

Хотите оперативно узнавать о выходе новых статей?
Подпишитесь на уведомления и будьте всегда в курсе!

Подписаться

Отмена



Найти на сайте



БАС ИЗ ВЫСШЕЙ ЛИГИ

Тест сабвуферных динамиков Focal SUB 30 KXE (12 дюймов), Focal SUB 25 KXE (10 дюймов) и Focal SUB 25 KXS (10 дюймов)

25.10.2024

#САБВУФЕРЫ #ABSOLUTE #FOCAL #ГРУППОВОЙ ТЕСТ

На этот раз в руки попали сразу три очень непростых сабвуфера. Серия K2 Power позиционируется в модельном ряду Focal как одна из верхних, причём с чётким позиционированием – классические SQ системы, но с запасом по громкости и мощности (не путать с ESQ/SQL системами, предназначенными для работы на открытые пространства). Прежние модели всегда оправдывали такое позиционирование, посмотрим, что может нынешнее поколение.

Итак, на сегодняшний день в серии K2 Power три модели – один 12-дюймовый саб и два 10-дюймовых. Причём одна из «десяток» – с уменьшенной глубиной (ну или «слим», если хотите). Цены на момент теста на официальном сайте такие:

- **Focal SUB 30 KXE** – 59360 рублей
- **Focal SUB 25 KXE** – 47420 рублей
- **Focal SUB 25 KXS** – 49420 рублей

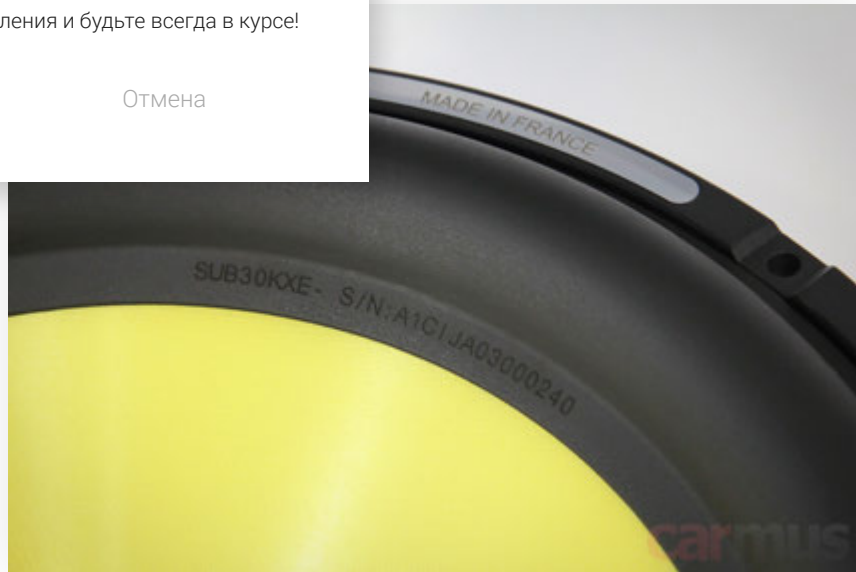


Как и акустика, сабы этой серии производятся и собираются во Франции. На

Хотите оперативно узнавать о выходе новых статей?
Подпишитесь на уведомления и будьте всегда в курсе!

Подписаться

Отмена



FOCAL SUB 30 KXE И SUB 25 KXE. ОБЩЕЕ ЗНАКОМСТВО, КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Начну, пожалуй, с полноразмерных сабов, этот формат как-то привычнее. Собраны на крепких литых корзинах из алюминиевого сплава с узнаваемым дизайном.



Хотите оперативно узнавать о выходе новых статей?
Подпишитесь на уведомления и будьте всегда в курсе!

Подписаться

Отмена

собранны на двойных ферритовых кольцах
общей высотой 4,4 см.



Внешне моторы обеих моделей выглядят одинаково, но поспешных выводов я бы не делал – измерения покажут.



Катушки обеих моделей имеют калибр 65 мм (2,5 дюйма). Кстати, обратите внимание на толстые верхние шайбы магнитопроводов – около 10 мм. При этом описание заявляет X_{max} 22,5 мм (фокаловцы любят приводить это

Хотите оперативно узнавать о выходе новых статей?
Подпишитесь на уведомления и будьте всегда в курсе!

Подписаться

Отмена

вижения диффузора.



Обратил внимание, что под фланцем центрирующей шайбы нет привычных окон. Зато помимо осевого канала в керне есть отверстия в нижней шайбе магнитопровода по диаметру звуковой катушки. Казалось бы, охлаждение от этого должно ухудшиться, но нет, на самом деле всё как раз наоборот. При таком раскладе при движении диффузора воздух с большей скоростью прокачивается вдоль намотки, отводя от неё тепло – при длительной работе с повышенными подводимыми мощностями тепло эффективнее уходит с воздухом, и гораздо медленнее передаётся на керн и прочие элементы магнитной системы.

Хотите оперативно узнавать о выходе новых статей?
Подпишитесь на уведомления и будьте всегда в курсе!

