

# КАЛИБР ДЛЯ ЧЕМПИОНА

Сразу предупреждаем: взыщущие славы чемпиона по звуковому давлению могут сильно не беспокоиться.

**Ч**емпионы имеются в виду по другой дисциплине — качеству звучания. Для них «десятка», действительно, самое верное оружие. Косвенно об этом можно судить по их выбору. «Их» в данном случае имеет двойной смысл. Во-первых, навскидку, без подготовки, на ум приходят как минимум две очень уважаемые фирмы, которые топовые модели сабвуферов выпускают только в одном калибре — 10 дюймов. Это Pioneer (серия RS), это — Audison (серия Thesis). Уже есть над чем задуматься. Вторые «они» — собственно чемпионы, мы не раз отмечали на своих страницах, что системы с 10-дюймовыми головками на месте сабвуфера оказывались лучшими не только по мнению редакции, но и по заключению судей на соревнованиях самого высокого полёта.

Почему? По нескольким «чему» сразу. Первое, самое простое соображение: «десятки» в среднем чрезвычайно либеральны во взглядах на объём акустического оформления. В недавнем тесте сабвуферов калибром в полтора раза больше (всего лишь, прикиньте) мы призывали вас не пугаться трёхзначных чисел в рекомендованных объёмах, главным образом это касалось фазоинверторов. Теперь будет совсем другая картина, причём именно теперь.

В предыдущем тесте «десяток», где они были довольно бюджетными, рекомендованные объёмы выражались небольшими двузначными числительными, в этом продолжении той же 10-дюймовой темы будут встречаться и значения, не превышающие 10 л, для которых довольно одной арабской цифры. Значит ли это, что «десятку» непременно надо ставить в предельно тесные объёмы? Нет, не значит, при всей нашей любви к компактным оформлениям. Слово «надо» в данном случае должно появиться на другом месте в предложении. Некоторые «десятки» можно ставить в тесное оформление, если надо...



Существует мнение, небезосновательность которого подтверждена практикой и не вступает в противоречие с теорией, что «десятки» лучше звучат в объёмах, превышающих не только минимальный, но и теоретически оптимальный объём. С практикой всё ясно: попробовали так, попробовали эдак и выбрали лучшее. Теория же подтверждает: если позволить добротности в оформлении упасть ниже канонического баттервортовского значения, отдача несколько снизится, зато улучшатся импульсные характеристики, те самые, недостатки в которых порождают эпитеты «бас медленный, размытый, запаздывает» и прочее подобное.

## «ДЕСЯТКИ» В СРЕДНЕМ ЧРЕЗВЫЧАЙНО ЛИБЕРАЛЬНЫ ВО ВЗГЛЯДАХ НА ОБЪЁМ АКУСТИЧЕСКОГО ОФОРМЛЕНИЯ

Это, взятое вместе, означает: при работе с «десяткой» появляется степень свободы, которой другие калибры не предоставляют. Если «вилка» допустимого объёма оформления, скажем, 40 — 60 л, то нетрудно догадаться, что будет выбрано, живём не на облаке, где свободного

места — завались. Если же оказывается, что минимальный (да хоть бы и оптимальный) объём составляет, к примеру, 12 л, то сделать 18 — поступок, не требующий жертвенности Данко.

Здесь мы говорили главным образом об оформлении типа ЗЯ. И правильно делали: во-первых, с точки зрения качества баса (для уха) это оформление — чемпионское, а потому в контексте состава испытуемых — наиболее важное. Испытуемые к тому же сами этому помогают: теоретически возможные ФИ для многих «десяток» на практике реализовать крайне непросто: чем меньше объём ящика, тем больший по размерам тоннель требуется для настройки на ту же частоту, нередко его просто некуда девать, даже выпустив за пределы корпуса.

Вторая причина, вернее, группа причин, делающих дешёвые «десятки» выбором чемпионов — технико-экономическая. Унификация размеров заготовок магнитов, а также то, что диаметр провода (да и каркаса тоже) звуковой катушки не обязательно масштабируется вместе с калибром головки, делает «десятки», особенно нежмотской ценовой категории, не менее энерговооружёнными и термостабильными, чем головки больших калибров. Гофр, по размерам иногда такой же, как у «двенашек», делает ход диффузора при небольших ходах не менее линейным, а преимущества больших сабвуферов в смысле искажений (из-за меньшего хода диффузора при равном звуковом давлении) относятся к большим, реально большим уровням давления, что не есть атрибут аудиофильского режима работы системы. Есть и другие факторы, это тема для отдельного разговора. Остаток следующий: когда речь идёт о качестве звучания на разумных уровнях, у хорошей «десятки» конкурентов нет. Так что сегодняшние гости рубрики будут вынуждены конкурировать только сами с собой.

Диффузор конический, фактурный полипропилен, неглубокий

Колпачок вогнутый конический, гладкий полипропилен, диаметр 80 мм



Подвес резиновый, ширина 20 мм

8 овальных отверстий 8 x 6 мм, самоклеящийся уплотнитель в комплекте

# Hertz DS 250.3

Номинальный импеданс, Ом	4
Максимальная мощность Continuous/Peak (по данным изготовителя), Вт	150/300
Чувствительность, дБ/Вт (1 м)	86,4
Масса подвижной системы, г	93
Силовой фактор, Тл м	10,3

Параметры Тилля — Смолла		
	Заявка	Факт
Fs, Гц	33	36
Vas, л	39	39
Qts	0,51	0,57

Магнитопровод цельный, с проточкой в задней шайбе и вентиляционным отверстием в керне, с защитной сеткой

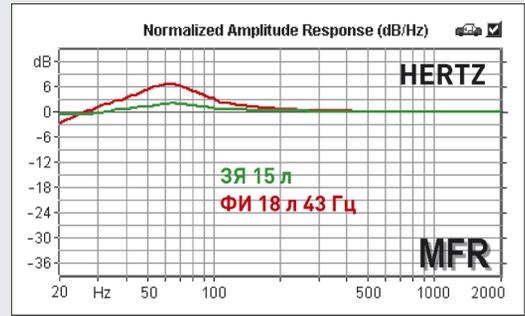
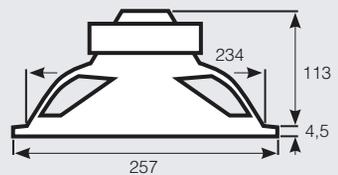
Магнит диаметром 120 мм

Контактная колодка под «лопаточки»

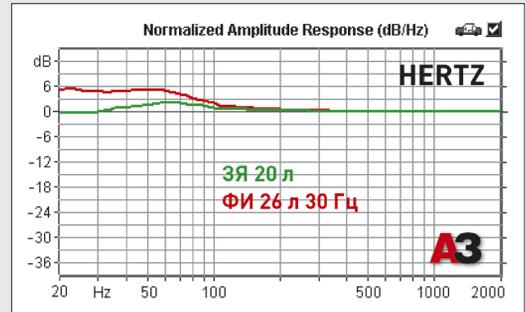
Корзина стальная штампованная, 6 фасонных спиц, дополнительные вентиляционные окна ниже центрирующей шайбы, антирезонансное покрытие

Звуковая катушка диаметром 1,5 дюйма, выводы припаяны к центрирующей шайбе

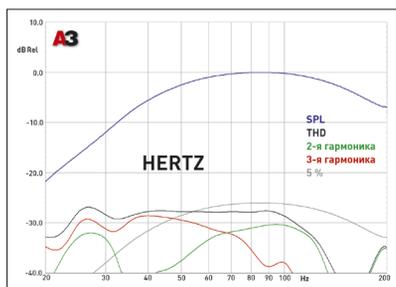
Центрирующая шайба текстильная с пропиткой, 5 регулярных гофров



Изготовитель рекомендует два варианта акустического оформления: 3Я объемом 15 л и ФИ объемом 18 л с готовыми размерами порта (Ф65 мм x 155 мм), что означает настройку на 43 Гц. К 3Я вопросов нет, к ФИ — есть, настройка кажется высокочастотной.



При измерениях скорректировалась величина полной добротности, если следовать рекомендациям изготовителя, АЧХ пройдут на 1 — 1,5 дБ ниже. Мы советуем не жадничать, 3Я взять объемом 20 л, а ФИ — и того больше, зато смотрите, какая красота выходит.



Картина нелинейностей такая: на принятый у нас критический уровень 5% Hertz выходит на частоте 55 Гц, ниже искажения растут не чрезмерно быстро, однако содержание третьей гармоники довольно высоко, это означает, что за искажения отвечает главным образом подвес, ограничивающий ход диффузора на низких частотах.

## ЛИЧНОЕ ДЕЛО

### КТО

Hertz DS 250.3

### ПОЧЁМ

3400 Р

### ЭТО — ПЛЮС

Неплохая чувствительность

Довольно компактное оформление

### ЭТО — МИНУС

Упрощённые соединители

### ОДИМ СЛОВОМ...

Недешёвая марка за недорого

### РЕЙТИНГ

- Конструкция и исполнение . . . . . 7
- Форма АЧХ в салоне . . . . . 8
- Реальная чувствительность . . . . . 8
- Искажения . . . . . 7
- Компактность оформления . . . . . 8

### ИТОГ

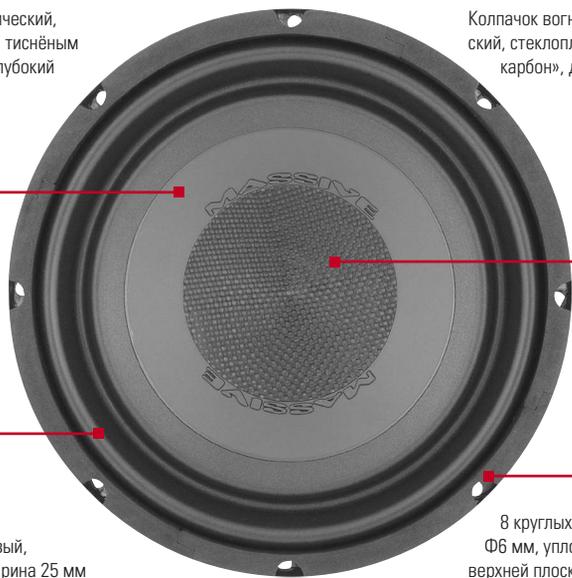
7,6



# ОДНОКЛАССНИКИ САБВУФЕРЫ КАЛИБРА 10 ДЮЙМОВ

Диффузор конический, полипропилен с тиснённым логотипом, неглубокий

Колпачок вогнутый конический, стеклопластик «под карбон», диаметр 98 мм



Подвес резиновый, S-образный, ширина 25 мм

8 круглых отверстий Ф6 мм, уплотнитель на верхней плоскости.

