

FOCAL

Автомобильные сабвуферы серии ACCESS

Руководство пользователя

Поздравляем Вас с приобретением автомобильных акустических систем FOCAL серии Access. Мы счастливы, что Вы разделяете вместе с нами нашу «Философию Звука» (the Spirit of Sound). Качество инсталляции автомобильных акустических систем в значительной степени влияет и на качество звучания и на безопасность их эксплуатации, поэтому для достижения оптимальных результатов мы рекомендуем ознакомиться с данным руководством. Несоблюдение инструкций может привести к повреждениям, не покрываемым гарантией.

Выбор кабеля

Для достижения оптимального результата настоятельно рекомендуется подключать сабвуфер к усилителю мощности OFC кабелем (с токопроводящими жилами из бескислородной меди) сечением не менее 2,5 кв. мм. Это особенно важно в том случае, если кабель имеют значительную длину. Мы рекомендуем использовать акустические кабели Focal FC500 или FC700 либо аналогичные. За дополнительной информацией обратитесь к Вашему дилеру Focal.

Подключение

Соблюдение правильной полярности подключения сабвуфера чрезвычайно важно с точки зрения качества звучания системы в целом. Правильная фазировка сабвуфера влияет на его интеграцию с фронтальной акустикой и на локализацию баса. Для соблюдения общего порядка пружинные клеммы сабвуферов Access имеют цветную маркировку: КРАСНАЯ КЛЕММА = положительный = «+», ЧЕРНАЯ = отрицательный = «-». В том случае если динамик устанавливается магнитной системой наружу, подключите его в противофазе.

Предупреждение!

Сабвуфер 30 A1 DB имеет две звуковые катушки сопротивлением 4 Ома каждая. Особенности подключения этого динамика подробно описаны на стр. 3

Обычное подключение одного динамика

Обычно положительная клемма сабвуфера (+) подключается к положительной (+) выходной клемме усилителя мощности, отрицательная (-) – к отрицательной (-).

Подключение нескольких динамиков

Применение нескольких низкочастотных динамиков обеспечивает более мощное и насыщенное звучание. Звуковые катушки нескольких динамиков могут быть подключены последовательно, параллельно или по комбинированной схеме. Если суммарное сопротивление составляет 2 или даже 1 Ом убедитесь, что выбранный усилитель может стабильно работать с такой нагрузкой.

Параллельное подключение нескольких звуковых катушек

Все положительные (+) клеммы низкочастотных динамиков подключаются к положительной (+) выходной клемме усилителя мощности, все отрицательные (-) клеммы – к отрицательной (-). Расчет суммарного сопротивления нескольких катушек, подключенных параллельно производится по формуле:

- 2 катушки: $1/Z = 1/R1 + 1/R2$; если $R1 = R2 = 4\text{Ома}$, $Z = 2\text{ Ома}$.
- 3 катушки: $1/Z = 1/R1 + 1/R2 + 1/R3$; если $R1 = R2 = R3 = 4\text{Ома}$, $Z = 1.33\text{ Ома}$.



FOCAL

Автомобильные сабвуферы серии ACCESS

Руководство пользователя

Последовательное подключение нескольких звуковых катушек

Последовательное подключение нескольких катушек/динамиков является более предпочтительным, поскольку более высокоомная нагрузка является более «щадящей» по отношению к усилителю мощности. Для последовательного соединения положительная (+) клемма 1-й катушки/сабвуфера подключается к положительной (+) выходной клемме усилителя мощности, отрицательная (-) клемма – к положительной (+) клемме 2-й катушки. Соответственно отрицательная клемма 2-й катушки подключается к отрицательной (-) выходной клемме усилителя.

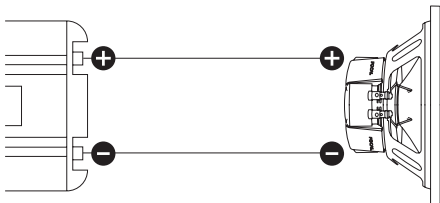
Расчет суммарного сопротивления нескольких катушек, подключенных последовательно производится по формуле:

- 2 катушки: $Z = R1 + R2$; если $R1 = R2 = 4\text{Ома}$, $Z = 8\text{ Ом}$.

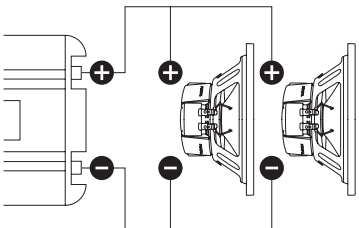
Комбинированное последовательно-параллельное подключение

В зависимости от возможностей Вашего усилителя мощности Вы можете использовать различные варианты подключения одновременно. Главным достоинством комбинированного метода является то, что вы можете обеспечить усилителю оптимальную нагрузку.