Подписаться

Отмена



Диффузоры у обоих полноразмерных сабов выполнены по одинаковой технологии. Внешний и внутренний слои из арамидного волокна выглядят идентично, между ними – слой вспененного материала. В описании он напрямую не указан, но по некоторым источникам это всё тот же Rohacell. Жёсткость очень высокая, диффузоры вообще не поддаются попыткам прогнуть их пальцами.



«ПЛОСКИЙ» FOCAL SUB 25 KXS. ОБЩЕЕ
ЗНАКОМСТВО, КОНСТРУКТИВНЫЕ
ОСОБЕННОСТИ

Хотите оперативно узнавать о выходе новых статей?
Подпишитесь на уведомления и будьте всегда в курсе!

Подписаться

Отмена



Правда, при проектировании корпуса учтите, что с тыльной стороны по диаметру звуковой катушки имеются вентиляционные отверстия, так что до задней стенки к этой величине нужно накинуть ещё хотя бы пару сантиметров. В принципе, в любом случае получается немного.



В отличие от полноразмерных моделей, у SUB 25 KXS мотор собран не на ферритовых, а на неодимовых магнитах, скрытых в недрах конструкции. Центрирующая шайба вынесена на цилиндрическом элементе – похожее построение, кстати, используется в недавно протестированном [Focal P 30 FSE](#).

Хотите оперативно узнавать о выходе новых статей?
Подпишитесь на уведомления и будьте всегда в курсе!

Подписаться

Отмена



Диаметр звуковой катушки у «слима» чуть меньше, чем у полноразмерных моделей K2 power – здесь он 45 мм.



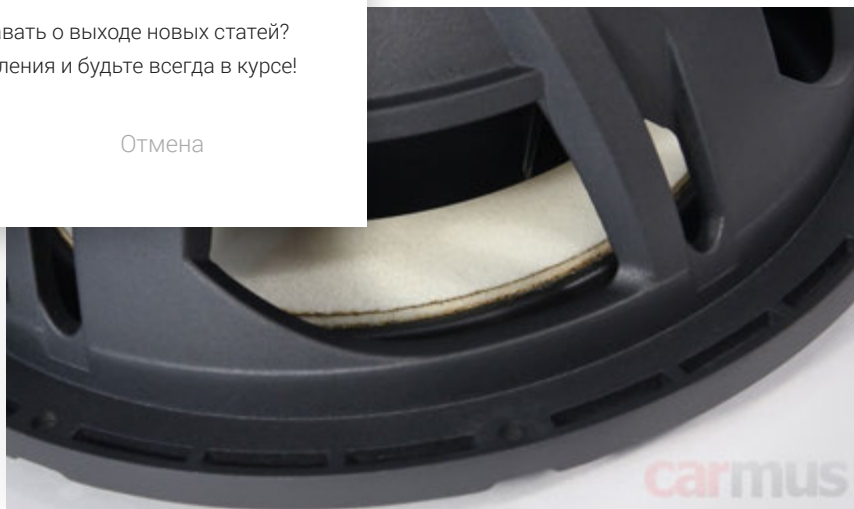
Конус диффузора выполнен из несколько другого композита – если в «полноразмерных» моделях лицевой и тыльный слои выглядят одинаково, то здесь тыльный слой больше похож на стекловолно: он белого цвета. А лицевой слой, понятное дело, – всё то же арамидное волокно. Ну и ещё одно отличие – чуть более толстый центральный колпак.



Хотите оперативно узнавать о выходе новых статей?
Подпишитесь на уведомления и будьте всегда в курсе!