## Massive V10

Номинальный импеданс, Ом	4 + 4
Максимальная мощность RMS/Peak (по данным изготовителя), Вт	250/500
Чувствительность, дБ/Вт (1 м)	85,4
Масса подвижной системы, г	83
Силовой фактор, Тл м	7,6

### Параметры Тилия — Смолла

	Заявка	Факт
Fs, Гц	37	45
Vas, л	29,44	19
Qts (параллельно/последовательно)	0,70/0,76	0,69

Двойная звуковая катушка диаметром 2 дюйма, выводы пропаяны через центрирующую шайбу, вентиляционные отверстия в траверсе

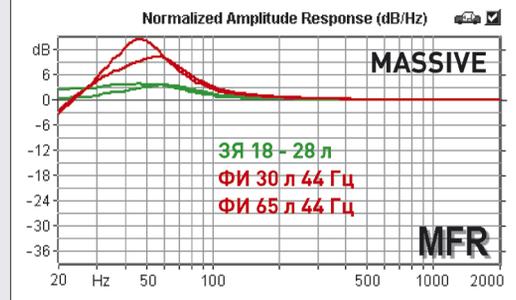
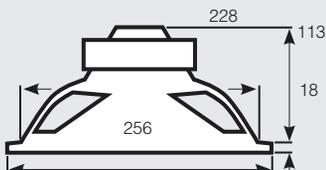
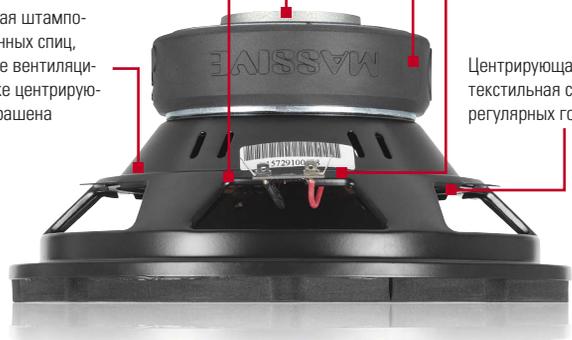
Магнитопровод цельный, с проточкой в задней шайбе и небольшим вентиляционным отверстием в керне, без сетки

Магнит в резиновом защитном кожухе

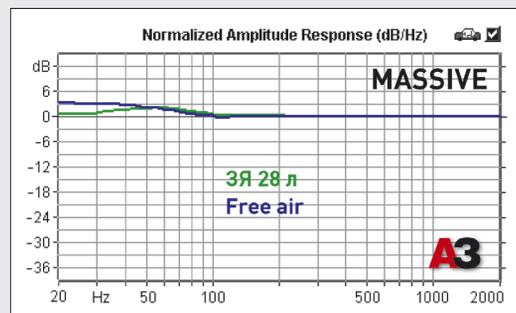
Контактная колодка под «лопаточки»

Корзина стальная штампованная, 6 фасонных спиц, дополнительные вентиляционные окна ниже центрирующей шайбы, окрашена

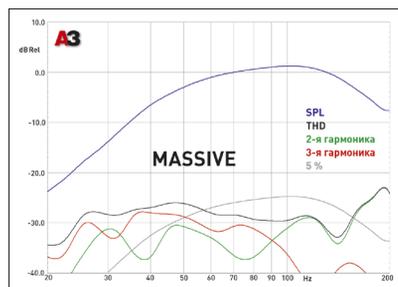
Центрирующая шайба текстильная с пропиткой, 5 регулярных гофров



Рекомендуется установка в ЗЯ объёмом 18 — 28 л или в ФИ разного объёма с неизменной (и высокой) настройкой, размеры тоннелей (круглых или щелевых) приведены в инструкции. ФИ представляются какими-то чересчур агрессивными, а ЗЯ — ничего.



По итогам измерений совпал с заявкой лишь один параметр — Qts, и это не могло не повлиять на результат. Максимальный объём ЗЯ стал минимальным, ФИ мы бы вообще не рекомендовали (уж тем более — 65-литровый), зато обнаруженное сочетание резонансной частоты и добротности подсказывает возможность работы в free air. И посмотрите, какой работы.



На 5-процентный рубеж Massive выходит на частоте 57 Гц, ниже искажения растут не излишне быстро, но третья («симметричная») гармоника доминирует почти всюду. Влияние подвеса сходит на нет только выше 100 Гц.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

#### КТО

Massive V10

#### ПОЧЁМ

3900 Р

#### ЭТО — ПЛЮС

Возможность работы в free air

#### ЭТО — МИНУС

Большой объём ЗЯ

#### ОДИМ СЛОВОМ...

Для тех, кто не любит делать корпуса

#### РЕЙТИНГ

Конструкция и исполнение	8
Форма АЧХ в салоне	8
Реальная чувствительность	7
Искажения	7
Компактность оформления	7 + 1
<b>ИТОГ</b>	<b>7,6</b>

Диффузор полипропиленовый, глубокий, по форме близок к конусу, без усиления

Колпачок алюминиевый, вогнутый, почти конический, диаметр 100 мм



Подвес резиновый, ширина 30 мм

Оригинальное решение Flex Fit — пластиковый крепёжный фланец с «ушками». 12 фигурных отверстий шириной 6 мм и 4 отверстия диаметром 6 мм

# Rockford Fosgate P3D2-10

Номинальный импеданс, Ом	2 + 2
Максимальная мощность RMS/Peak (по данным изготовителя), Вт	500/1000
Чувствительность, дБ/Вт (1 м)	81
Масса подвижной системы, г	330
Силовой фактор, Тл м	18,9

Параметры Титля — Смолла		
	Заявка	Факт
Fs, Гц	26,6	34
Vas, л	27	11
Qts	0,49	0,61

Сдвоенная звуковая катушка диаметром 2,5 дюйма, выводы идут с обратной стороны центрирующей шайбы

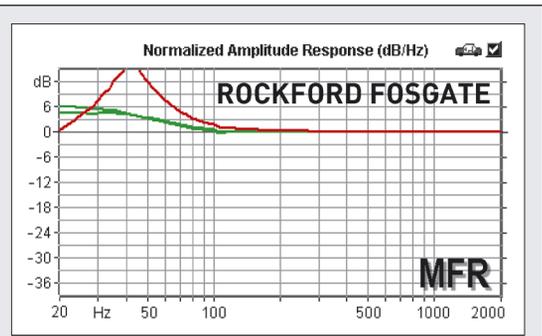
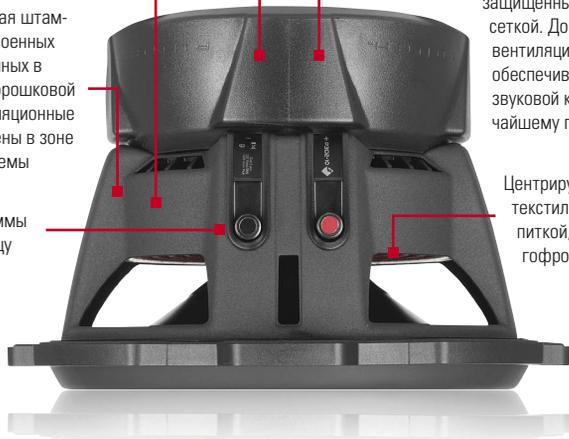
Магнитная система закрыта резиновым кожухом

Магнитопровод цельный, литой, с минимальной обработкой, с проточкой в задней шайбе и вентиляционным отверстием в керне, защищённым заглублённой сеткой. Дополнительные вентиляционные отверстия обеспечивают охлаждение звуковой катушки по кратчайшему пути

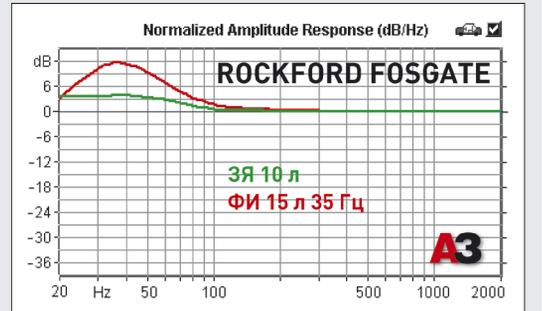
Корзина стальная штампованная, 4 сдвоенных спицы, окрашенных в чёрный цвет порошковой краской. Вентиляционные окна расположены в зоне магнитной системы

Нажимные клеммы утоплены в спицу

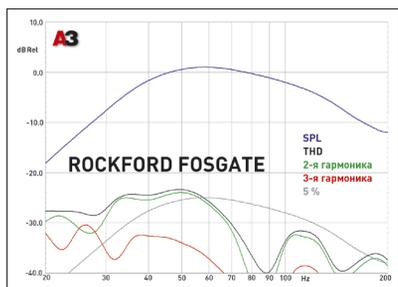
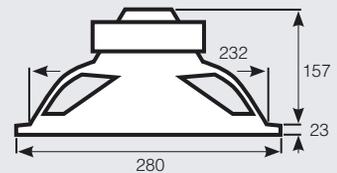
Центрирующая шайба текстильная с пропиткой, 5 регулярных гофров



Создателями динамика предлагаются два варианта акустического оформления: ЗЯ объёмом от 14 до 21 л или ФИ объёмом 40 л с настройкой на 40 Гц (размеры порта даются). По всему, 14 л уже достаточно, а ФИ получается категории «мама не горюй».



