

ВОЗДУХ СВОБОДЫ

Даже неловко ещё раз признаваться, что «десятки» мы здесь очень уважаем. Но лишнее признание чувствам не вредит, просто скажу другими словами.



Сабвуферы этого калибра дарят нам свободу. Бас они дают так же, как другие, может быть — не всегда так много, но очень часто — «более лучшего». А свобода приходит с ними в виде объёма. Того, который остаётся незанятым, потому что себе «десятки» берут, как правило, немного.

Это были исходные данные, базирующиеся на прошлом (многолетнем, огромном и бесценном) опыте. Но каждый тест приносит какие-нибудь сюрпризы, никогда не обходится. В этот раз оказалось, что свободы участники дают больше обычного. Многие из них пошли по проторенному пути типичных значений. Типично для этого калибра — до 20 л закрытого объёма и процентов на 30 — 40 больше — для ФИ. Всегда находятся передовики, для которых объём ЗЯ в полтора (а бывает и в два) раза меньше. Для них и ФИ получается очень маленьким, беда только в том, что его не удаётся реализовать на практике, фазоинвертор устроен так, что чем меньше объём, тем при той же частоте настройки длиннее требуется тоннель.

Передовиков на этот раз немного, зато неожиданно много тех, кто принёс свободу щедро, от души, по полной. Это — динамики, рассчитанные (или пригодные) для работы в режиме free air, на весь объём багаж-

ника. Поэтический перевод free air на русский и стал заголовком этого сочинения.

Пропорция «воздуха свободы» оказалась неожиданной: три (из десяти) сабвуферов — чисто фри-эйрные, позиционируются так изготовителями и самым явным образом ни для какого иного оформления не предназначаются, ещё один раскрыл своё свободолобие в ходе теста, в дополнение к иным вариантам оформления, тоже вполне реальным.

Другой аспект свободы, предлагаемой участниками именно этого теста, заключается в свободе финансовой. Верхнюю ценовую планку мы поставили достаточно демократич-

ЗА НЕВЕЛИКИЕ ДЕНЬГИ МОЖНО ПОСТАВИТЬ ДВЕ ФРИ-ЭЙРНЫХ ГОЛОВКИ, ПОЛУЧИВ ОТМЕННЫЙ БАСОВЫЙ АГРЕГАТ

ную, но и от неё многие участники предпочли расположиться поодаль, особенно интересные перспективы это создаёт именно для фри-эйрных головок: за невеликие деньги таких

можно поставить в полку две, получив отменный басовый агрегат с нулевым «откатом» от объёма багажника. Разумеется, эти возможности ждут главным образом владельцев седанов, но такой тип кузова пока, кажется, в разряд редкостей не угодил. Иным имеет смысл присмотреться к моделям обычного, ящичного разбора, там тоже на всех хватит.

Местами развлекли измерения параметров динамиков, вернее — их сопоставление с цифрами, приведёнными изготовителями. Для большинства участников два набора параметров оказались близкими в той или иной степени, иногда — в степени превосходной, причём производителем, с техникой которых это случается постоянно, мы уже знаем. В некоторых случаях расхождения были заметными, и на «непрогретость» головок списать их нельзя. Во-первых, потому что иногда отклонения были как раз в «мягкую» сторону, а во-вторых, напомним, работе с динамиками предшествует процедура «разминки» динамика без оформления (в голом, так сказать, виде) синусоидальным сигналом на частоте, близкой к резонансной, что гарантирует максимальную амплитуду колебаний диффузора. А во-вторых, как минимум в одном случае в документацию к сабвуферу была чьей-то рукой (почему-то мы уверены, что рука была изящной, с тонким пальцами и свежим маникюром) вписана такая величина эквивалентного объёма, которую существующая реальность породить была не в состоянии. Дисциплинированно смоделировав динамик с намяканными параметрами из описания в рекомендованных (в том же описании, но, вероятно, другой руки) оформлениях, мы получили именно то, что должны были — катастрофу. Придя (не в первый раз) на помощь изготовителю, проверили рекомендации с нормальными, полученными путём измерений, параметрами — и всё не просто встало на место, а это место украсило. Ну, мы там по этому поводу прошли, не сможете не заметить...

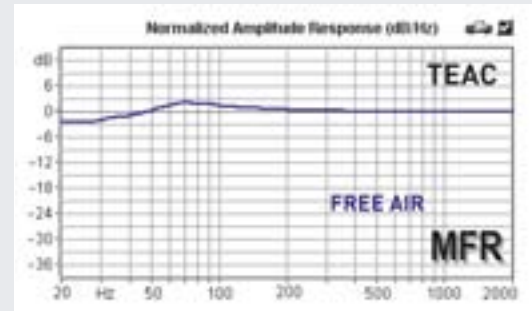
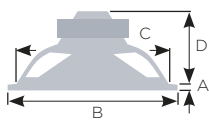


TEAC TE-W210

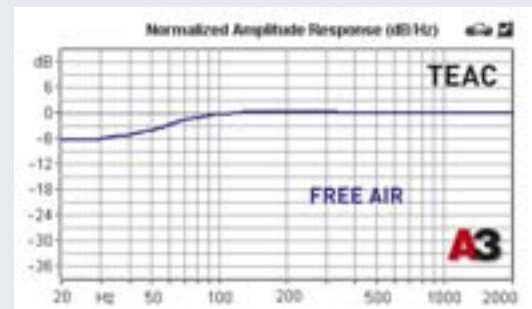
1390 ₺

Номинальный импеданс, Ом	4	
Мощность (по данным изготовителя), Вт	200/1400 (RMS/peak power)	
Параметры Титан — Смолла		
Заявка	Факт	
Fs, Гц	63	78,0
Vas, л	12,48	8,85
Qts	0,988	0,83
Масса подвижной системы, г	84,6	81,7
Чувствительность, дБ/Вт (1 м)	86	87,5
Силовой фактор, Тл м	9,721	10,5
Габариты (A, B, C, D), мм	13, 260, 232, 115	

- Диффузор составной: собственно диффузор полипропиленовый в виде вогнутого сегмента сферы с объёмными рёбрами жёсткости и коническая траверса из целлюлозы с добавкой текстильных волокон
- Подвес шириной 22 мм весьма жёсткий из резиноподобного полимера
- Корзина стальная штампованная с промежуточным фланцем и антирезонансным покрытием, отменно глухая. По периметру обрезиненного обода — 8 отверстий диаметром 6,5 мм
- Центрирующая шайба тоже жёсткая текстильная, 4 гофра
- Звуковая катушка диаметром 2 дюйма, выводы свободные
- Магнитопровод с проточкой и вентиляционным отверстием в керне, магнит закрыт резиновым кожухом
- Никелированные винтовые клеммы



Производитель рекомендаций по оформлению не даёт совсем и правильно делает, ясно, что динамик — чистый free air. Моделирование по заявленным характеристикам показало относительно ровную АЧХ с небольшим отрицательным усилением.