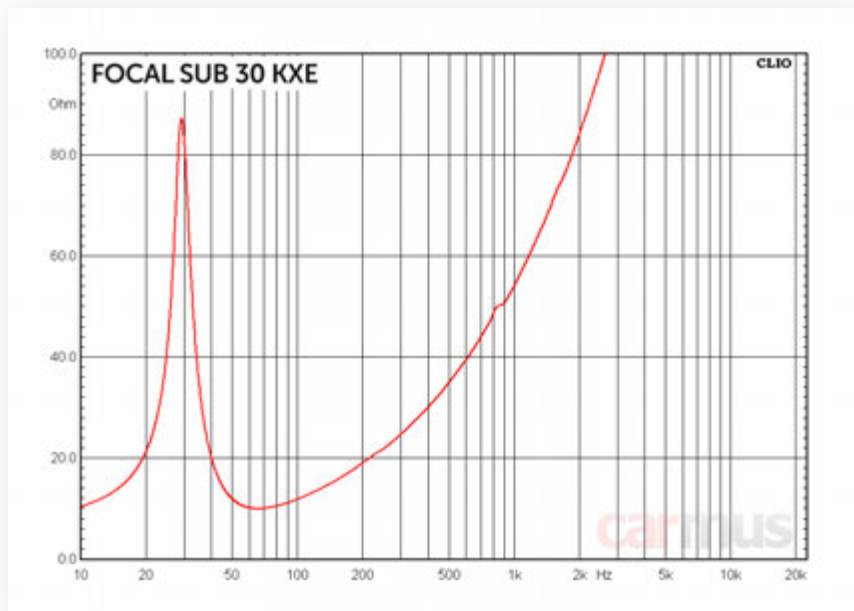
Подписаться

Отмена



ИЗМЕРЕНИЕ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

У «полноразмерных» моделей набор параметров – классика SQ систем. Не скажу, что у сабов лёгкие подвижки, но соотношение силового фактора BL к параметру Mms приличное. Поэтому получили низкий резонанс Fs, но чувствительность при этом не слишком просела. Единственное, это повысило требования к усилителю – его желательно подбирать с запасом мощности и хорошим контролем. Учитывая, что серия K2 Power создавалась в том числе для того, чтобы давать жару, такой расклад вполне логичен.



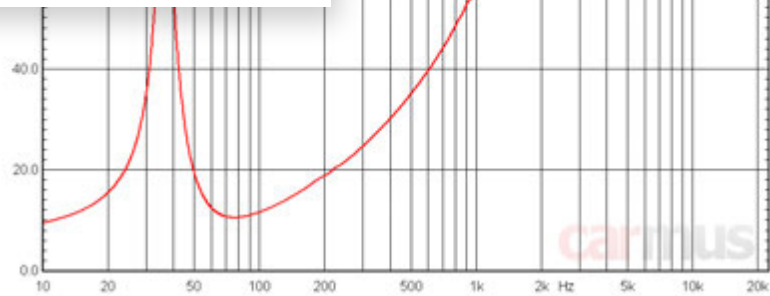
Заявленные/фактические параметры Focal SUB 30 KXE:

- Fs (собственная резонансная частота) – 29 Гц / 29 Гц
- Vas (эквивалентный объем) – 50 л / 61 л
- Qms (механическая добротность) – 6,10 / 6,63
- Qes (электрическая добротность) – 0,49 / 0,52
- Qts (полная добротность) – 0,46 / 0,48
- Mms (эффективная масса подвижной системы) – 183 г / 175 г
- BL (коэффициент электромеханической связи) – 21,3 Тл м / 19,8 Тл м*
- Re (сопротивление постоянному току) – 2 x 3,2 Ом / 6,6 Ом*
- dBspl (опорная чувствительность, 1 м, 1 Вт) – 86,5 дБ / 86,7 дБ

Хотите оперативно узнавать о выходе новых статей?
Подпишитесь на уведомления и будьте всегда в курсе!

Подписаться

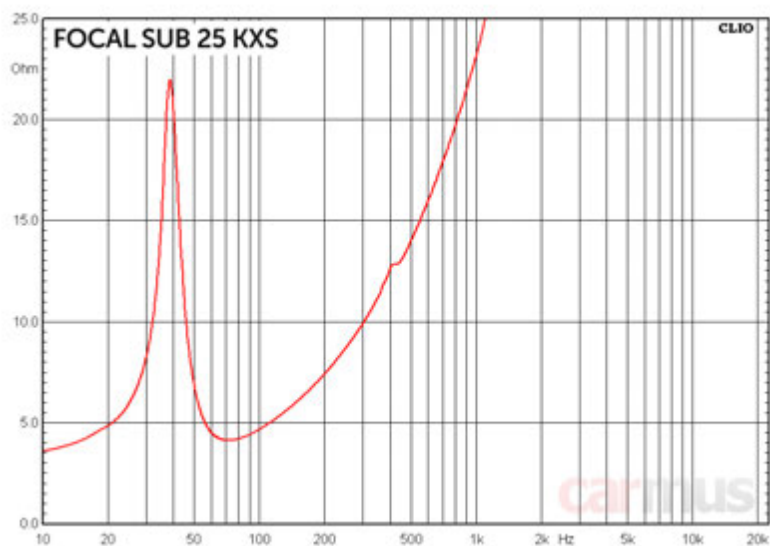
Отмена



Заявленные/фактические параметры Focal SUB 25 KXE:

- F_s (собственная резонансная частота) – 38 Гц / 36 Гц
- V_{as} (эквивалентный объем) – 20 л / 19 л
- Q_{ms} (механическая добротность) – 5,00 / 6,35
- Q_{es} (электрическая добротность) – 0,58 / 0,56
- Q_{ts} (полная добротность) – 0,52 / 0,52
- M_{ms} (эффективная масса подвижной системы) – 163 г / 157 г
- BL (коэффициент электромеханической связи) – 21,5 Тл м / 20,5 Тл м*
- R_e (сопротивление постоянному току) – 2 x 3,2 Ом / 6,7 Ом*
- $dBSpl$ (опорная чувствительность, 1 м, 1 Вт) – 84,5 дБ / 84,0 дБ

А вот «слим» построен с иным подходом. Для таких сабов стоит задача – получить максимум баса в как можно более компактном корпусе. Компактный – значит не ФИ, а ЗЯ. А чтобы в салоне получить повышение отдачи при работе в ЗЯ, приходится и добротность делать выше привычных значений. Грань довольно тонкая, но в Focal этот трюк освоили давно, и, как показывает практика по другим моделям, он вполне рабочий.