Измеренные параметры оказались, как от другого динамика (что тоже бывает), но что интересно: все рекомендации изготовителя сохраняют силу (так разложились отклонения параметров). Наши 5 копеек: ЗЯ можно ужать до 10 л без дурных последствий, ФИ тоже взять более подходящего для «десятки» литража. Настроить такой объём на такую частоту будет непросто, но в целом проект того стоит.



Искажения преодолевают условную планку 5% довольно рано, чуть ниже 60 Гц, однако представлены они почти одной второй (нестрашной) гармоникой. Третья начинает играть заметную роль лишь ниже 30 Гц, где уровень басового контента уже не так велик.

## ЛИЧНОЕ ДЕЛО



**КТО**  
Rockford Fosgate P3D2-10  
**ПОЧЁМ**  
3960 Р

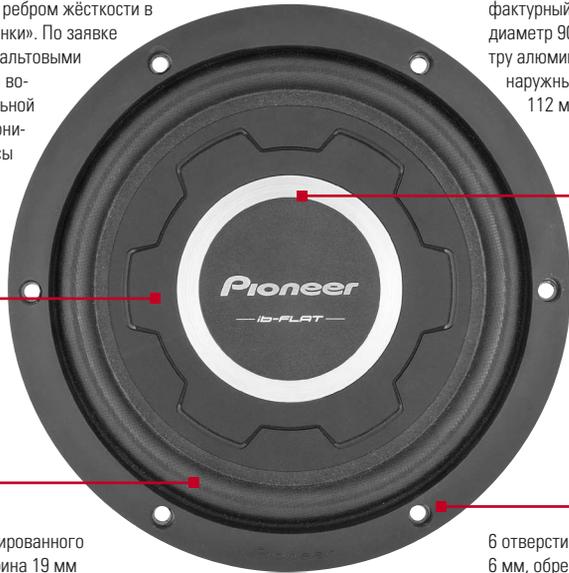
**ЭТО — ПЛЮС**  
Удобная формула импеданса  
Продуманная конструкция  
Очень компактное оформление

**ЭТО — МИНУС**  
Путаница с параметрами  
**ОДИМ СЛОВОМ...**  
«Рокфорд» в лучших традициях

**РЕЙТИНГ**  
Конструкция и исполнение . . . . . 9  
Форма АЧХ в салоне . . . . . 8  
Реальная чувствительность . . . . . 8  
Искажения . . . . . 8  
Компактность оформления . . . . . 9  
**ИТОГ** **8,4**

Диффузор практически плоский, фактурный полипропилен инжекционного литья с ребром жёсткости в виде «шестерёнки». По заявке армирован базальтовыми и углеродными волокнами, с тыльной стороны две конические траверсы — к звуковой катушке и второму подвесу

Колпачок плоский с рельефным логотипом, фактурный полипропилен, диаметр 90 мм, по периметру алюминиевое кольцо наружным диаметром 112 мм



Подвес из армированного полимера, ширина 19 мм

6 отверстий диаметром 6 мм, обрезиненный обод

# Pioneer TS-SW2501S2

Номинальный импеданс, Ом	2
Номинальная/максимальная мощность (по данным изготовителя), Вт	300/1200
Чувствительность, дБ/Вт (1 м)	83,1
Масса подвижной системы, г	176
Силовой фактор, Тл м	9,6

Параметры Титля — Смолла		
	Заявка	Факт
Fs, Гц	44,4	41
Vas, л	9,06	15
Qts	1,0	0,76

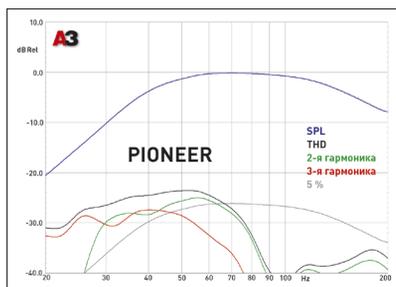
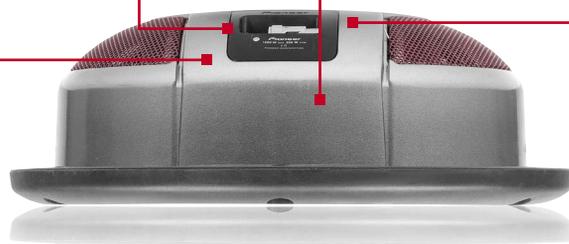
Клеммы заглублены в диффузородержатель

Звуковая катушка диаметром предположительно 2 дюйма, выводы пришиты к центрирующей шайбе

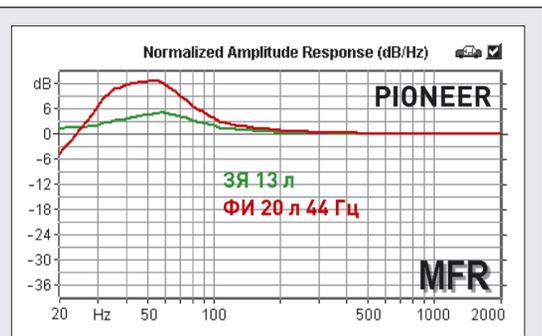
Вместо центрирующей шайбы — второй подвес, но его не видно

Корзина литая силуминовая, вентиляционные окна закрыты сеткой, серая эмаль «металлик», магнитная система скрыта

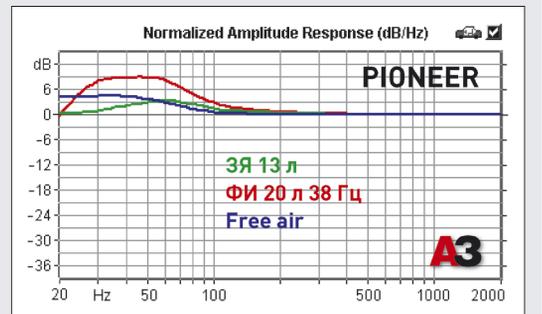
Магнитопровод предположительно составной, с вентиляционным отверстием в керне, с защитной сеткой. Для снижения струйных шумов кромки отверстия скруглены



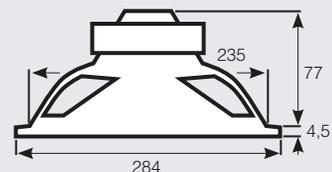
Извечная проблема плоских сабвуферов — сохранение линейности хода диффузора. Инженерам Pioneer удалось с ней справиться в немалой, но не в полной мере. Искажения достигают 5% уже чуть ниже 70 Гц, при этом ниже 50 Гц в структуре гармоник третья начинает играть на равных со второй.



Изготовитель предлагает множество вариантов оформления, от ЗЯ до БП. Приводим два, оптимальных, по мнению производителей, ЗЯ и показавший наиболее разумным ФИ. В принципе, можно и так.



При измерениях параметры изменились, что интересно — в более «человеческую» сторону: жёсткость подвеса оказалась высокой, а не исключительной, добротность — тоже высокой, а не невероятной, как планировали изготовители. Модельные АЧХ тоже стали несколько иными. Итог такой: оптимальный ЗЯ таким и остаётся, ФИ можно сильно улучшить за счёт более низкой настройки того же объёма, а главное — опять появляется возможность работы в free air, для плоской головки это особенно привлекательно.



## ЛИЧНОЕ ДЕЛО

**КТО**  
Pioneer TS-SW2501S2

**ПОЧЁМ**  
4300 Р

**ЭТО — ПЛЮС**  
Малая установочная глубина  
Универсальность оформления

**ЭТО — МИНУС**  
Повышенные нелинейности

**ОДИМ СЛОВОМ...**  
Для нетиповых инсталляций

**РЕЙТИНГ**

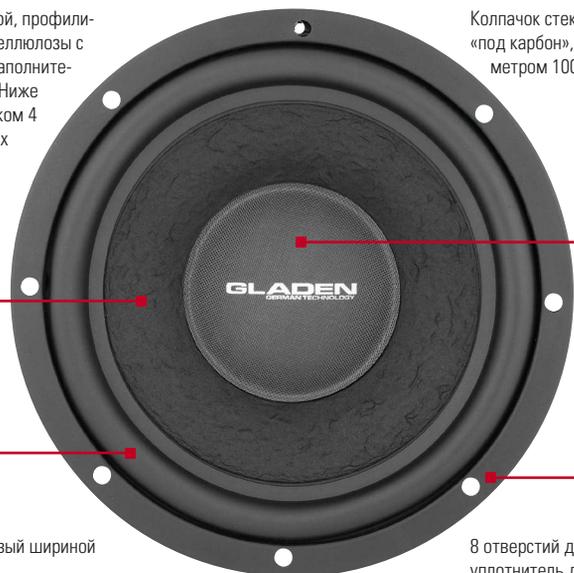
Конструкция и исполнение . . . . .	9
Форма АЧХ в салоне . . . . .	7
Реальная чувствительность . . . . .	7
Искажения . . . . .	7
Компактность оформления . . . . .	8 + 1

**ИТОГ** **7,8**

# ОДНОКЛАССНИКИ САБВУФЕРЫ КАЛИБРА 10 ДЮЙМОВ

Диффузор литой, профилированный из целлюлозы с волокнистым наполнителем, глубокий. Ниже стыка с колпачком 4 вентиляционных отверстия диаметром 5 мм