Измерения выявили, что магнит у TEAC мощнее расчётного (отсюда и добротность пониже), а подвес — жёстче расчётного, что сказалось на частоте резонанса. В итоге АЧХ стала проходить ещё ниже.



Искажения преодолевают условный порог 5% довольно рано, около 60 Гц, но ниже растут медленно и в основном определяются 2-й гармоникой, 3-я появляется в поле зрения лишь вблизи 30 Гц.

МЁД & ДЁГОТЬ



Для фри-эйрного динамика TEAC ведёт себя необычно, это — из-за высокой частоты резонанса. Результатом стало заметное отрицательное усиление при работе в типовом салоне, означающее фактически низкую реальную чувствительность (не больше 81 — 82 дБ/Вт). Более других этот динамик подойдёт для небольшого салона, там АЧХ выправится, а частоту среза сабвуферного фильтра в любом случае надо выбирать пониже, чтобы избавиться от неравномерности выше 60 Гц. Отличным решением, учитывая цену динамика, было бы поставить два таких в полку, соединить на 2 Ом и наслаждаться жизнью ценой двух заправок.



LanzaR VW-10D

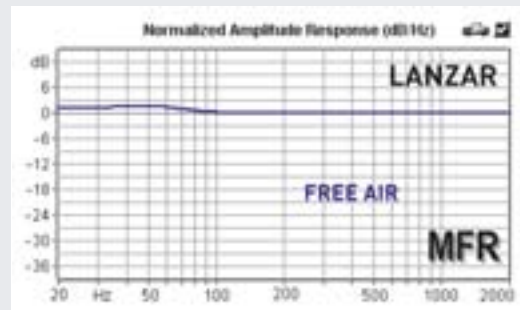
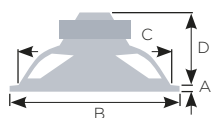
2390 ₺

Номинальный импеданс, Ом	4 + 4	
Мощность (по данным изготовителя), Вт	~1200 (RMS/peak power)	
Параметры Тилля — Смолла		
	Заявка	Факт
Fs, Гц	50	37,0
Vas, л	139	41,6
Qts	0,72	1,02
Масса подвижной системы, г	-	74,7
Чувствительность, дБ/Вт (1 м)	85	84,5
Силовой фактор, Тл м	-	10,5
Габариты (A, B, C, D), мм		
	15, 264, 237, 140	

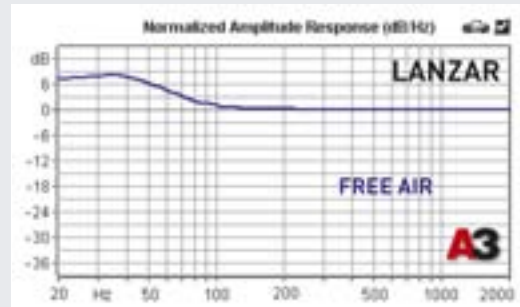
- Диффузор полипропиленовый конической формы с объёмными рёбрами жёсткости в виде кельтских узоров. В центре — чуть вогнутый колпачок диаметром 90 мм
- Резиновый подвес шириной 22 мм
- Центрирующая шайба текстильная, 6 гофров
- Сдвоенная звуковая катушка диаметром 2 дюйма, плоские выводы приклеены к шайбе
- Две пары сдвоенных винтовых клемм под шестиграннык обеспечивают удобную и на-

дёжную коммутацию обмоток. Маркировка полярности нанесена не на клеммы, а на винтики — нелогично

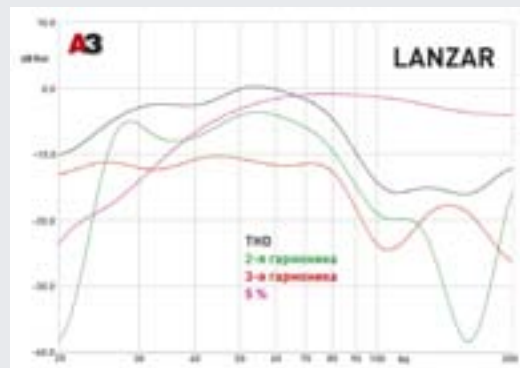
- Никелированный магнитопровод с проточкой и вентиляционным отверстием в керне, магнит в резиновом кожухе
- Никелированная стальная корзина штампованная с промежуточным фланцем и вентиляционными отверстиями
- По периметру обрезиненного обода — 8 отверстий диаметром 6,5 мм



Рекомендаций LanzaR не делает, а если бы делал, она была бы единственной: free air. Результаты моделирования показывают: да, именно на это конструкторы и рассчитывали.



Измерения внесли радикальные коррективы в значения параметров, такое впечатление, будто одновременно заменили подвес и диффузор. В итоге динамик остался фри-эйрным, но АЧХ изменилась очень сильно, теперь здесь появилось акустическое усиление около 8 дБ.



Искажения по мере снижения частоты начинают расти рано, но делают это медленно. В спектре с необычным постоянством присутствует неизменная пропорция гармоник, в которой преобладает 2-я.

МЁД & ДЁГОТЬ



Динамик изначально предназначался для free air, предназначение не изменилось и после наших с ним опытов, просто ровная АЧХ уступила место менее ровной, но более громкой. Опорная чувствительность динамика невысока, но теперь к ней прибавляются ещё 8 дБ, что по звуковому давлению равносильно увеличению подведённой мощности в 2,5 раза. При любой настройке ФНЧ сабвуферного канала реально получить наиболее популярную общую АЧХ системы с приподнятым ниже 80 — 100 Гц басовым основанием. Надо только не забыть про подсветку внутри багажника, внешность динамика этого не просто заслуживает — настоятельно требует.