Заявленные/фактические параметры Focal SUB 25 KXS:

- F_s (собственная резонансная частота) – 35 Гц / 38 Гц
- V_{as} (эквивалентный объем) – 18 л / 15 л
- Q_{ms} (механическая добротность) – 5,00 / 6,16
- Q_{es} (электрическая добротность) – 0,97 / 0,89

Хотите оперативно узнавать о выходе новых статей?
Подпишитесь на уведомления и будьте всегда в курсе!

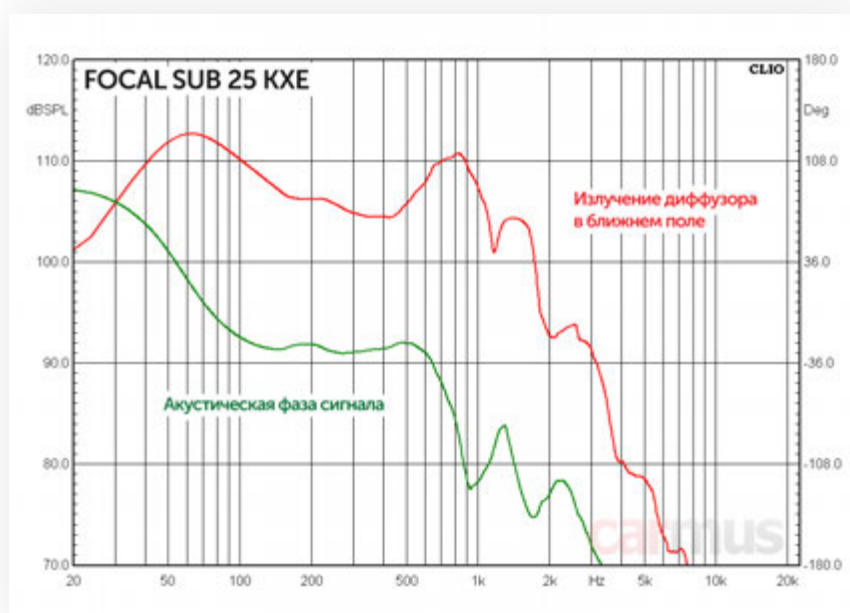
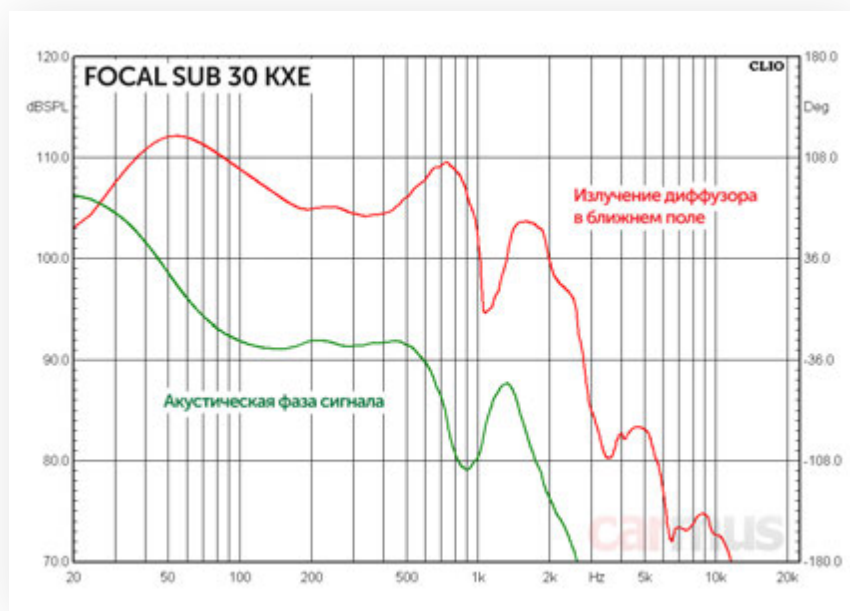
Подписаться

Отмена

ВУФЕРНЫХ ДИНАМИКОВ

Немного о том, как ведут себя диффузоры. Для этого применяю одну из методик, подсмотренных когда-то в руководстве к измерительному комплексу Audiomatica Clio. Микрофон ставится в ближнее поле – не больше 2 см от самой излучающей поверхности. По амплитудной и фазовой характеристикам излучения хорошо видно, в каких диапазонах по диффузору начинают «гулять» механические напряжения, и к каким последствиям они приводят.

Полноразмерные модели SUB 30 KXE и SUB 25 KXE ведут себя похоже – жёсткие диффузоры начинают проявлять себя ближе к 1 кГц (т. е. далеко за рабочими пределами сабов), но появления механических призвуков, которые могли бы придать басу характерный окрас, можно не опасаться.