Колпачок стеклопластиковый «под карбон», выпуклый, диаметром 100 мм



Подвес резиновый шириной 18 мм

8 отверстий диаметром 5 мм, уплотнитель двусторонний

## Gladen Audio RS10

Номинальный импеданс, Ом	4
Максимальная мощность RMS/Nom (по данным изготовителя), Вт	250/375
Чувствительность, дБ/Вт (1 м)	89,0
Масса подвижной системы, г	98
Силовой фактор, Тл м	15,0

Параметры Тия — Смолла		
	Заявка	Факт
Fs, Гц	31,2	30
Vas, л	51	53
Qts	0,33	0,28

Магнитопровод цельный, с проточкой в задней шайбе и отверстием вентиляции, в котором нет привычной сеточки

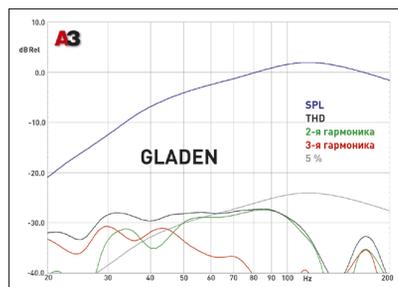
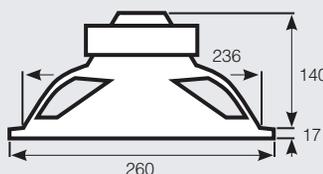
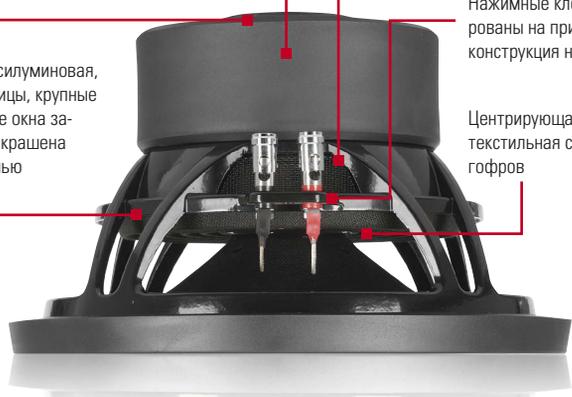
Магнит ферритовый в защитном чехле

Звуковая катушка диаметром 2 дюйма, выводы катушки пропущены через шайбу

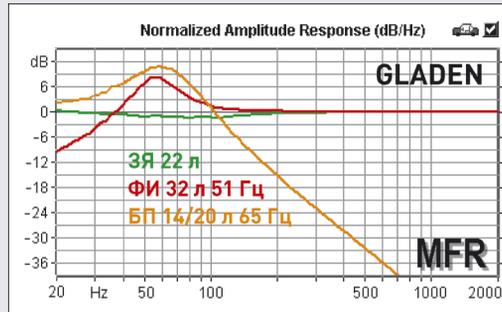
Нажимные клеммы смонтированы на приливе корзины, конструкция небьющая

Центрирующая шайба текстильная с пропиткой, 6 гофров

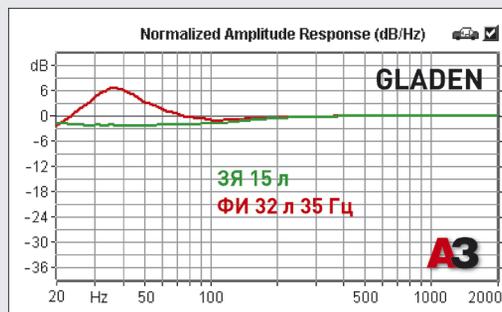
Корзина литая силуминовая, 4 двоянных спицы, крупные вентиляционные окна забраны сеткой, окрашена глянцевой эмалью



Полные искажения достигают 5% вблизи 60 Гц, однако со снижением частоты растут медленно, на 40 Гц их уровень не превышает 7,5%, примерно здесь же или чуть выше, третья гармоника выходит из тени и начинает бороться со второй за право доминировать в общей картине. Окончательно ей удаётся это сделать лишь ближе к 30 Гц.



Гладеном предлагаются три варианта оформления: 3Я на 22 л, ФИ 32 л с настройкой на 51 Гц и бандпасс — закрытая камера 14 л, резонатор 20 л, настроенный на 65 Гц. Все АЧХ приведены, ФИ, как всегда, демонстрирует предельно «колбасную» настройку (по-немецки Wurst, кажется).



Измеренные параметры мало отличаются от заявленных, так что все три рекомендации остаются в силе. От себя добавим: 3Я можно поджать до 15 л, отдача уменьшится, но станет более ровной. ФИ, как всегда, советуем настраивать ниже.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО



**КТО**  
Gladen Audio RS10

**ПОЧЕМ**  
4450 Р

**ЭТО — ПЛЮС**

Тщательное исполнение  
Высокая чувствительность

**ЭТО — МИНУС**

Не обнаружено

**ОДИМ СЛОВОМ...**

Nicht Wurst! Die Musik!

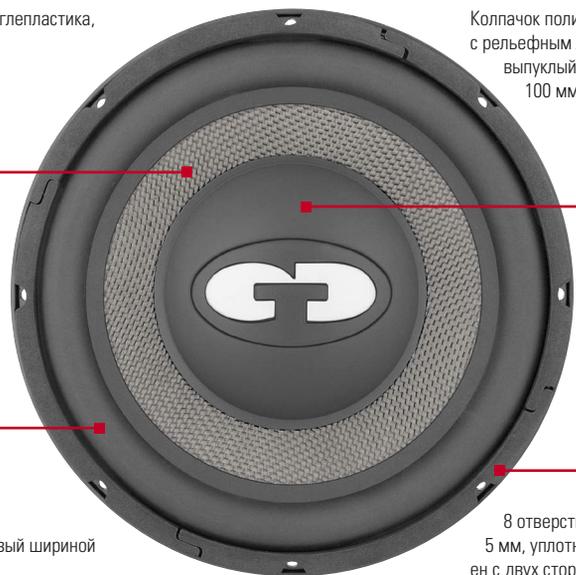
**РЕЙТИНГ**

Конструкция и исполнение . . . . .	9
Форма АЧХ в салоне . . . . .	8
Реальная чувствительность . . . . .	9
Искажения . . . . .	8
Компактность оформления . . . . .	8
<b>ИТОГ</b>	<b>8,4</b>

# ОДНОКЛАССНИКИ САБВУФЕРЫ КАЛИБРА 10 ДЮЙМОВ

Диффузор из углерастика, неглубокий

Колпачок полипропиленовый с рельефным логотипом, выпуклый, диаметром 100 мм



Подвес резиновый шириной 24 мм

8 отверстий диаметром 5 мм, уплотнитель приклеен с двух сторон

## CDT HD-1000CF

Номинальный импеданс, Ом	2 + 2
Максимальная мощность (по данным изготовителя), Вт	250/500
Чувствительность, дБ/Вт (1 м)	85,7
Масса подвижной системы, г	119
Силовой фактор, Тл м	13,0

Параметры Тилля — Смолла	Заявка Факт	
	Fs, Гц	33,6
Vas, л	41,7	42
Qts	0,435	0,46

Магнитопровод цельный, с проточкой в задней шайбе и отверстием вентиляции, закрытым сеточкой

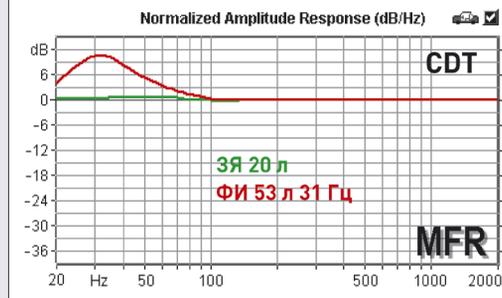
Магнитная система в защитном чехле

Сдвоенная звуковая катушка диаметром 2 дюйма, выводы катушки свободные, изолированные

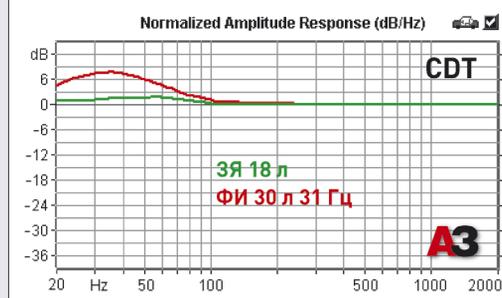
Корзина литая силуминовая, 4 сдвоенных спицы, окрашена глянцевой эмалью

Нажимные клеммы смонтированы на планке, прикреплённой к приливу корзины

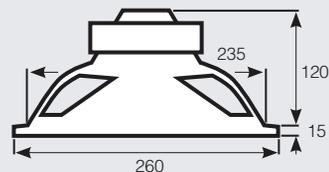
Центрирующая шайба текстильная с протиткой, всего 4 гофра



Производителями предлагается два варианта оформления: ЗЯ 20 л и ФИ 53 л с низкой, на 31 Гц, настройкой. Смотрим и видим: выбор не просто разумный, а практически идеальный. Разве что ФИ объёмом за полсотни литров для «десятки» кажется чересчур.



Разница между измеренными и заявленными значениями параметров минимальна (или вовсе отсутствует), так что два рабочих варианта оформления вы уже имеете, кривые разошлись меньше, чем на 1 дБ. Однако именно это даёт возможность уменьшить объём ЗЯ на пару литров, а ФИ сделать компактнее, разменяв часть звукового давления на форму АЧХ и свободный объём в багажнике одновременно.



### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

**КТО**  
CDT HD-1000CF

**ПОЧЁМ**  
4990 Р

**ЭТО — ПЛЮС**

Тщательное исполнение  
Удобная формула импеданса

**ЭТО — МИНУС**

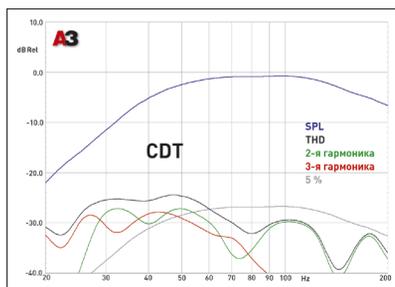
Объёмистый ФИ

**ОДНИМ СЛОВОМ...**

Грамотно и добротн сделанный сабвуфер

**РЕЙТИНГ**

Конструкция и исполнение . . . . .	8
Форма АЧХ в салоне . . . . .	8
Реальная чувствительность . . . . .	8
Искажения . . . . .	7
Компактность оформления . . . . .	7
<b>ИТОГ</b>	<b>7,6</b>

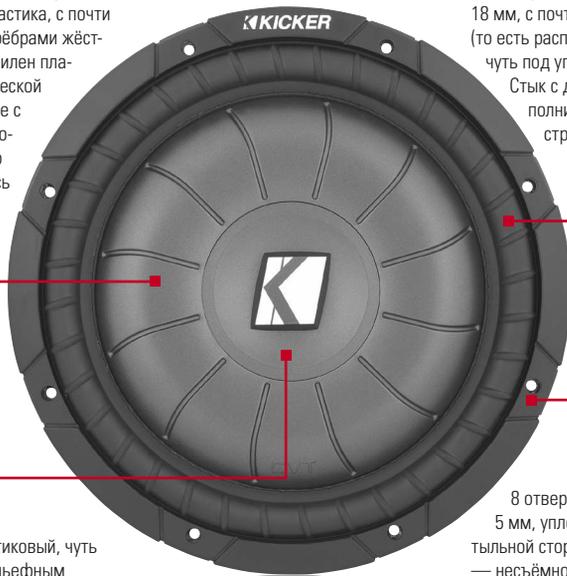


Содержание гармоник становится выше 5% на частотах 60 Гц и ниже, при этом вторая и третья гармоники никак не могут договориться, кто тут главный. Третья становится главной лишь к 25 Гц, где, собственно, основного тона уже почти и нет.

# ОДНОКЛАССНИКИ САБВУФЕРЫ КАЛИБРА 10 ДЮЙМОВ

Диффузор слегка выпуклый, из жёсткого пластика, с почти радиальными рёбрами жёсткости. Сзади усилен пластиковой конической траверсой, тоже с рёбрами жёсткости. В общем, о жёсткости здесь не забывают

Колпачок пластиковый, чуть вогнутый, с рельефным логотипом



Подвес резиновый шириной 18 мм, с почти радиальными (то есть расположенными чуть под углом) рёбрами. Стык с диффузором дополнительно усилен строчкой

8 отверстий диаметром 5 мм, уплотнитель с тыльной стороны, с лицевой — несъёмное пластиковое кольцо

## Kicker CVT104

Номинальный импеданс, Ом	4
Максимальная мощность Peak/ RMS (по данным изготовителя), Вт	800/400
Чувствительность, дБ/Вт (1 м)	87,0
Масса подвижной системы, г	110
Силовой фактор, Тл м	13,6

Параметры Тила — Смолла	Заявка	Факт
Fs, Гц	32,7	36
Vas, л	37,14	34
Qts	0,44	0,47

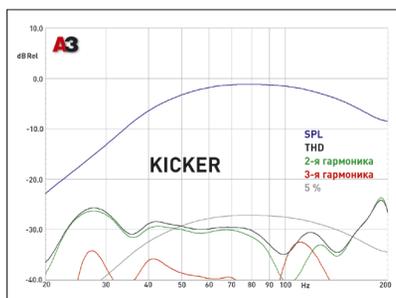
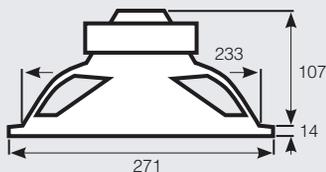
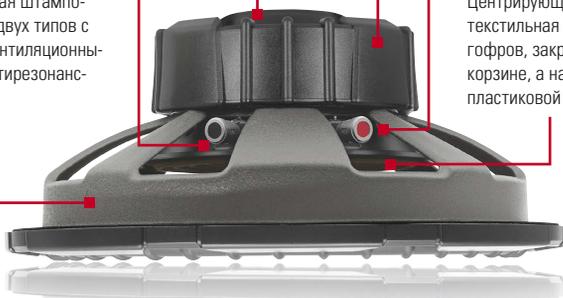
Звуковая катушка диаметром 2 дюйма, выводы прошиты через гофр

Корзина стальная штампованная, 8 спиц двух типов с небольшими вентиляционными окнами и антирезонансным покрытием

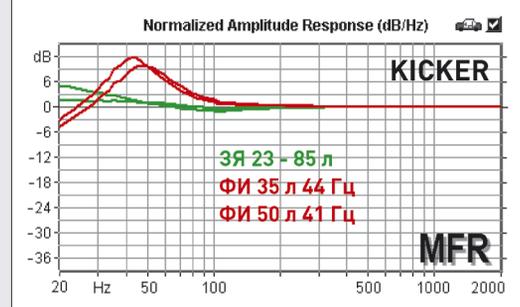
Магнитопровод цельный, с проточкой в задней шайбе, без вентиляции

Магнит в резиновом чехле  
Нажимные клеммы смонтированы на траверсе центрирующей шайбы

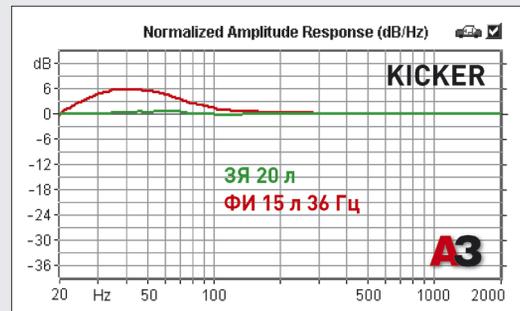
Центрирующая шайба текстильная с пропиткой, 5 гофров, закреплена не на корзине, а на конической пластиковой траверсе



Kicker умеет делать линейные подвижные системы, это известный факт. Вот и здесь полные искажения выходят на уровень 5% лишь ниже 50 Гц, при этом третья гармоника изгнана не только из сигнала, а временами и с поля графика. Даже на самых низких частотах, где искажения начинают расти довольно бурно. Необъяснимый (для нас) всплеск третьей гармоники вблизи 100 Гц никого не должен волновать, ФНЧ наверняка будет настроен ниже.



Жители Стиллуотера, как всегда, щедры и неугомонны: в качестве вариантов оформления для этой головки предлагается 3Я объёмом от 23 до 85 л (восемьдесят пять! Это для десятки...) и два ФИ, оба тоже сильно немаленькие.



Коррекция параметров по итогам измерительной сессии незначительна, поэтому уже виденные вами АЧХ имеют возможность получить с точностью до 1 — 1,5 дБ. Теперь — наш бизнес-план. Идеальным объёмом 3Я надо признать 20 л, в объёме незначительно большем получается очень музыкальный ФИ. Крышу не снесёт, а музыку слушать — сколько угодно.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО



**КТО**  
Kicker CVT104  
**ПОЧЁМ**  
5690 Р

**ЭТО — ПЛЮС**  
Оригинальная конструкция  
Малая установочная глубина  
Невысокие искажения

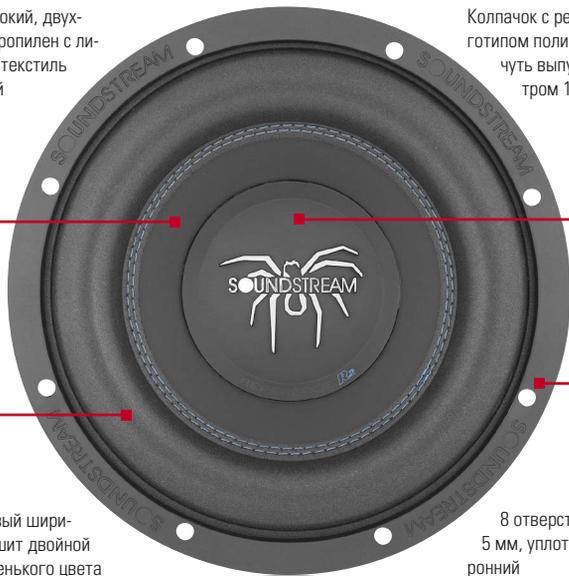
**ЭТО — МИНУС**  
Да откуда?  
**ОДИМ СЛОВОМ...**  
Старый конь...