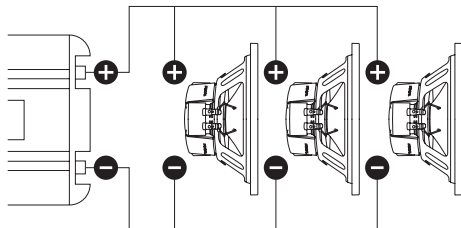
Схема подключения для 25 А1 и 30 А1



Параллельное подключение нескольких динамиков



2 сабвуфера 25 А1 или 30 А1 в параллельном включении. $Z=2\text{ Ома}$



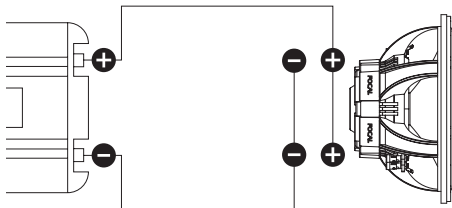
3 сабвуфера 25 А1 или 30 А1 в параллельном включении. $Z=1,33\text{ Ома}$.

FOCAL

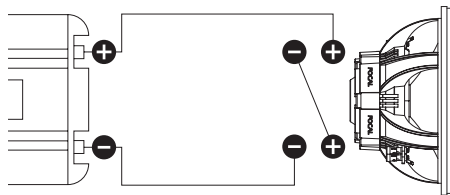
Автомобильные сабвуферы серии ACCESS

Руководство пользователя

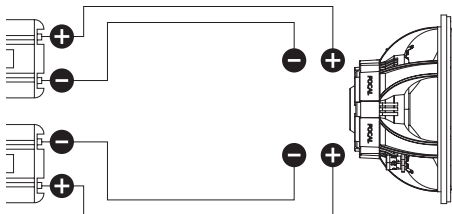
Подключение сабвуфера 30 A1 DB



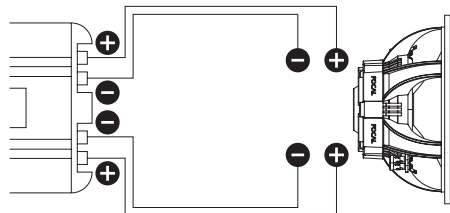
Две катушки подключены параллельно. $Z=2$ Ом



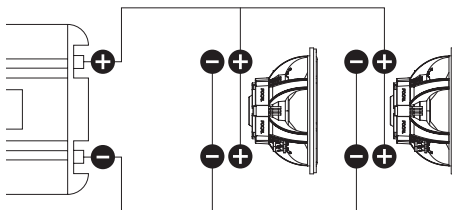
Две катушки подключены последовательно. $Z=8$ Ом



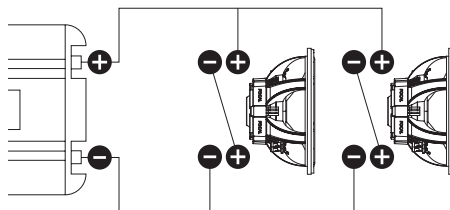
Подключение к двум моно усилителям



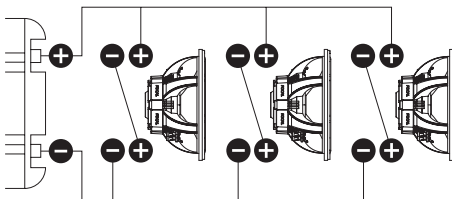
Подключение к одному стереоусилителю



2 сабвуфера, катушки подключены параллельно. $Z=1$ Ом



Два сабвуфера подключены параллельно-последовательно. $Z=4$ Ом



Три сабвуфера подключены параллельно, катушки – последовательно.
 $Z=2,86$ Ом

FOCAL

Автомобильные сабвуферы серии ACCESS

Руководство пользователя

Настройка частоты среза фильтра низких частот (low pass)

Подключая сабвуферы Access, воспользуйтесь активным фильтром низких частот пропускающим низкие и ослабляющим высокие частоты. Частота среза активного low pass фильтра обычно выбирается в диапазоне от 60-ти до 100 Гц в зависимости от конкретных условий инсталляции. Начните настройку с частоты среза 80 Гц и далее, действуя методом проб и ошибок, сравните звучание системы при разных её значениях. Помните, что выбор слишком высокой частота среза негативно влияет на локализацию баса и формирование звуковой сцены, слишком низкая частота среза в целом делает звучание системы менее энергичным.