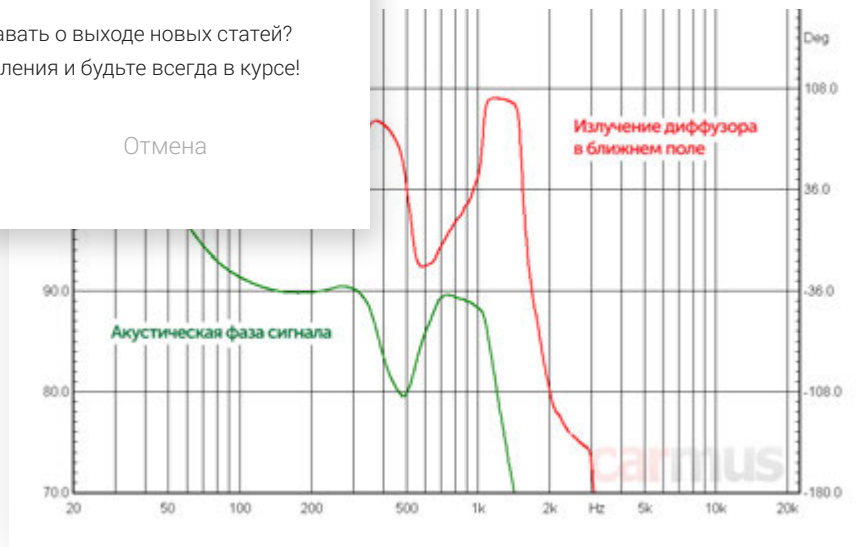


«Плоский» SUB 25 KXS позволяет себе больше вольностей (этого на самом деле следовало ожидать, у «блинчиков» с этим всегда сложнее), причём начинаются они уже ближе к 500 Гц. Хотя до криминала тут тоже ещё далеко.

Хотите оперативно узнавать о выходе новых статей?
Подпишитесь на уведомления и будьте всегда в курсе!

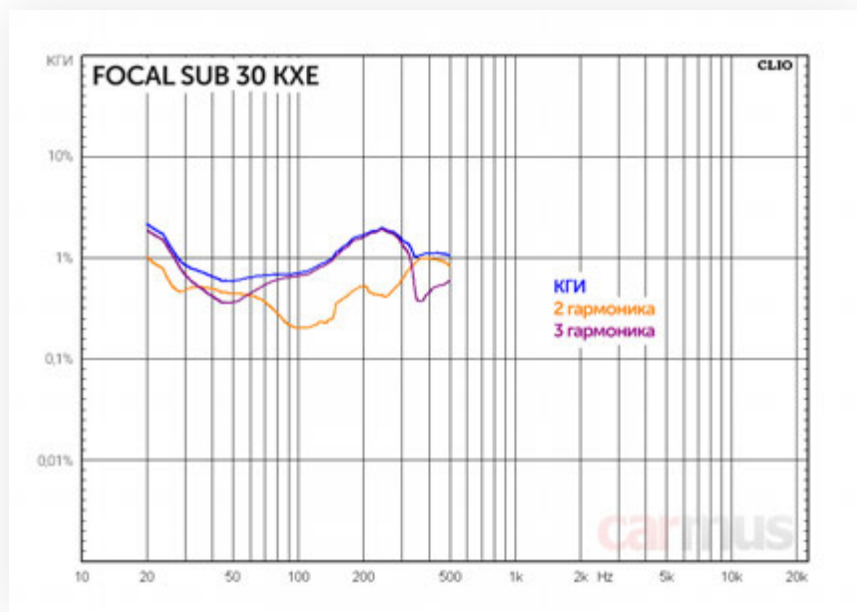
Подписаться

Отмена



Этим же методом снимаются характеристики гармонических искажений. Замечу, речь про собственные искажения динамиков, без учёта оформления.

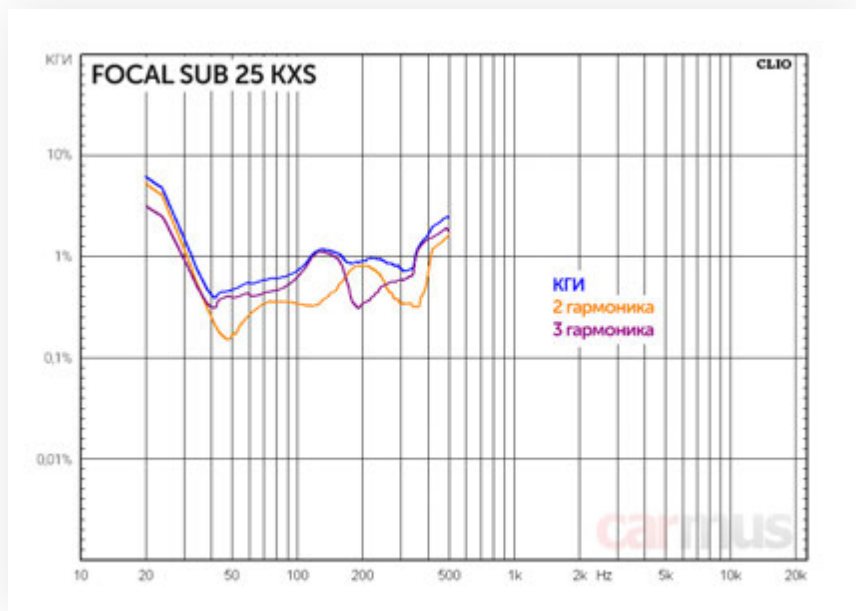
У «полноразмерных» SUB 30 KXE и SUB 25 KXE результаты просто выдающиеся – даже к 20 Гц искажения едва добираются до отметки 3%. У «слимового» SUB 25 KXS характеристика выглядит попроще, но тоже прилично – рост КГИ намечается лишь ниже 40 Гц, и к 30 Гц лишь едва переваливает отметку 1%. И это, заметьте, калибр 10 дюймов. Короче, очень хорошо.