**РЕЙТИНГ**  
Конструкция и исполнение . . . . . 8  
Форма АЧХ в салоне . . . . . 9  
Реальная чувствительность . . . . . 8  
Искажения . . . . . 9  
Компактность оформления . . . . . 8  
**ИТОГ** **8,4**

# ОДНОКЛАССНИКИ САБВУФЕРЫ КАЛИБРА 10 ДЮЙМОВ

Диффузор глубокий, двух-  
слойный, полипропилен с ли-  
цевой стороны, текстиль  
— с внутренней

Колпачок с рельефным ло-  
готипом полипропиленовый,  
чуть выпуклый, диаме-  
тром 110 мм



Подвес резиновый шири-  
ной 35 мм, прошит двойной  
строчкой весёленького цвета

8 отверстий диаметром  
5 мм, уплотнитель двусто-  
ронний

## Soundstream R2.104

Номинальный импеданс, Ом	4 + 4
Максимальная мощность (по данным из- готовителя), Вт	450
Чувствительность, дБ/Вт (1 м)	83,8
Масса подвижной системы, г	168
Силовой фактор, Тл м	11,2

### Параметры Тилля — Смолла

	Заявка	Факт
Fs, Гц	33,49	32
Vas, л	22	20
Qts	0,689	0,51

Магнитопровод цельный, с  
проточкой в задней шайбе  
и отверстием вентиляции с  
сеточкой

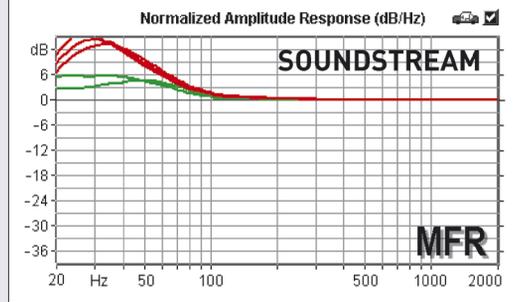
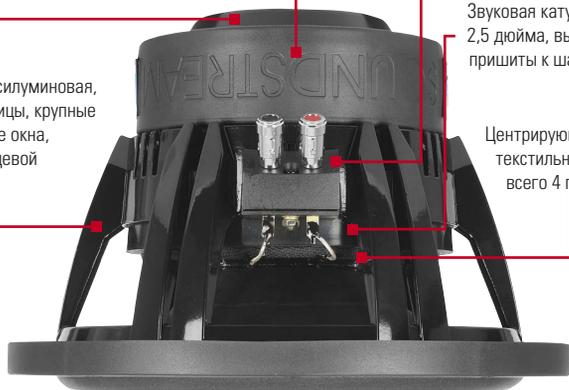
Магнит ферритовый в защит-  
ном чехле

Нажимные клеммы смонти-  
рованы на приливе корзины,  
конструкция небиваемая

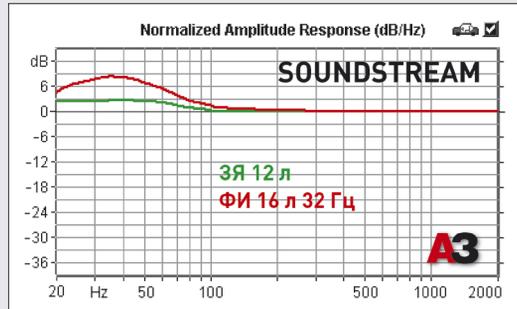
Корзина литая силуминовая,  
4 сдвоенных спицы, крупные  
вентиляционные окна,  
окрашена глянцевой  
эмалью

Звуковая катушка диаметром  
2,5 дюйма, выводы катушки  
пришиты к шайбе

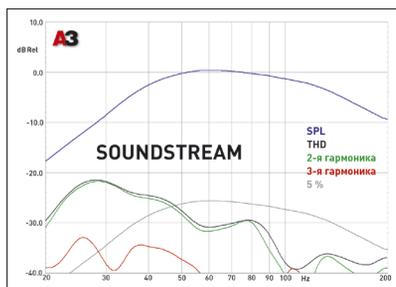
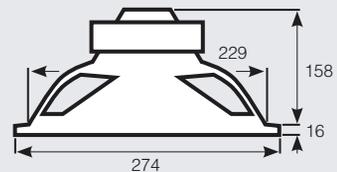
Центрирующая шайба  
текстильная с пропиткой,  
всего 4 гофра



Разработчиками головки предлагается ЗЯ объёмом от 14 до 28 л или же три варианта ФИ, данные — на графике. ЗЯ — на любой вкус, ФИ — громоздкие, но горластые до невозможности.



Коррекции при измерениях подверглась, можно считать, только добротность, но это сыграло решающую роль в оценке имеющихся рекомендаций: кривые пошли совсем иначе. Наши изыскания привели к оптимальному, по нашим же представлениям, ЗЯ, он вышел совсем маленьким, с не менее компактным (по меркам этого типа оформления) ФИ тоже можно получить отличную частотную характеристику.



Нелинейности начинают омрачать работу Soundstream лишь ниже 47 Гц (по 5-процентному критерию). Ниже этой частоты, правда, уровень искажений растёт быстро, но третьей гармоники вообще почти не видно, то есть элементы подвеса работают безукоризненно, а длины линейного магнитного поля в зазоре не хватает.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО



**КТО**  
Soundstream R2.104  
**ПОЧЁМ**  
6680 Р

**ЭТО — ПЛЮС**  
Надёжная конструкция  
Компактное оформление  
Низкие искажения

**ЭТО — МИНУС**  
Ничего существенного  
**ОДИМ СЛОВОМ...**

Легенда возвращается

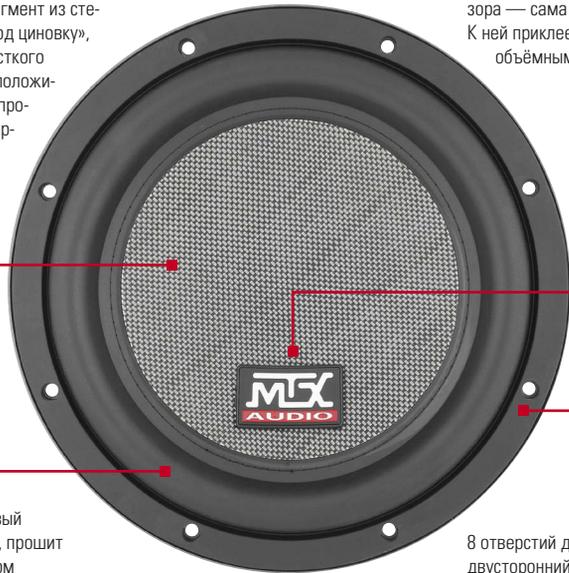
#### РЕЙТИНГ

Конструкция и исполнение . . . . .	9
Форма АЧХ в салоне . . . . .	8
Реальная чувствительность . . . . .	8
Искажения . . . . .	8
Компактность оформления . . . . .	9
<b>ИТОГ</b>	<b>8,4</b>

# ОДНОКЛАССНИКИ САБВУФЕРЫ КАЛИБРА 10 ДЮЙМОВ

Диффузор составной: передняя часть — вогнутый сферический сегмент из стеклопластика «под цинковку», траверса из жёсткого пластика, предположительно — полипропилен. В траверсе 4 овальных отверстия вентиляции 12 x 18 мм

Колпачок как такового нет, сферическая часть диффузора — сама себе колпачок. К ней приклеена табличка с объёмным логотипом



Подвес резиновый шириной 25 мм, прошит одинарным швом

8 отверстий диаметром 5 мм, двусторонний уплотнитель

## MTX T610-44

Номинальный импеданс, Ом	4 + 4	
Максимальная мощность (по данным изготовителя), RMS, Вт	300	
Чувствительность, дБ/Вт (1 м)	84,3	
Масса подвижной системы, г	147	
Силовой фактор, Тл м	9,2	

Параметры Тила — Смолла		
	Заявка	Факт
Fs, Гц	28,4	40
Vas, л	31,7	18
Qts	0,48	0,60

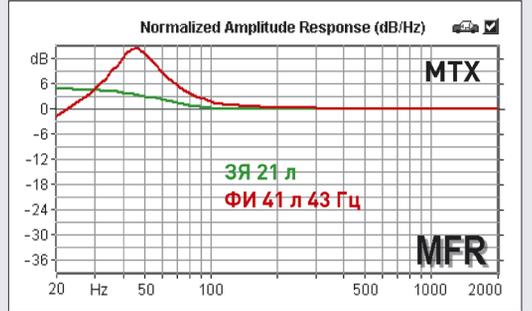
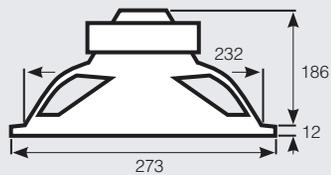
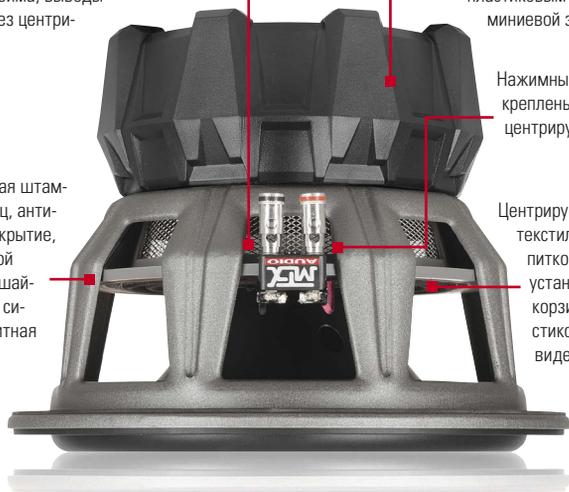
Сдвоенная звуковая катушка диаметром 2 дюйма, выводы пропущены через центрирующую шайбу

Магнитная система закрыта пластиковым кожухом с алюминиевой задней крышкой

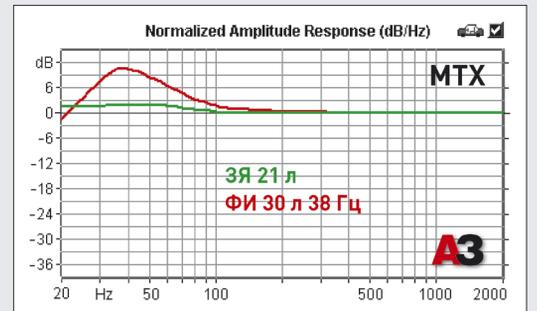
Корзина стальная штампованная, 8 спиц, антирезонансное покрытие, между траверсой центрирующей шайбы и магнитной системой — защитная сетка

Нажимные клеммы закреплены на траверсе центрирующей шайбы

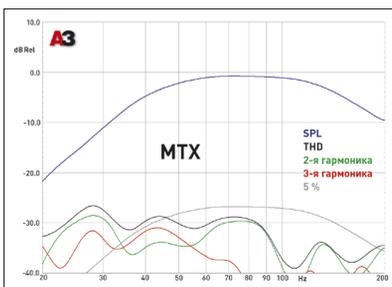
Центрирующая шайба текстильная с пропиткой, 5 гофров, установлена не на корзине, а на пластиковой траверсе в виде диска



Гигант автозвуковой индустрии строг. Его предписания: ЗЯ объёмом 21,2 л или ФИ объёмом 41,1 л (вот именно так, с десятичными) с Г-образным целевым портом, обеспечивающим настройку на 43 Гц. По задумке гиганта, АЧХ должны получиться неукротимыми, как показанные на графике.