Выбор типа акустического оформления

Сабвуферы Access 25 A1 и 30 A1 предназначены для установки в корпус фазоинверторного типа. Дополнительная информация относительно параметров корпуса – на стр. 6 и 7 данного руководства.

Сабвуфер Access 30 A1 DB предназначен исключительно для установки в корпус закрытого типа. Дополнительная информация относительно параметров корпуса – на стр. 8 данного руководства.

Изготовление корпуса сабвуфера

Изготовление выбранного корпуса следует рассматривать как комплексный процесс, в ходе которого нужно выполнить ряд взаимосвязанных условий: соблюдение расчетного объема корпуса, учет толщины стенок и дополнительных ребер жесткости, герметичность стыков и места крепления динамика. Низкочастотные динамики способны создавать очень высокое звуковое давление, пульсации которого могут вызвать нежелательные вибрации. Поскольку вибрация негативно сказывается на качестве звучания, конструкция корпуса должна быть прочной и жесткой. В качестве материала для изготовления корпуса лучше всего подходит MDF (древесноволокнистая плита средней плотности) толщиной 19 мм. Корпус должен быть полностью герметичен, все стенки должны быть надежно склеены с собой. Единственным исключением из этого правила является порт фазоинвертора. Используйте для наполнения корпуса демпфирующий материал, например синтепон, для предотвращения появления резонансов. Очень важно, чтобы корпус сабвуфера был закреплен относительно кузова автомобиля.

Предупреждение

Высокая чувствительность и мощность сабвуферов Focal позволяет достичь с их помощью значительных уровней звукового давления. Длительное прослушивание музыки с высоким уровнем звукового давления (более 110 децибел) может вызвать длительное нарушение слуха. Звуковое давление более 130 децибел может привести к перманентному нарушению слуха. Компания Focal не несет ответственность за превышение уровня звукового давления влекущее за собой преследование по местным законам.

FOCAL

Автомобильные сабвуферы серии ACCESS

Руководство пользователя

Выбор мощности усилителя

Сабвуферы Access имеют высокую чувствительность, однако осознанный выбор мощности усилителя способен значительно улучшить качество звучания системы в целом. В этом случае очень важно, чтобы номинальная мощность усилителя соответствовала мощности акустических систем. Превышение мощности акустических систем может вывести их из строя, поэтому с точки зрения безопасной эксплуатации максимальная мощность усилителя не должна превышать номинальной мощности акустических систем. Некорректная настройка активного кроссовера усилителя в сочетании с определенными настройками регуляторов тембра головного устройства, специфические искажения, вызванные клиппированием исходного музыкального сигнала, также могут привести к необратимым повреждениям акустических систем.

Технические характеристики

	25 A1	30 A1	30 A1 DB
Импеданс	4 Ома	4 Ома	2 x 4 Ома
Номинальная мощность	200 Вт	250 Вт	250 Вт
Максимальная мощность	400 Вт	500 Вт	500 Вт
Чувствительность (2,83 В / 1м)	92 dB	94 dB	91 dB
Диаметр установочного отверстия	232 мм	275 мм	273 мм
Установочная глубина	103 мм	119 мм	151 мм

Спецификации

	25 A1	30 A1	30 A1 DB
Sd	339.79см ²	510.71см ²	510.71см ²
Xmax	5.5мм	5.5мм	5мм
Fs	40.61Гц	37.4Гц	29.5Гц
Qes	0.4	0.45	0.55
Qms	8.65	6.37	7.87
Qts	0.382	0.42	0.52
Vas	24.34 л	52.97 л	66.32 л
Re (параллельно)	3.35 Ом	3.2 Ом	1.93 Ом
Mms	102.35г	125.24г	161.11г
Bl	14.79	14.47	9.58
Le (параллельно)	1.07мН	1.04мН	0.67мН