Pioneer TS-W2501S4

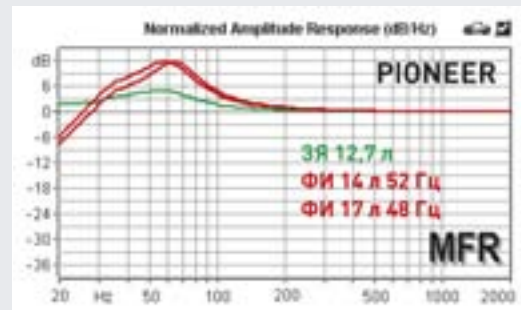
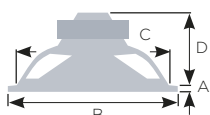
2440 Р

Номинальный импеданс, Ом	4	
Мощность (по данным изготовителя), Вт	300/1200 (RMS/peak power)	
Параметры Тилля — Смолла	Заявка	Факт
Fs, Гц	41,6	44,0
Vas, л	10,27	13,07
Qts	0,93	0,77
Масса подвижной системы, г	179,8	180,8
Чувствительность, дБ/Вт (1 м)	90	83,2
Силовой фактор, Тл м	12,44	10,45
Габариты (A, B, C, D), мм	18, 282, 238, 75	

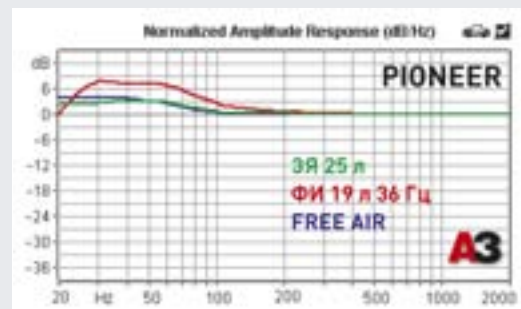
- Почти плоский полипропиленовый диффузор армирован базальтовыми и углеродными волокнами. В центре элемент жёсткости в виде «шестерёнки». Центральная часть диффузора отделена алюминиевым кольцом наружным диаметром 112 мм, под ним траверсы крепления звуковой катушки и внутреннего подвеса
- Звуковая катушка диаметром 3 дюйма
- Центрирующей шайбы нет — применён двойной подвес. Наружный подвес шириной 17 мм из армированного полимера приклеен к диффузору, внутренний — к отходящей от центральной части диффузо-

ра конической траверсе, соединённой с ним дополнительными стойками

- Магнитопровод составной с вентиляционным отверстием в керне, с защитной сеткой. Для снижения струйных шумов кромки отверстия скруглены
- Корзина литая силуминовая, вентиляционные окна закрыты сеткой, эмаль «металлик», магнитная система скрыта. По периметру обрешиненного обода — 6 отверстий диаметром 6,5 мм
- Никелированные нажимные клеммы заглублены в диффузородержатель



Изготовитель предлагает множество вариантов оформления: 3Я объемом от 10 до 20 л (оптимально 12,7 л), три ФИ от 14,2 л (настройка на 52 Гц) до 17 л (48 Гц) и три бандпасса. Все варианты имеют право на жизнь, хотя жизнь довольно горбатая... Впрочем, это можно исправить без помощи могилы.



Заводские варианты с нашими параметрами вполне реализуются, только горб у ФИ будет немного ниже. Если позволяет место, 3Я стоит увеличить до 25 л, на АЧХ исчезает горб, и она становится горизонтальной. ФИ тоже стоит сделать на пару литров больше рекомендованного, а частоту настройки — понизить до 36 Гц. И, чуть не забыли, free air тоже получается, пусть и не идеальный.



Нелинейности начинают быстро расти ниже 50 — 55 Гц, достигая пика на 30 Гц, в основном в их составе присутствует 2-я, нестрашная гармоника.

МЁД & ДЁГОТЬ



10-дюймовый плоский Pioneer не демонстрирует таких чудес, как в своё время 12-дюймовый такой же конструкции, в частности, из-за более высокой добротности оптимальные объёмы для «десятки» и «двенашки» оказываются сопоставимы до степени смешения. Однако у 10-дюймовой модели при сохранении достоинств 12-дюймовой появляется и своё исключное преимущество: в принципе, можно этот динамик поставить и во free air, особенно эффективно будет смотреться, если на полку магнитом кверху. Другое решение, напрашивающееся помимо воли: плоский корпус на месте той же полки, при глубине динамика 75 мм он будет реально плоским.

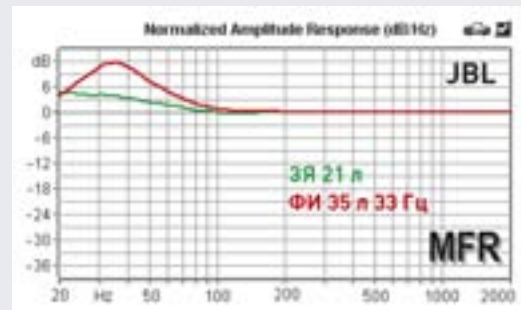
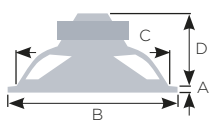


JBL GTO-1014

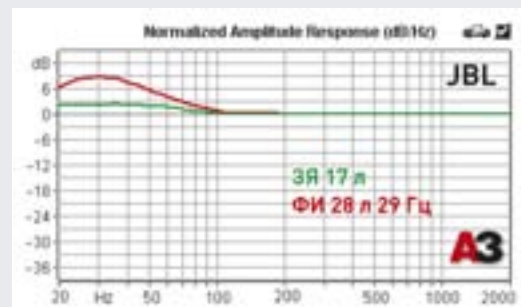
2990 Р

Номинальный импеданс, Ом	4	
Мощность (по данным изготовителя), Вт	350/1400 (RMS/peak power)	
Параметры Титан — Смолла		
	Заявка	Факт
Fs, Гц	28,7	31,6
Vas, л	29,2	29,3
Qts	0,46	0,48
Масса подвижной системы, г	160	131,8
Чувствительность, дБ/Вт (1 м)	88	84,4
Силовой фактор, Тл м	15,1	13,5
Габариты (А, В, С, D), мм	19, 268, 228, 150	