Измерения дали набор параметров, имеющий мало общего с приложенными к динамике, перепроверяли приложенное, перемеряли измеренное, результат тот же. С рекомендацией по ЗЯ мы склонны согласиться, хотя, как видите, АЧХ получается другой (поинтеллигентнее). ФИ можно сделать поменьше и помозыкальнее.



Брутального вида Thunder оказался завидно линейным, КНИ становится выше 5% ниже отметки 45 Гц, но и там почти не растёт вплоть до частоты 35 — 37 Гц, правда (и к сожалению) именно в этой полосе частот решающая роль в образовании искажений принадлежит третьей гармонике.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

**КТО**  
MTX T610-44

**ПОЧЁМ**  
6750 Р

**ЭТО — ПЛЮС**  
Космическая конструкция

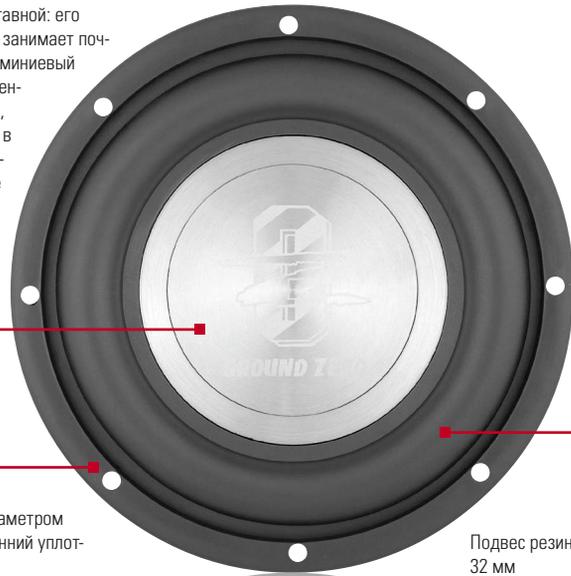
**ЭТО — МИНУС**  
Не самое компактное оформление

**ОДИМ СЛОВОМ...**  
Гром с музыкой

**РЕЙТИНГ**

- Конструкция и исполнение . . . . . 9
  - Форма АЧХ в салоне . . . . . 8
  - Реальная чувствительность . . . . . 8
  - Искажения . . . . . 8
  - Компактность оформления . . . . . 7
- ИТОГ** **8,0**

Диффузор составной: его большую часть занимает почти плоский алюминиевый диск с вытравленным логотипом, установленный в конической траверсе — также алюминиевой.



8 отверстий диаметром 5 мм, двусторонний уплотнитель

Подвес резиновый шириной 32 мм

## Ground Zero GZHW 25X

Номинальный импеданс, Ом	2 + 2
Максимальная мощность (по данным изготовителя), RMS, Вт	600
Чувствительность, дБ/Вт (1 м)	82,8
Масса подвижной системы, г	185
Силовой фактор, Тл м	17,2

Параметры Тила — Смолла		
	Заявка	Факт
Fs, Гц	25	27
Vas, л	27	25
Qts	0,37	0,39

Сдвоенная звуковая катушка диаметром 2 дюйма, выводы припаяны к центрирующей шайбе

Магнит в резиновом чехле

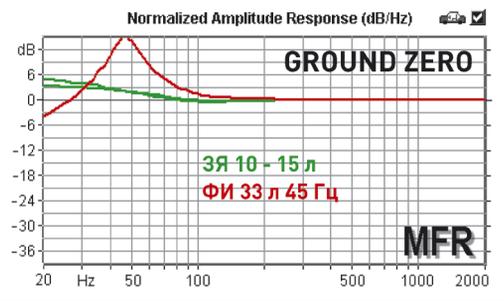
Магнитопровод цельный, с проточкой в задней шайбе, с вентиляционным отверстием — но без сеточки.

Корзина литая силуминовая, 12 спиц, большие вентиляционные окна забраны сетками, поверхность окрашена в серый цвет без дополнительной обработки

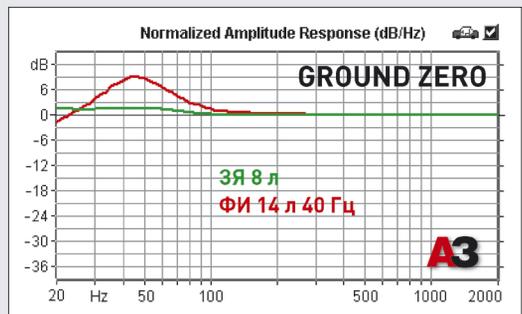
Нажимные клеммы закреплены на приливе корзины — архаичная конструкция

В траверсе 12 овальных отверстий вентиляции 6 x 12 мм

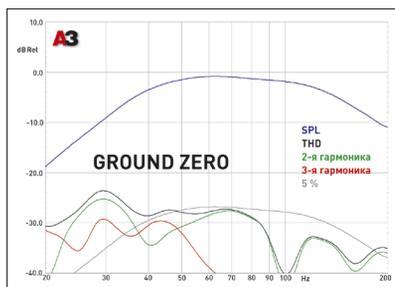
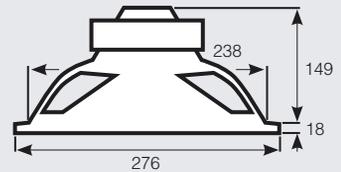
Центрирующая шайба текстильная с пропиткой, 6 гофров



Для GZHW предлагается два варианта акустического оформления: ЗЯ объемом от 10 до 15 л или ФИ объемом 33 л с настройкой на 45 Гц. При взгляде на АЧХ создается ощущение, что даже 10 л для этой головки — уже просторно (хотя и трудно поверить в такое). ФИ — принятый на Западе: с дикой отдачей в узкой полосе.



После измерений два из трёх параметров как будто поменялись местами (хотя по-прежнему — в разных единицах), третий остался почти неизменным. Вывод закономерен (и проверен): рекомендации фирмы — в полной силе. Мы рискнули проверить предположение об объеме ЗЯ, и оказалось: GZHW может работать в объеме 8 (восемь) литров. Опять трудно поверить, но придется. ФИ тоже можно сделать рекордно компактным, орать так же, как 30-литровый, он не будет, а играть станет намного лучше.



На принятом в наших измерениях уровне звукового давления полные искажения остаются вблизи 5% в пределах широкой полосы частот, от 40 до 70 Гц, где чуть выше, где чуть ниже. Как нарочно. Рост искажений начинается ниже 40 Гц, но там главной остаётся вторая гармоника, так что общая картина довольно благоприятная.

### ЛИЧНОЕ ДЕЛО

**КТО**  
Ground Zero GZHW 25X

**ПОЧЁМ**  
6800 Р

**ЭТО — ПЛЮС**

Сверхкомпактное оформление

**ЭТО — МИНУС**

Не самая высокая чувствительность

**ОДИМ СЛОВОМ...**

Аттракцион неслышанной компактности

**РЕЙТИНГ**

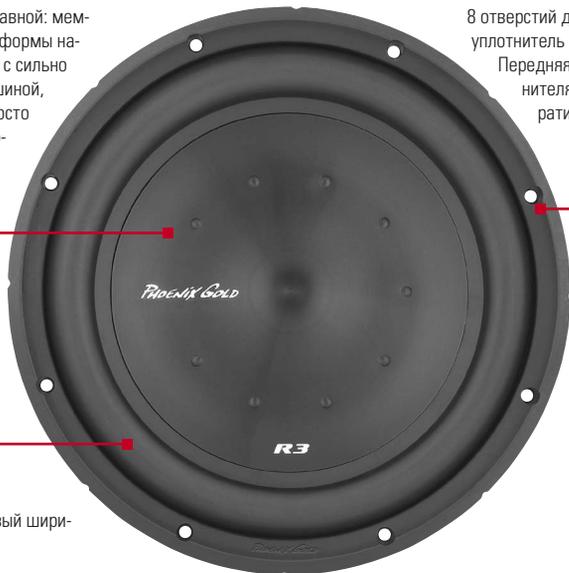
Конструкция и исполнение	9
Форма АЧХ в салоне	8
Реальная чувствительность	7
Искажения	8
Компактность оформления	9

**ИТОГ**

**8,2**

Диффузор составной: мембрана сложной формы напоминает конус с сильно вытянутой вершиной, траверса — просто конус. Всё из полипропилена

8 отверстий диаметром 5 мм, уплотнитель односторонний. Передняя сторона уплотнителя образует декоративное кольцо



Подвес резиновый шириной 28 мм

# Phoenix Gold P310D2

Номинальный импеданс, Ом	2 + 2
Максимальная мощность RMS/Peak (по данным изготовителя), Вт	400/800
Чувствительность, дБ/Вт (1 м)	84,8
Масса подвижной системы, г	115
Силовой фактор, Тл м	11,7

Параметры Тила — Смолла		
	Заявка	Факт
Fs, Гц	35,3	34
Vas, л	28,13	28
Qts	0,42	0,43

Сдвоенная звуковая катушка диаметром 2 дюйма, выводы свободные, изолированные, защищены пороховыми трубками

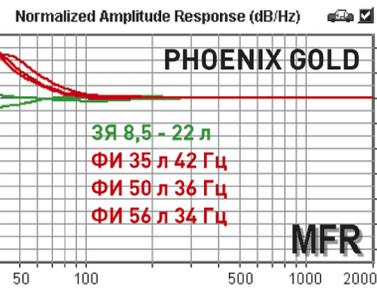
Магнит в резиновом чехле

Магнитопровод цельный, с проточкой в задней шайбе, вентиляционным отверстием и сеточкой.