Хотите оперативно узнавать о выходе новых статей?
Подпишитесь на уведомления и будьте всегда в курсе!

Подписаться

Отмена



РАСЧЁТ АКУСТИЧЕСКОГО ОФОРМЛЕНИЯ

Первым делом, нужно понять, что имел ввиду производитель в своих рекомендациях. Описание приводит следующие варианты корпусов:

- **Focal SUB 30 KXE** – ЗЯ от 25 до 35 литров
- **Focal SUB 25 KXE** – ЗЯ от 17 до 22 литров
- **Focal SUB 25 KXS** – ЗЯ от 16 до 20 литров

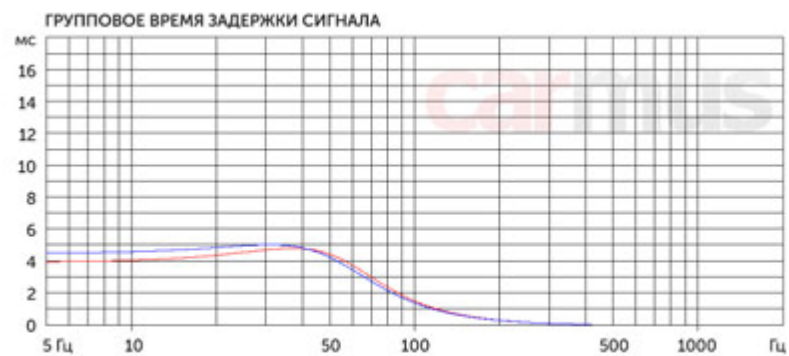
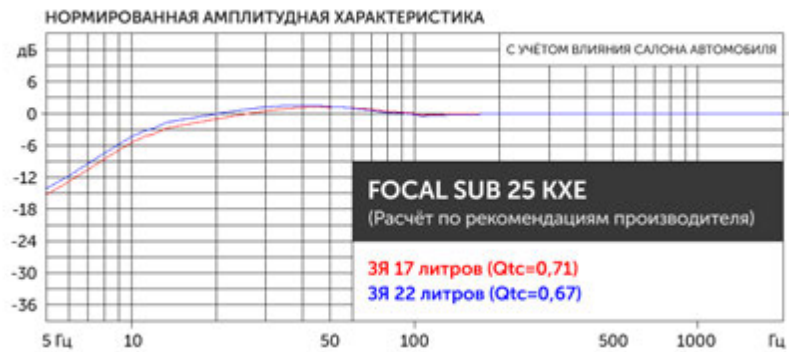
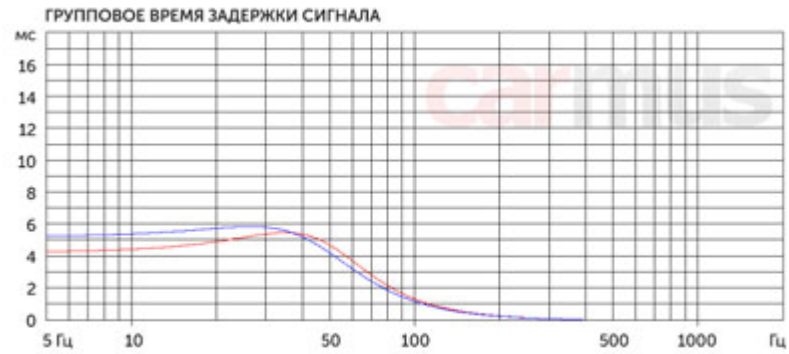
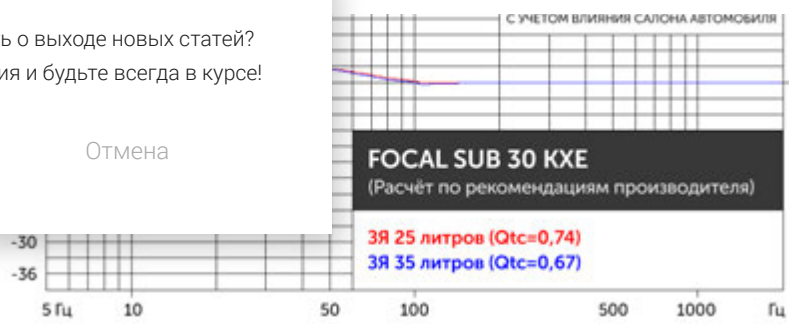
Смотрим, что из этого получается с заявленными параметрами. Расчётные АЧХ в салоне, как всегда, построены с учётом усреднённой передаточной характеристики Тома Ньюзена.