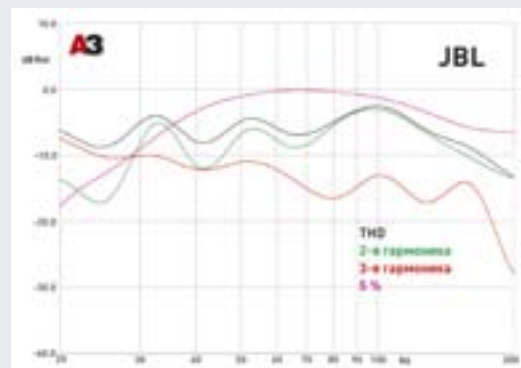
- Диффузор полипропиленовый конической формы с объёмными рёбрами жёсткости и обратным конусом по краю. В центре — выпуклый колпачок диаметром 85 мм
- Резиновый подвес шириной 22 мм
- Звуковая катушка диаметром 2 дюйма, выводы у катушки поддерживаются траверсой, далее — свободные
- Магнитопровод с проточкой и вентиляционным отверстием в керне, магнит в резиновом кожухе
- Центрирующая шайба текстильная, 5 гофров
- Литая корзина с промежуточным фланцем и вентиляционными отверстиями, абсолютно глухая
- По периметру обода — 8 отверстий диаметром 6,5 мм. Передний фланец снабжён толстым резиновым кольцом
- Винтовые клеммы с пластмассовыми гайками красного и чёрного цветов



Рекомендован 3Я объёмом 21 л, ФН 35 л (порт на 33 Гц) и бандпасс 4-го порядка (21 л/28 л, 55 Гц). 3Я явно великоват, оттого имеет склонность к инфразвуку, ФН настроен, в принципе, правильно, но чересчур энергично.



Измеренные параметры мало отличаются от заявленных, поэтому логично, что заводские рекомендации реализуются в неизменном виде. Со своей стороны, мы рекомендуем уменьшить объём 3Я до 17 л, ФН тоже можно сделать несколько компактнее, 28 л (порт на 29 Гц). АЧХ при этом становится спокойнее.



JBL оказался образцом линейности, при выбранном нами звуковом давлении КНИ остаётся на уровне около 3% в диапазоне информативного баса, расти начинает лишь ниже 35 Гц, а 3-я гармоника становится существенной ещё ниже, после 30 Гц.

МЁД & ДЁГОТЬ

GTO-1014 во многих отношениях может служить образцом 10-дюймового сабвуфера, у него низкие искажения и скромные, как и полагается для этого калибра, притязания на объём оформления. При этом АЧХ получаются очень привлекательные (что тоже полагается для этого калибра, не случайно считающегося «чемпионским»). Отклонения от идеального образа — довольно большая установочная глубина, что может встать на пути построения действительно компактного корпуса, и невысокая чувствительность, 3Я к ней прибавляет мало, ФН — закономерно больше.

HERTZ



SPL Show SPL Show SPL Show



hertzaudiovideo.com

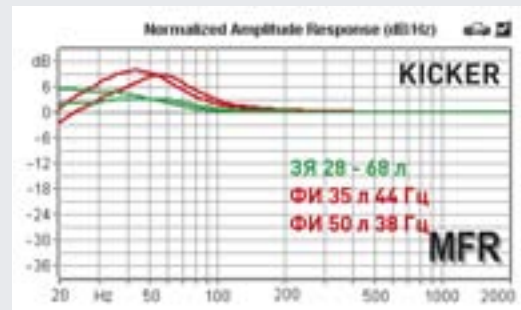
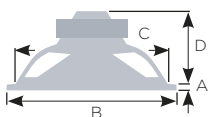


Kicker CWS 104

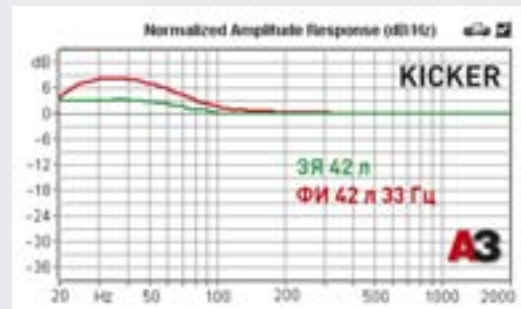
3450 Р

Номинальный импеданс, Ом	4	
Мощность (по данным изготовителя), Вт	300/600 (RMS/peak power)	
Параметры Тилля — Смолла	Заявка	Факт
Fs, Гц	33	36,2
Vas, л	46,94	37,5
Qts	0,585	0,60
Масса подвижной системы, г	-	94,7
Чувствительность, дБ/Вт (1 м)	86,2	86,5
Силовой фактор, Тл м	-	11,3
Габариты (A, B, C, D), мм	15, 265, 231, 118	

- Диффузор из жёсткого пластика в форме вогнутого сегмента сферы с выпуклыми радиальными рёбрами жёсткости в виде паука. В центральной части с наружной стороны — тарельчатый колпачок диаметром 90 мм, с обратной стороны — небольшая коническая траверса из пластика
- Подвес резиновый шириной 18 мм с фирменными дужками, расположенными под небольшим углом
- Центрирующая шайба большого диаметра текстильная с пропиткой, 5 гофров
- Звуковая катушка диаметром 2 дюйма, выводы прошиты через гофр
- Корзина стальная штампованная с короткими широкими спицами и промежуточным фланцем, окрашена эмалью «муар»
- На фланце корзины 8 отверстий диаметром 5 мм, уплотнитель с тыльной стороны, с лицевой — несъёмное пластиковое кольцо
- Магнитная система без вентиляции, скрыта внутри корзины
- Две пары клемм-лопаточек закрытого типа смонтированы на держателе магнитной системы



Как обычно у Kicker, рекомендации охватывают широкий диапазон, как будто в расчёте на первый подвернувшийся под руку ящик. Рекомендован 3Я от 28 до 68 л и ФИ 35 или 50 л с настройкой порта на 44 и 38 Гц соответственно. 3Я объёмом 68 л явно великоват, 28 л — в самый раз или даже маловат, что для «десятки» немного настораживает. Будем проверять.



Измеренные параметры опять оказались достаточно близким к заявленным, результат моделирования — предсказуемым, но лишь отчасти. Оптимальным объёмом 3Я мы сочли 42 л. А наилучший с точки зрения АЧХ фазоинвертор вышел объёмом... те же 42 л (настройка порта на 33 Гц). И того и другого — много, но хоть одинаково, можно выбрать «на ходу».