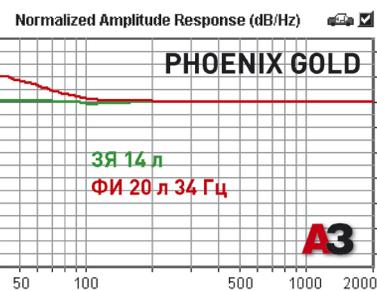
Корзина стальная штампованная, 6 спиц, антирезонансное покрытие, вентиляционные окна забраны сетками

Нажимные клеммы на пластиковом кронштейне крепятся к отгибу корзины.

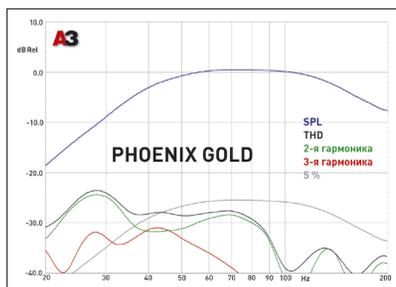
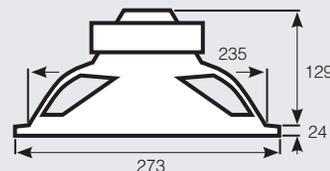
Центрирующая шайба текстильная с пропиткой, 5 гофров



Впервые в тесте сам изготовитель предлагает объём ЗЯ, выраженный однозначным числом, таково минимальное значение: 8,5 л (пол-литра не в счёт, 9 тоже было бы однозначным). Верхний предел объёма ЗЯ объявлен 22 л. И ещё три ФИ, самый маленький — 35 л. Довольно ясно видно: 8,5 л — мало, 22 — уже многовато. ФИ — без комментариев, всё и так ясно.



Измерения выдали параметры, почти не отличающиеся от заявленных, поэтому все рекомендации PG в силе, мы уточняем и улучшаем, по мере сил. Оптимум объёма ЗЯ внутри предложенного диапазона нашёлся на отметке 14 л, в объёме 20 л с настройкой на 34 Гц получается отменного качества ФИ.



Формально 5-процентный барьер взят искажениями на частоте 43 Гц, фактически — ниже, ближе к 40, при этом нелюбимая нами третья гармоника почти нигде не доминирует, исключение составляет полоса частот 40 — 50 Гц.

## ЛИЧНОЕ ДЕЛО



**КТО**  
Phoenix Gold P310D2

**ПОЧЁМ**  
6800 Р

**ЭТО — ПЛЮС**

Компактное оформление  
Отличные АЧХ

**ЭТО — МИНУС**

Искали... не нашли...

**ОДИМ СЛОВОМ...**

Реально — сабвуфер без недостатков

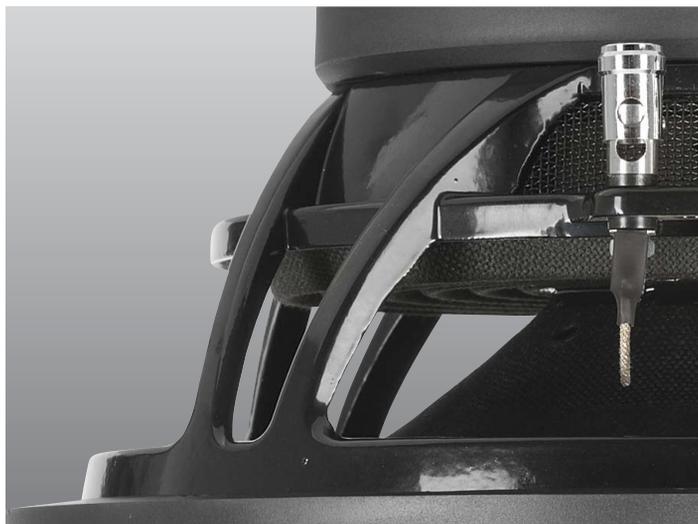
**РЕЙТИНГ**

- Конструкция и исполнение . . . . . 9
- Форма АЧХ в салоне . . . . . 9
- Реальная чувствительность. . . . . 8
- Искажения . . . . . 8
- Компактность оформления. . . . . 9

**ИТОГ**

**8,6**





## МЁД & ДЁГОТЬ

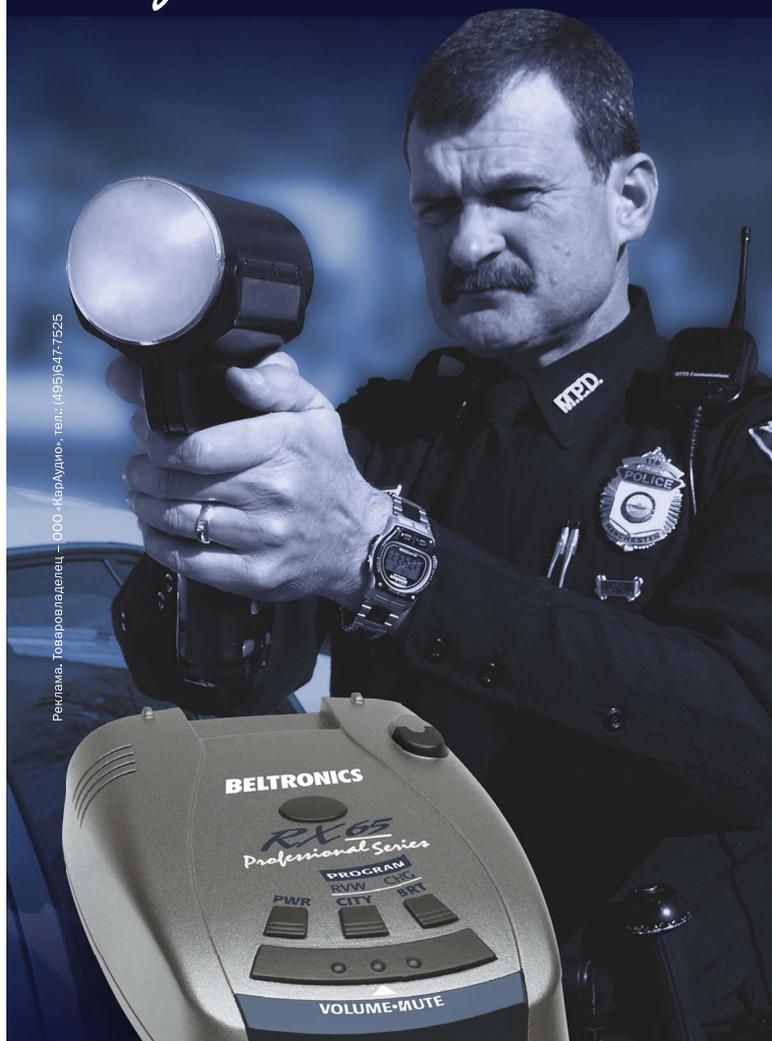
**Н** а счёт победителя как-то и обсуждения не получилось, в отрыв ушёл участник, завершающий тест. Можно было бы заметить, что при построении в порядке возрастания ценового бремени такой результат предсказуем. Давайте, замечайте, а мы возразим, обратив внимание на то, что по цене четыре последних участника разбежались аж на 120 рублей. Так что дело здесь, действительно, в отменном качестве победителя.

С некоторым и, что интересно, одинаковым отставанием от единственного победителя идут четверо: Rockford Fosgate, Gladen, Kicker и Soundstream. Набор достоинств у них одинаков суммарно, но различен по существу, у кого искажения побольше, кому объём нужен попросторнее, дальше уж вы сами. То есть, если кто не понял: все четверо становятся «Фаворитами», выбор «среди равных» делать не нам. Мы же отметим, пусть без формальных регалий, ещё двух участников. Определённые вопросы возникли к продукту Massive, но одно несомненно: перед нами редкий случай 10-дюймовой головки, идеально приспособленной для работы в free air. Именно из-за этого и возникла часть вопросов — к другим типам оформления динамик приспособлен не очень. Другой из привлёкших к себе внимание, по сходной причине, то есть когда особых характеристик требует задуманная инсталляция — Pioneer. Он тоже оказался пригоднее к фри-эйру, но не только, а редкая, на грани уникальности, геометрия позволит с его помощью реализовать довольно буйные инсталляционные фантазии. Фантазёрам — на заметку.

# BELTRONICS®

PERFORMANCE RULES.™

*Предупреждён,  
значит вооружён*



Реклама. Товаровладелец — ООО «КарАудио», тел.: (495)6477525



**RX65i**  
Professional Series

### Радар-детекторы Beltronics

- Дальность обнаружения больше, чем у конкурентов
- Быстрота процессора выше, чем у конкурентов
- Защита от ложных сигналов, голосовое и визуальное оповещение
- Определяет все типы радаров и лазерных систем (Россия, Европа, США)
- Beltronics — разработчик 80% патентов и технологий, применяемых в радар-детекторах
- Новая прошивка для детектирования «стрелки»



Русская Игра

Эксклюзивный дистрибьютор в России —  
Торговая Компания «Русская Игра»  
Оптовые продажи: (495)287-4141  
[www.beltronicsradar.ru](http://www.beltronicsradar.ru)