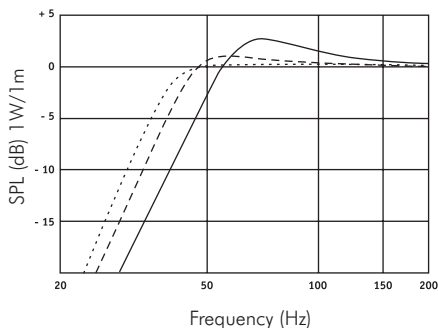
FOCAL

Автомобильные сабвуферы серии ACCESS

Руководство пользователя

25 A1 – корпус фазоинверторного типа

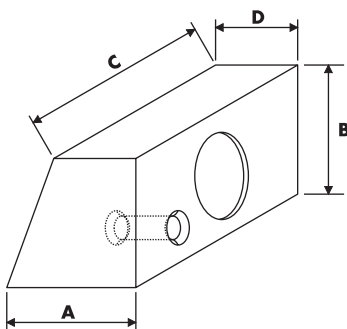
Амплитудно-частотная характеристика



- Корпус объемом 20 литров / Бас быстрый и плотный
- - - - - Корпус объемом 25 литров / Динамичный бас с хорошим панчем (оптимальный вариант)
- Корпус объемом 30 литров / Глубокий бас

	20л	25л	30л	35л	40л
F-3 (по уровню -3 dB)	48Гц	42Гц	38Гц	38Гц	37Гц
Fb (частота настройки порта)	53Гц	46Гц	46Гц	43Гц	42Гц
Boost max.	2.5dB/65Гц	1dB/55Гц	-	1.5dB/47Гц	1.5dB/46Гц

Расчет объема корпуса



Внутренний объем ¹	20л	25л	30л	35л	40л
A	300	330	370	370	370
B	300	330	370	370	370
C	410	390	380	435	490
D	190	210	237	237	237
Размеры порта²	9 x 27*	8x23	8x25	8 x 17	8 x 15

Внутренний объем корпуса $Vb = B \times C \times ((A+D)/2) / 1000$ (Vb – в литрах; A, B, C и D – в сантиметрах)

1 - Указаны внешние габариты корпуса (в мм) при условии что толщина стенок – 19 мм
2 – Диаметр порта x длина порта (см)

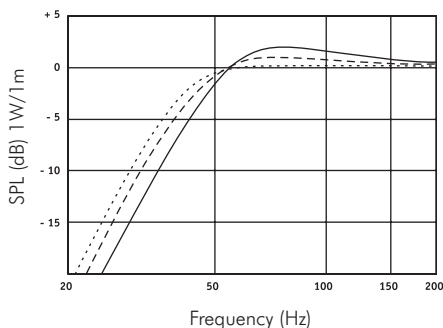
FOCAL

Автомобильные сабвуферы серии ACCESS

Руководство пользователя

30 А1 – корпус фазоинверторного типа

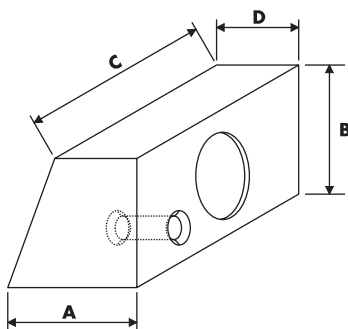
Амплитудно-частотная характеристика



- Корпус объемом 30 литров / Бас быстрый и плотный
- - - - - Корпус объемом 35 литров / Динамичный бас с хорошим панчем (оптимальный вариант)
- Корпус объемом 40 литров / Глубокий бас

	30л	35л	40л	50	60л
F-3 (по уровню -3 dB)	46Гц	43Гц	43Гц	38Гц	35Гц
Fb (частота настройки порта)	47Гц	42Гц	37Гц	42Гц	39Гц
Boost max.	2.5dB/73Гц	1dB/70Гц	-	1.5dB/63Гц	1dB/50Гц

Расчет объема корпуса



Внутренний объем ¹	20л	25л	30л	35л	40л
A	370	370	450	450	450
B	370	370	370	440	440
C	380	435	490	440	530
D	237	237	237	260	260
Размеры порта²	8 x 17	9 x 25	10 x 35	8 x 11	8 x 11

Внутренний объем корпуса $V_b = B \times C \times ((A+D)/2) / 1000$ (V_b – в литрах; A, B, C и D – в сантиметрах)

1 - Указаны внешние габариты корпуса (в мм) при условии что толщина стенок – 19 мм
2 – Диаметр порта x длина порта (см)

