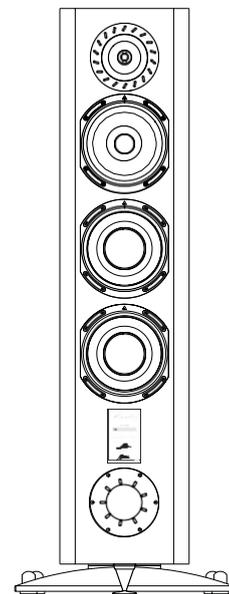
# MAGELLAN Quatuor

Чувствительность:	90 дБ (2,83 В/1 м)
Мощность:	260 Вт
Номинальный импеданс:	8 Ом
Минимальный импеданс:	3 Ом
Частотная характеристика:	33 Гц - 20 кГц ( $\pm 3$ дБ)
Срез частот и спад переходного фильтра:	2,8 кГц при 24 дБ/октава и 400 Гц при 12 дБ
Общие размеры (В / Ш / Г):	1338 x 423 x 371 мм 52,7 x 16,7 x 14,6 дюймов
Масса:	45 кг / 99 фунтов
Уровень звукового давления макс.:	113 дБ
Соединения:	клеммы громкоговорителя (разработаны компанией TRIANGLE)
ВЧ-динамик:	2 x TZ2900_PM 25 мм / 1 дюйм, титановый купол, феррит 100 мм / 3,9 дюйма
СЧ-громкоговоритель:	1 x T16GM F100 Медная катушка диаметром 160 мм / 6,3 дюйма, магнит со втулкой с ферритом 100 мм / 3,9 дюйма.
НЧ-динамик:	3 x T16 MT15_GC1 Диаметр 160 мм / 6,3 дюйма, звуковая катушка, магнит, 120 мм / 4,7 дюйма
Громкоговоритель:	жесткие корпуса ДСП

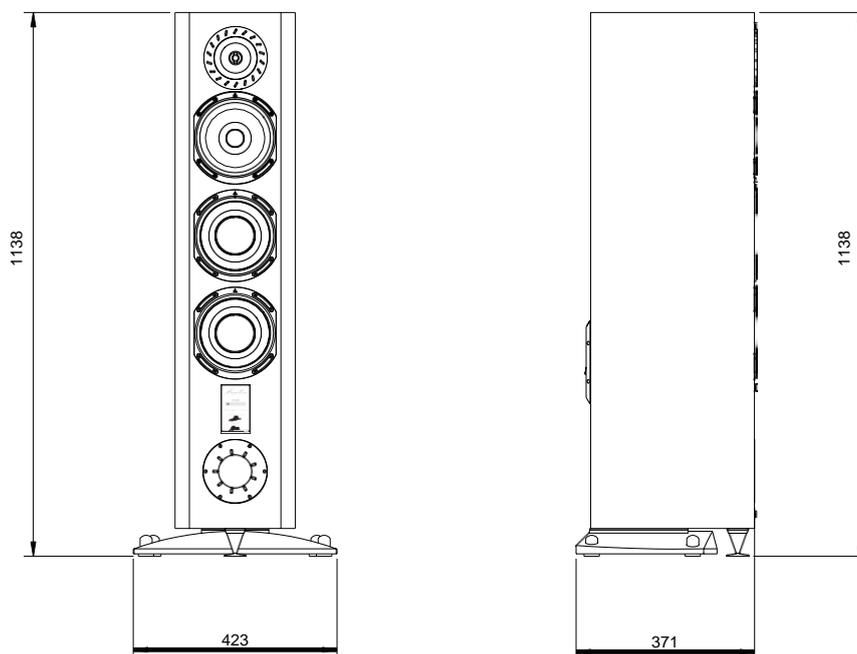


# MAGELLAN Cello

Чувствительность:	91 дБ (2,83 В/1 м)
Мощность:	200 Вт
Номинальный импеданс:	8 Ом
Минимальный импеданс:	3 Ом
Частотная характеристика:	35 Гц - 20 кГц ( $\pm 3$ дБ)
Срез частот и спад переходного фильтра:	2,8 кГц при 24 дБ/октава и 400 Гц при 12 дБ
Общие размеры (В / Ш / Г):	1138 x 423 x 371 мм 44,8 x 16,7 x 14,6 дюймов
Масса:	34 кг / 74,8 фунтов
Уровень звукового давления макс.:	112 дБ
Соединения:	клеммы громкоговорителя от TRIANGLE.