Искажения в основном рабочем диапазоне не слишком низкие, но тенденции к бурному росту не показывают, даже наоборот, за черту 5% они выходят заметно ниже 40 Гц. Правда, 3-я гармоника начинает играть главную роль в спектре уже ниже 50 Гц.

МЁД & ДЁГОТЬ

Рекомендовать для 10-дюймового сабвуфера ящик объёмом 68 л можно, только если всю жизнь прожил в доме с гаражом на две машины, а именно так живут разработчики динамиков Kicker. Поэтому для нас стали привычными не только щедрые рекомендации по оформлению, но и объективная склонность этих динамиков к большим объёмам. Если есть возможность это себе позволить, расплатой будут довольно высокая чувствительность, умеренные искажения и широко известная надёжность «Кикеров». Известная, к счастью, по косвенным признакам, в смысле — когда с ними годами ничего не происходит.

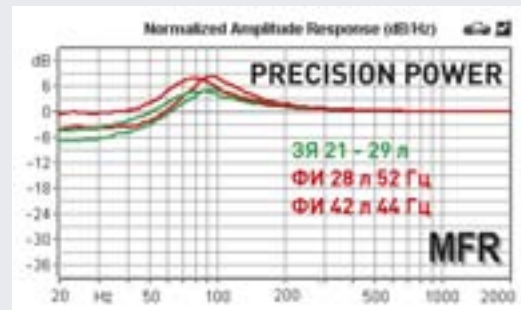
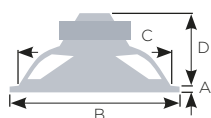


Precision Power SN.10

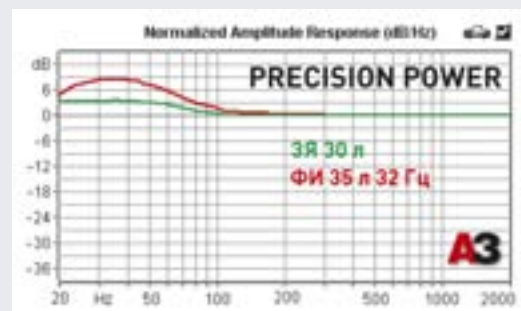
3630 ₺

Номинальный импеданс, Ом	4	
Мощность (по данным изготовителя), Вт	360/900 (RMS/peak power)	
Параметры Тилля — Смолла	Заявка	Факт
Fs, Гц	34,65	34,0
Vas, л	121,54	34,1
Qts	0,757	0,58
Масса подвижной системы, г	63,3	98,0
Чувствительность, дБ/Вт (1 м)	88,9	85,0
Силовой фактор, Тл м	8,12	11,3
Габариты (A, B, C, D), мм	18, 262, 230, 113	

- Глубокий диффузор-гиперболоид из жёсткого полипропилена, под ним — короткая коническая траверса из целлюлозного композита
- Подвес резиновый шириной 27 мм
- Центрирующая шайба текстильная с пропиткой, 5 гофров
- На фланце корзины 8 отверстий диаметром 5 мм, фланец закрыт двусторонним уплотнителем
- Корзина стальная штампованная с промежуточным фланцем, 6 коротких спиц
- Звуковая катушка диаметром 2 дюйма, выводы пришиты к шайбе
- Магнитная система с проточкой и вентиляционным отверстием
- Магнит диаметром 145 мм без кожуха
- Никелированные нажимные клеммы



Предлагается диапазон объёмов ЗЯ от 21 до 29 л и два варианта ФИ — 28 и 42 л с настройкой порта на 52 и 44 Гц соответственно. Что ФИ, что ЗЯ дают совершенно верблюдобразные АЧХ, различающиеся только величиной и расположением горба. Что-то здесь не то...



Конечно, не то. Разве может быть эквивалентный объём у «десятки» 120 л? Не может, барышня-машинистка ошиблась, а за ней не проверили. Подставляем теперь цифры, полученные непосильным трудом, вместо выписанных из инструкции, и всё меняется: ЗЯ даёт почти горизонтальную АЧХ. Объём рекомендуемого нами ФИ — 35 л, «золотая середина» от рекомендованных производителем пределов. А порт настраиваем на 32 Гц.



Искажения начинают расти ниже 50 Гц, не слишком стремительно, к тому же преимущественно за счёт 2-й гармоники. Но вот в основном басовом диапазоне при умеренном уровне нелинейностей 3-я гармоника уверенно доминирует.

МЁД & ДЁГОТЬ

У этого динамика всё как бы усреднённое: чувствительность, объёмы оформления, искажения. Даже параметры Тилля — Смолла (настоящие, а не плоды рассеянности машинистки) наиболее типичные для современной 10-дюймовой головки. Нам случалось встречать экзотические конструкции этой марки, в той или иной степени удачные, случалось наблюдать и приверженность собственным традициям на протяжении десятилетий. Эта модель очевидным образом ближе ко второму направлению.

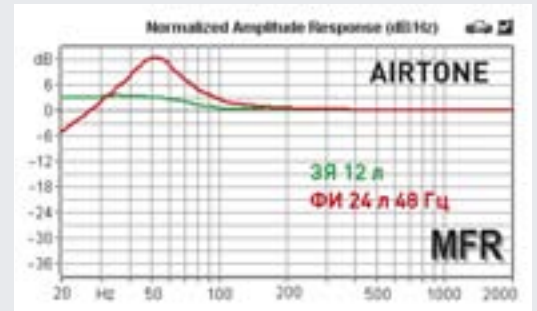
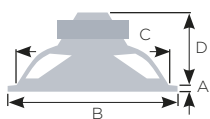


Airtone SWF-1024

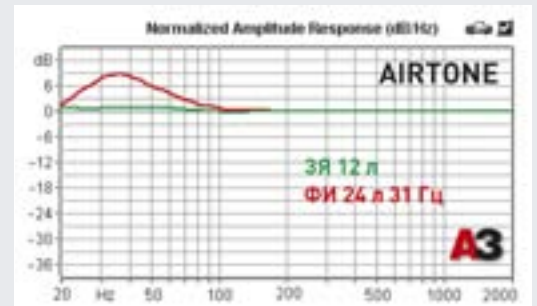
3700 Р

Номинальный импеданс, Ом	4 + 4	
Мощность (по данным изготовителя), Вт	600/- (RMS/peak power)	
Параметры Тиля — Смолла		
	Заявка	Факт
Fs, Гц	34	33,4
Vas, л	14,34	22,0
Qts	0,591	0,45
Масса подвижной системы, г	214,8	157,6
Чувствительность, дБ/Вт (1 м)	87	84,2
Силовой фактор, Тл м	-	21,2
Габариты (A, B, C, D), мм		
	20, 275, 240, 150	