Концепции сабов вырисовываются следующие. Полноразмерные модели – классика для SQ систем, когда нужен максимально чёткий и артикулированный бас. Плоская десятка, как и предположил ранее, имеет чуть иные приоритеты – максимум баса в минимальном объёме при сохранении перегрузочной способности. Обратите внимание, акустическое усиление в салоне получается на несколько децибел выше.

Хотите оперативно узнавать о выходе новых статей?
Подпишитесь на уведомления и будьте всегда в курсе!

Подписаться

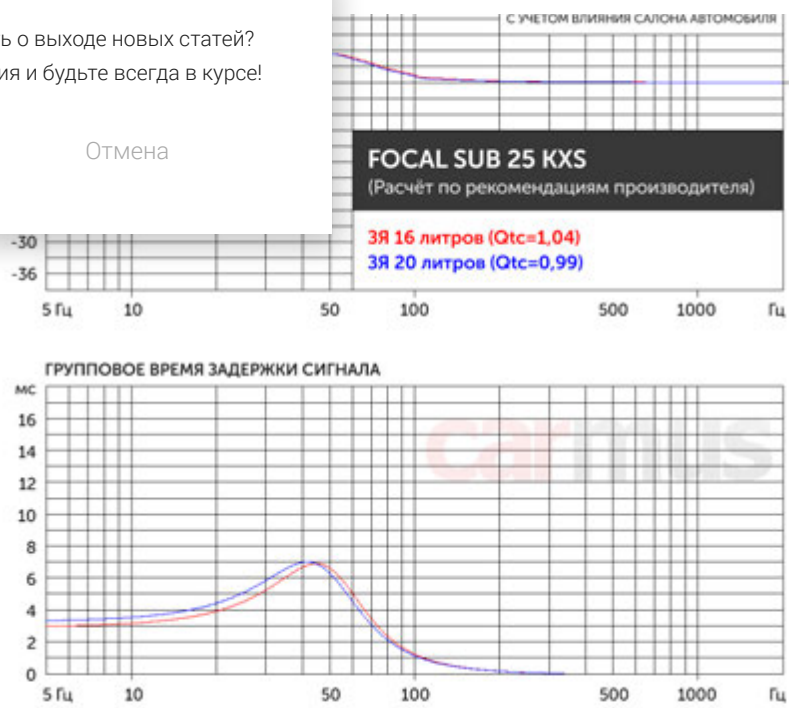
Отмена



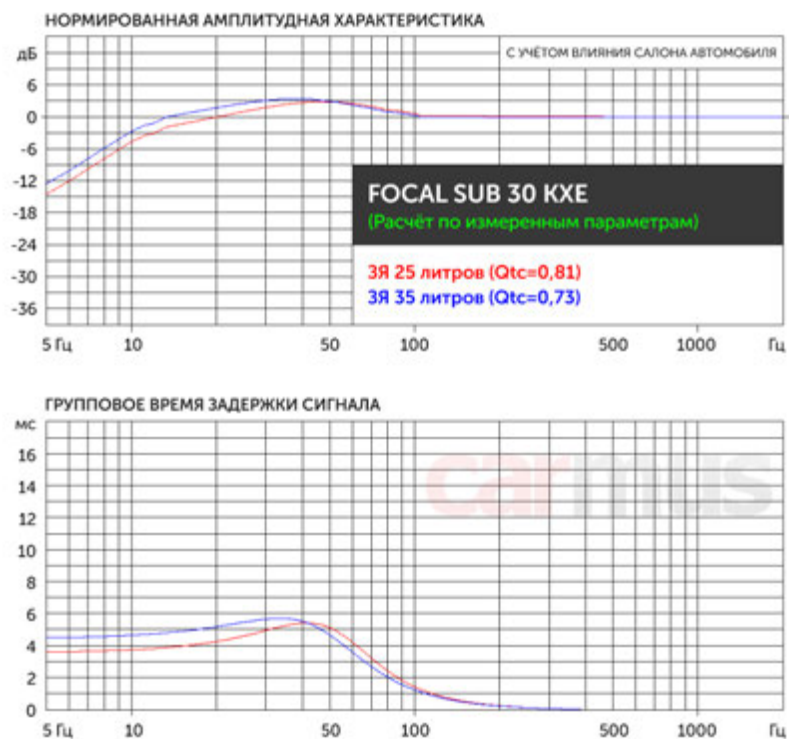
Хотите оперативно узнавать о выходе новых статей?
Подпишитесь на уведомления и будьте всегда в курсе!