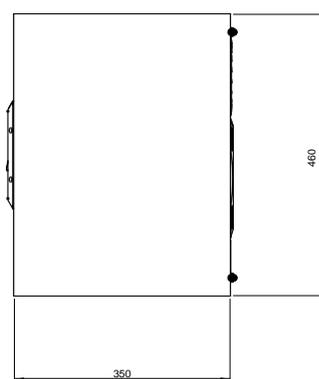
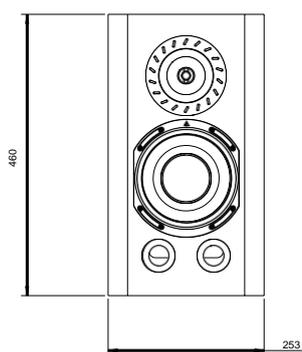
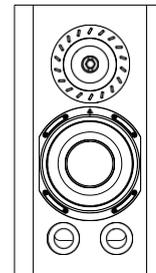
ВЧ-динамик:	1 x TZ2900_PM 25 мм / 1 дюйм, титановый купол, феррит 100 мм / 3,9 дюйма
СЧ-громкоговоритель:	1 x T16GM F100 Медная катушка диаметром 160 мм / 6,3 дюйма, магнит со втулкой с ферритом 100 мм / 3,9 дюйма.
НЧ-динамик:	2 x T16GM_MT15 GC2 Диаметр 160 мм / 6,3 дюйма, звуковая катушка, магнит, 120 мм / 4,7 дюйма. Громкоговоритель: жесткие корпуса ДСП.



48

# MAGELLAN Duetto

Чувствительность:	88 дБ (2,83 В/1 м)
Мощность:	80 Вт
Номинальный импеданс:	8 Ом
Минимальный импеданс:	4 Ом
Частотная характеристика:	38 Гц - 20 кГц ( $\pm 3$ дБ)
Срез частот и спад переходного фильтра:	2,8 кГц при 24 дБ/октава
Общие размеры (В / Ш / Г):	460 x 253 x 350 мм 18,1 x 10 x 13,8 дюймов
Масса:	16 кг / 35,2 фунтов
Уровень звукового давления макс.:	107 дБ
Соединения:	клеммы громкоговорителя (разработаны компанией TRIANGLE)
ВЧ-динамики:	1 x TZ2900_PM
СЧ / НЧ:	1 x T16GM_MT10_GC1
Диаметр 160 мм / 6,3 дюйма, звуковая катушка, магнит, 120 мм / 4,7 дюйма.	
Громкоговоритель: жесткие корпуса ДСП.	



# MAGELLAN Voce

Чувствительность:	91 дБ (2,83 В/1 м)
Мощность:	100 Вт
Номинальный импеданс:	8 Ом
Минимальный импеданс:	4 Ом
Частотная характеристика:	50 Гц - 20 кГц ( $\pm 3$ дБ)
Срез частот и спад переходного фильтра:	2,4 кГц при 24 дБ/октава
Общие размеры (В / Ш / Г):	250 x 600 x 375 мм 9,8 x 23,6 x 14,8 дюймов
Масса:	19 кг / 42 фунта
Уровень звукового давления макс.:	109 дБ
Соединения:	клеммы (разработаны компанией TRIANGLE)
ВЧ-динамик:	1 x TZ2900_MS
СЧ / НЧ:	2 x T16GM_F72MS_MR1
Диаметр 160 мм / 6,3 дюйма, звуковая катушка, магнит, 72 мм / 2,8 дюйма. Громкоговоритель: жесткие корпуса ДСП.	