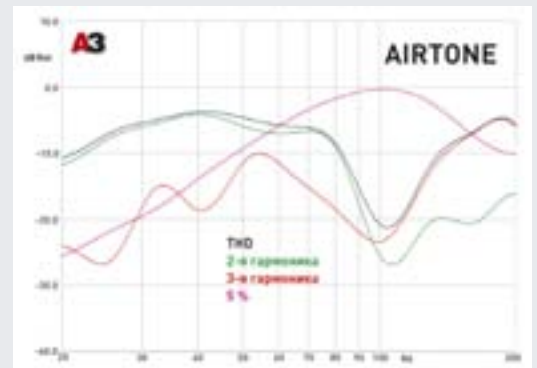
- Глубокий диффузор из композитного материала: нижний слой — целлюлоза, верхний — полимерное покрытие с точечным микро-рельефом
- Подвес из вспененного полиуретана шириной 35 мм дополнительно закреплён двойным швом
- На фланце корзины 8 отверстий диаметром 5 мм, фланец закрыт двусторонним уплотнителем, скрывающим отверстия
- Корзина литая с промежуточным фланцем, 6 сдвоенных спиц
- Центрирующая шайба текстильная с пропиткой, 5 гофров
- Двойная звуковая катушка диаметром 2,5 дюйма, выводы свободные
- Магнитная система с вентиляционным отверстием, магнит закрыт резиновым кожухом
- Две пары никелированных нажимных клемм



Предлагается 3Я объёмом 12 л и ФН 24 л с настройкой порта на 48 Гц. В первом случае АЧХ почти идеально аудиофильская, с небольшим акустическим усилением, во втором — нескрываемо «пацанская».



По измеренным параметрам АЧХ в 3Я рекомендованного объёма оказывается аудиофильской без натяжек, так что здесь всё остаётся в силе. Музыкальный ФН получится в ящике рекомендованного же объёма, но с настройкой порта на 31 Гц. С конструктивной реализацией такого порта придётся повозиться — при диаметре 7 см (это минимум) труба получается полуметровой длины.



Уровень нелинейностей переходит черту 5% относительно высоко, на 60 Гц и ниже растёт спокойно и равномерно. При этом нигде, даже на самых низких частотах, 3-я гармоника не оказывает сколько-нибудь существенного влияния на общую картину. Её роль становится главной выше 100 Гц, но на-то там уже нет...

МЁД & ДЁГОТЬ



Изготовлен Airtone «не по чину», у нас сегодня всё-таки относительно бюджетные модели, а тут такое... И содержание, надо признать, не отстаёт от формы: с этим динамиком можно получить отменные АЧХ в любом оформлении при довольно скромных объёмах (у 3Я даже совсем скромном). Запихнуть динамик с такой установочной глубиной в крошечный ящик будет непросто, но пусть это остаётся самой большой проблемой. Искажения не самые низкие по величине, но хорошие по спектральному составу. Низковата чувствительность, при выборе усилителя излишняя скромность будет как раз не к месту.

3D

технологии в проектировании и производстве

acv

На правах рекламы



iPod



AUX



USB

Аксессуары

немецкого качества для
подключения нештатного
оборудования к штатному

- Переходные рамки
 - Мультимедиа
- Антенные адаптеры
- Hands-Free адаптеры
- Переходники с ISO на OEM
- Адаптеры для дистанционного управления с руля
- Адаптеры для установки и подключения динамиков и многое другое

**INFORCOM**®

Розничные и оптовые продажи

Эксклюзивный дистрибьютор: тел./факс: (495) 981 0272, e-mail: office@inforcom-co.ru

www.inforcom-co.ru

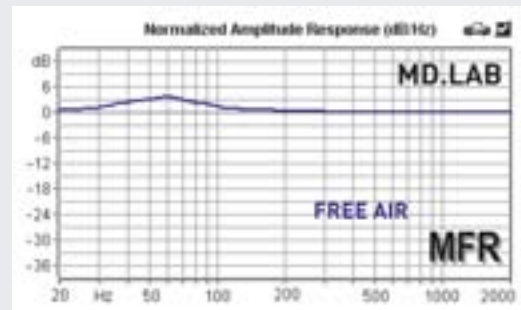
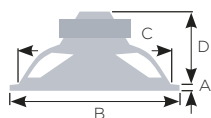


MD.Lab SW-B10F

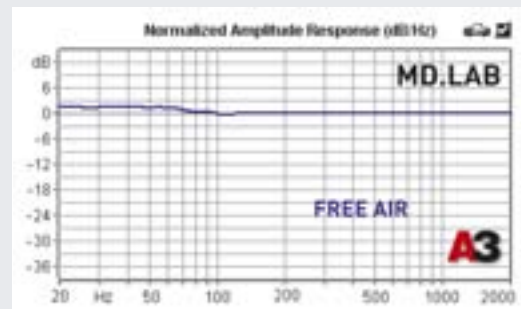
3950 ₺

Номинальный импеданс, Ом	4	
Мощность (по данным изготовителя), Вт	250/750 (RMS/peak power)	
Параметры Тилля — Смолла		
	Заявка	Факт
Fs, Гц	52,1	49,9
Vas, л	15,4	19,2
Qts	0,98	0,71
Масса подвижной системы, г	122	103,2
Чувствительность, дБ/Вт (1 м)	84,5	86,0
Силовой фактор, Тл м	11,3	11,0
Габариты (A, B, C, D), мм	10, 258, 230, 141	

- Диффузор составной: собственно диффузор полипропиленовый в виде вогнутого сегмента сферы и коническая траверса из того же материала
- Подвес шириной 15 мм
- Центрирующая шайба текстильная, 5 гофров
- Звуковая катушка диаметром 2 дюйма, выводы свободные
- Магнитопровод с проточкой и вентиляционным отверстием в керне
- Корзина стальная штампованная с промежуточным фланцем и антивибрационным покрытием, отменно глухая. По периметру обода — 8 отверстий диаметром 6,5 мм
- Никелированные винтовые клеммы



Рекомендаций изготовителя нет, и мы уже начинаем догадываться, почему нет. Что рекомендовать? Модель автомобиля с багажником оптимального объёма? Перед нами вновь чистый free air, о чём и свидетельствует АЧХ в этом оформлении, смоделированная по заявленным параметрам. Горб на 60 Гц — следствие чересчур высокой добротности.