Подписаться

Отмена



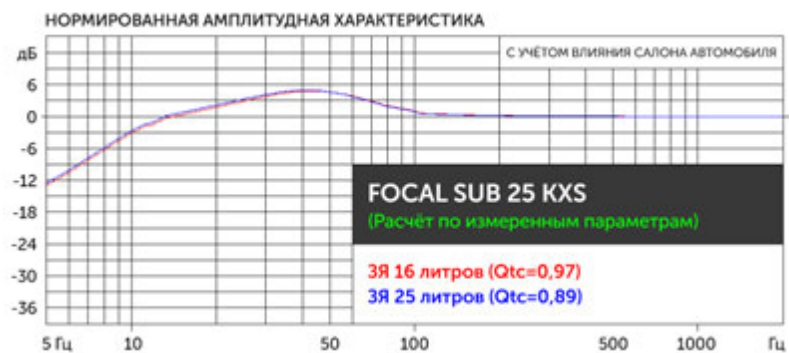
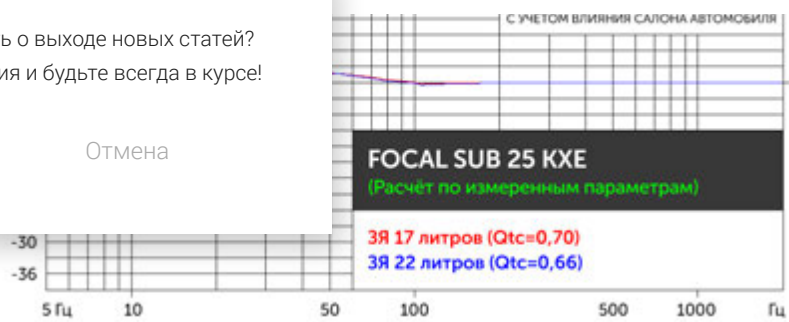
Реальные параметры не сильно уехали от заявленных, поэтому в рекомендованных корпусах получается примерно то же самое. Разве что для плоского SUB 25 KXS можно дать свободы побольше. Нет, совсем во Free Air ставить его не нужно: ему нужен подпор воздуха, чтобы он не уходил в разнос с повышением громкости. Но если корпус получится немного больше рекомендованного максимума 20 литров, саб будет чувствовать в нём вполне комфортно.



Хотите оперативно узнавать о выходе новых статей?
Подпишитесь на уведомления и будьте всегда в курсе!

Подписаться

Отмена



ПРОБА В ДЕЛЕ И ВЫВОДЫ. ДЛЯ КАКИХ ЗАДАЧ ВЫБИРАТЬ?

Немного погонял сабы в тестовых корпусах, и на деле они подтвердили свои концепции – понравятся тем, кому нужна классическая SQ система с аудиофильскими замашками, но при этом ещё и с хорошим мощностным запасом, способная «дать жару». Сочетание на самом деле непростое.

Focal SUB 30 KXE – когда нужен массивный, весомый бас, но не просто давящий и вязкий, а когда нужно одновременно получить и глубину, и разборчивость. Логично выбрать, когда основная акустика не откровенно легковесная, и уверенно чувствует себя в мидбасовом диапазоне.

Focal SUB 25 KXE – во многом повторяет характер «двенашки» с поправкой на

Хотите оперативно узнавать о выходе новых статей?
Подпишитесь на уведомления и будьте всегда в курсе!

Подписаться

Отмена

более «жирный» по своему характеру саунд, более массивно. При этом требует совсем да баса нужно много, а места под сабвуфер –



Редкое сочетание принципов SQ с повышенным мощностным потенциалом



Низкие собственные гармонические искажения динамиков



Способность работать в корпусах небольших объёмов



Требовательность к моноблокам – слабым тут не место

ЕЩЕ НЕМНОГО СВЕЖИХ МАТЕРИАЛОВ:

СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЕ БОЛИДЫ

Тест необычных динамиков без центрирующих шайб Xcelsus XXM325 (3 дюйма), XXM425 (4 дюйма), XXM652 (6,5 дюймов) и XXM875 (8 дюймов)

БАС ПО-АМЕРИКАНСКИ

Тест сабвуферных динамиков Recoil PW12D2 (12 дюймов), PW10D2 (10 дюймов), PW8D2 (8 дюймов) и PW65D2 (6,5 дюймов)

ОТ ПРОСТОЙ СИСТЕМЫ ДО СЛОЖНОЙ «ПОКАНАЛКИ». НЕДОРОГО

Тест головного устройства Prology CMD-400 со встроенным 8-канальным аудиопроцессором

ЗОЛОТАЯ СЕРЕДИНА

Тест 8-канального усилителя со встроенным 16-канальным аудиопроцессором Goldhorn DSPA 816 Pro

ОТСТУПЛЕНИЕ ОТ ПРАВИЛ

Тест 6-канального усилителя со встроенным 8-канальным аудиопроцессором AMP DA-80.6DSP Panacea ver.6 Limited Edition

КЛАССОВЫЕ ВОПРОСЫ

Тест усилителей Recoil REA600.4 (4-канальник АВ-класса), Recoil RED1200.1 (сабвуферный моноблок D-класса) и Recoil RED1800.5 (5-канальник D-класса)

Другие интересные статьи в рубрике