Измеренные параметры отклонились в лучшую сторону — добротность оказалась практически баттервоортовской, при таком, не большем и не меньшем, значении частоты резонанса (она измерениями подтвердилась) АЧХ получается как у очень удачного «яичного» сабвуфера в оптимальном ЗЯ.



В главной части басового диапазона уровень гармоник в среднем невысокий, расти КНИ начинает поздно, ниже 37 — 38 Гц, делает это не самым стремительным манером. 2-я и 3-я гармоники по большей части соблюдают паритет, который нарушается лишь на границе инфразвука.

МЁД & ДЁГОТЬ



SW-B10F — единственный сабвуфер с буквой «F» в индексе, но именно он носит её с наибольшими основаниями — головка не просто приспособлена к работе «на полку», она приспособлена к этому идеально. Нелинейные искажения довольно низкие и не худшие по спектральному составу, неплоха и чувствительность. Единственное, что по существу мы могли бы «предъявить» этому сабвуферу — простоватую конструкцию, как-то не соответствующую прочим достоинствам, в частности, винтовые клеммы, по законам природы склонные к самоотворачиванию, полной уверенности в за-вращаем дне не вызывают.

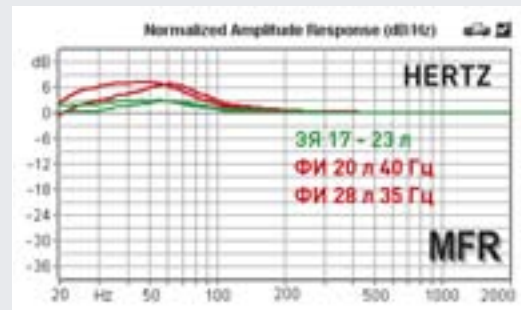
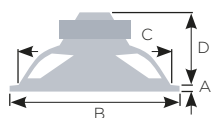


Hertz Energy ES 250.5

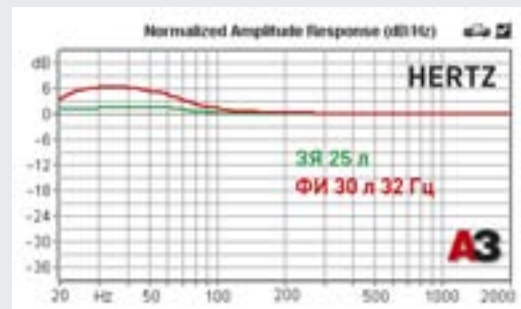
4390 Р

Номинальный импеданс, Ом	4	
Мощность (по данным изготовителя), Вт	250/750 (RMS/peak power)	
Параметры Титан — Смолла		
	Заявка	Факт
Fs, Гц	35	35,9
Vas, л	33,4	33,8
Qts	0,6	0,56
Масса подвижной системы, г	110	107,1
Чувствительность, дБ/Вт (1 м)	89,5	86,4
Силовой фактор, Тл м	10,4	11,0
Габариты (A, B, C, D), мм		
	17, 264, 234, 119	

- Диффузор целлюлозный с полимерным покрытием. Конструкция составная: внешний конус с широким углом раскрытия, узкий центральный конус, под ним — коническая траверса
- Гладкий подвес шириной 20 мм
- Центрирующая шайба текстильная с пропиткой, 4 гофра, установлена на специальной траверсе, прикреплённой к диффузодержателю
- Корзина сложного профиля — стальная штампованная, 5 спиц, в комплекте съёмное декоративное кольцо
- Звуковая катушка диаметром 2 дюйма
- Клеммы-лопаточки защищённой конструкции
- Магнитная система вентилируемая, скрыта внутри диффузодержателя



Изготовитель рекомендует несколько вариантов акустического оформления: закрытый корпус объёмом 17 — 23 л и две версии фазоинвертора: 20 и 28 л с настройкой ФИ на 40 и 35 Гц соответственно. 3Я даёт незначительно отличающиеся АЧХ с небольшим горбиком в области 55 — 65 Гц. Вариант ФИ большего объёма выглядит симпатичнее.



Параметры по большей части соответствуют заявленным, поэтому рекомендованные производителем варианты 3Я реализуются «на раз». Мы, со своей стороны, предлагаем довести объём 3Я до 25 л — АЧХ становится просто загляденье. К рекомендованному ФИ добавим наш вариант — 30 л и 32 Гц. Порт диаметром (к примеру) 7,5 см получается вполне разумной длины — 39 см.



Искажения плавно и небыстро растут со снижением частоты, переходя условный порог 5% вблизи 40 Гц. Повсюду 3-я гармоника составляет лишь малую долю от 2-й, картина меняется выше 90 Гц, там 3-я гармоника становится главной, но общий уровень нелинейностей снижается, да и вообще там уже всё...

МЁД & ДЁГОТЬ



Точность — вежливость королей, даже в стране, всенародно проголосовавшей за отправку короля на пенсию. Это относится и к постоянно нами наблюдаемой стабильности характеристик, ни разу (кажется) не было существенного отклонения измеренных величин от заявленных. Можно заметить, что определённая нами чувствительность сильно отстаёт от заявки, но мы знаем, как это делается, чувствительность измерили при уровне сигнала 2,83 В (это тоже по стандарту), но упоминать об этом не стали. Отсюда и разница ровно на 3 дБ. Впрочем, и без этого «чутьё» у Hertz вполне достойное, искажения невысокие, потребные объёмы, скажем так, средние.

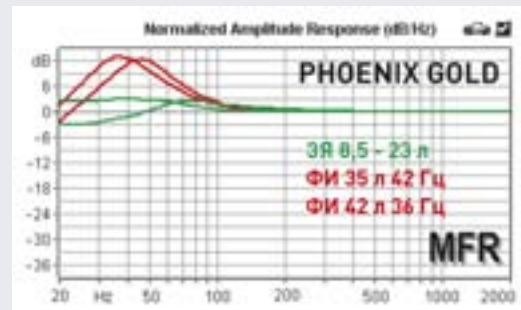
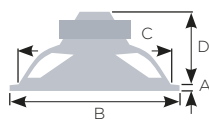


Phoenix Gold SL10d4

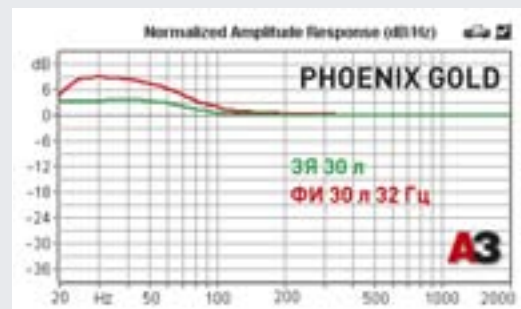
4690 Р

Номинальный импеданс, Ом	4 + 4	
Мощность (по данным изготовителя), Вт	300/600 (RMS/peak power)	
Параметры Титан — Смолла	Заявка	Факт
Fs, Гц	35,9	38,0
Vas, л	26,16	22,2
Qts	0,6	0,68
Масса подвижной системы, г	128,29	119,8
Чувствительность, дБ/Вт (1 м)	90	84,6
Силовой фактор, Тл м	8,08	12,8
Габариты (A, B, C, D), мм	19, 268, 228, 150	

- Диффузор полипропиленовый тарельчатой формы с небольшими ребрышками жёсткости по краю — скорее, декоративного назначения
- Резиновый подвес шириной 25 мм
- Центрирующая шайба текстильная, 5 гофров, опирается на промежуточный фланец корзины
- Сдвоенная звуковая катушка диаметром 2 дюйма, выводы пришиты к шайбе
- Магнитопровод с проточкой и вентиляционным отверстием в керне, магнит в резиновом кожухе
- Корзина составная: штампованный стальной диффузородержатель окрашен эмалью «муар», литой промежуточный фланец после окраски проточен
- По периметру обода — 8 отверстий диаметром 6,5 мм. Передний фланец снабжён толстым резиновым кольцом
- Никелированные нажимные клеммы (2 пары)



Рекомендован ЗЯ объёмом от 8,5 до 23 л. ФИ объёмом 35 и 42 л (порт настроен, соответственно, на 42 и 36 Гц). Кто написал в служебных бумагах 8,5 л, хотелось бы нам знать, как типичные параметры могут породить столь нетипичный объём?



Измеренные параметры говорят о несколько большей, нежели ожидалось, жёсткости подвеса, но в целом фирменные рекомендации остаются в силе. Чтобы было совсем хорошо, мы рекомендуем объём ЗЯ брать 28 — 30 л, в таком же объёме получается отличный фазик (плюс возможность трансформации, вы понимаете).



Нелинейности начинают было свой рост на 40 Гц, но как будто передумывают, ниже довольно долго КНИ почти не меняется, новый этап роста начинается лишь ниже 25 Гц. Повсюду при этом в спектре не просто преобладает, практически царит 2-я гармоника.

МЁД & ДЁГОТЬ

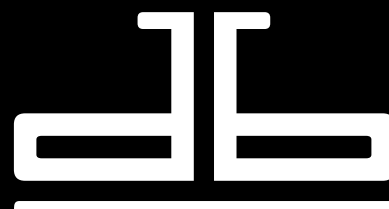
Очень солидная и продуманная конструкция, сочетающая достоинства двух типовых технологий: литё и штамповка. Если не относиться всерьёз к рекомендациям по оформлению, приложенным к динамику (бывает. Мама позвонила сообщить, когда придет, оно как-то и напечаталось...), оказывается, что варианты оформления довольно привлекательные, объём не рекордно мал, что там, зато одинаков для ЗЯ и ФИ, возможность трансформации — та же свобода. Нелинейные искажения низкие по величине и благоприятные по спектру, чувствительность — средняя или чуть ниже, показатель 90 в спецификации изготовителя — это, вероятно, цена маминго билета на поезд.

КОМУ — ЧТО

Все участники хороши, каждый по-своему. JBL — образец линейности, не требует больших объёмов, ладно скроен и крепко шит. Его не стыдно установить корзиной наружу — тем более что большая монтажная глубина не очень-то способствует гармоничным пропорциям ЗЯ. Kicker и Phoenix Gold — универсалы особого рода. Для них оптимальные объёмы ЗЯ и ФИ совпали пусть не уникальным, но и не слишком частым образом, а это позволяет выбирать тип оформления буквально на ходу в зависимости от музыкального жанра, басовых потребностей и настроения в текущий момент. Решение такое применяется в некоторых промышленных конструкциях, а особо одарённые товарищи («Один немец» Майк Крюк) даже умудряются снабдить заглушку ФИ сервоприводом (см. №6/2009). По всем показателям — и объективным, и субъективным — «Лидером» становится Airtone. Аудиофильская АЧХ в сверхкомпактном ЗЯ, мощная басовая доминанта в довольно компактном ФИ, и всё это — при музыкальном спектре гармоник.

Звание «Фаворитов» заслужили двое — Hertz и Pioneer. Hertz позволяет получить аудиофильскую АЧХ и в ЗЯ, и в ФИ, хотя и не самого компактного размера. Pioneer отличается не только инновационной конструкцией, но и максимальной универсальностью оформления — от free air до ФИ, причём весьма компактного, всего 19 л.

Трое участников получают «Рекомендацию» по особому, так сказать, списку. Это три чисто фри-эйрных сабвуфера, такие, бывало, ищут с фонарём, а тут пришли сами и коллективом. TEAC показал не совсем обычную и по общепринятым критериям не лучшую АЧХ в единственном свойственном ему оформлении, но, как говорится, «надо уметь пользоваться». Этот сабвуфер — либо для маленького автомобиля, либо для парной установки (по цене одного), что, правда, потребует грамотной работы с фильтрами. Lanza так и просится в эффектную и громкую инсталляцию, а MD.Lab отличается аудиофильским звучанием.



DYNAMIC BALANCE



**Целый Polk
удовольствий**
**совершенные технологии
высококачественное
звучание**



MOBILE MONITOR



РЕКЛАМА

+7 (495) 981-0272

www.inforcom-co.ru

INFORCOM[®]

Эксклюзивный дистрибьютор