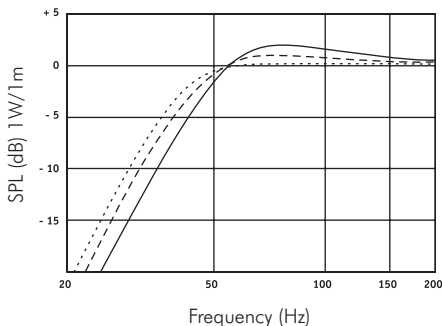
FOCAL

Автомобильные сабвуферы серии ACCESS

Руководство пользователя

30 A1DB – корпус закрытого типа

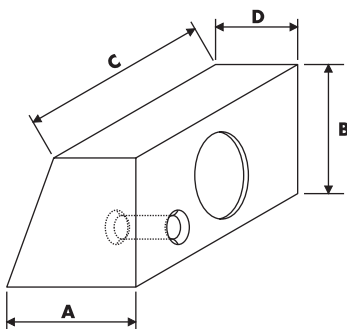
Амплитудно-частотная характеристика



- Корпус объемом 30 литров / Бас быстрый и плотный
- - - Корпус объемом 40 литров / Динамичный бас с хорошим панчем (оптимальный вариант)
- Корпус объемом 50 литров / Глубокий бас

	25л	30л	35л	40	50л
F-3 (по уровню -3 dB)	49Гц	47Гц	46Гц	45Гц	44Гц
Boost max.	2dB/80Гц	1.5dB/75Гц	-	1dB/70Гц	1dB/70Гц

Расчет объема корпуса



Внутренний объем ¹	25л	30л	35л	40л	40л
A	335	370	370	370	450
B	335	370	370	370	440
C	400	380	435	490	440
D	210	237	237	237	260

1 - Указаны внешние габариты корпуса (в мм) при условии что толщина стенок – 19 мм

Внутренний объем корпуса $V_b = B \times C \times ((A+D)/2) / 1000$ (V_b – в литрах; A, B, C и D – в сантиметрах)

Гарантия FOCAL

Продавец продает Покупателю товар, одновременно предоставляя полную информацию о данном товаре в месте приобретения товара в полном соответствии с Законом РФ «О ЗАЩИТЕ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ», в чем Покупатель расписался под настоящим гарантийным обязательством.

Продавец гарантирует, что купленный товар является работоспособным, не содержит выявленных механических повреждений и полностью пригоден для использования по назначению на момент осуществления продажи.

В случае обнаружения Покупателем скрытых недостатков товара, Продавец обязуется устранить выявленные недостатки или заменить дефектный товар, в течение 15 дней с момента предъявления претензий Покупателем. При отсутствии у Продавца на момент предъявления соответствующего требования необходимого для замены товара, он обязуется заменить его в течение 45 календарных дней.

Комплектность товара проверяется Покупателем при получении товара в присутствии персонала Продавца. Послепродажные претензии по комплектации товара не принимаются.

Данный гарантийный талон является единственным документом, подтверждающим право на гарантийное обслуживание сервисным центром Продавца приобретенного Покупателем товара. Без предъявления гарантийного талона Продавец претензий к купленному товару не принимает.

Претензии к приобретенному товару принимаются Продавцом только в течение гарантийного срока, указанного в талоне.

Срок службы для акустических систем и динамических головок составляет три года, для усилителей мощности пять лет.

Гарантийный срок товара исчисляется с даты продажи товара Покупателю, указанной в гарантийном талоне.

В случае обнаружения неисправности, изделие доставляется в сервисный центр для проверки. По результатам проверки при обоснованности претензии производится ремонт или замена изделия.

Неисправные детали и узлы, которые были заменены в ходе ремонта, являются собственностью сервисного центра.

Продавец гарантирует бесплатное устранение технических неисправностей товара или его замену в течение гарантийного срока, который составляет 1 (один) год в случае соблюдения Покупателем правил и условий гарантийного обслуживания.

Гарантия не действует в следующих случаях:

Не соблюдение норм эксплуатации изделия, превышение эксплуатационных параметров, небрежное обращение, не правильное подключение и т.д.

Механические повреждения изделия и повреждения вызванные попаданием внутрь изделия посторонних предметов, веществ, жидкостей и т.д.

Повреждения вызванные природными явлениями, стихийными бедствиями, пожаром и т.д.

Изделие подвергалось вмешательству или ремонту не уполномоченными на то лицами или сервисными центрами.

В случае установки и подключения изделия не сертифицированными установочным и центрами.

Продавец (название компании, телефон) _____

Дата продажи товара “__” _____ 20__ г.

Серийный номер изделия _____

Подпись уполномоченного лица продавца _____

С техническими характеристиками приобретенных изделий, правилами и условиями гарантийного обслуживания ознакомлен и согласен, комплектность и состояние изделий проверены:

Покупатель _____ /Ф.И.О. _____

Сертифицированный установочный центр (название компании, контактная информация, Ф.И.О. мастера выполнявшего работу по установке) _____

Дата установки (инсталляции) “ ___ ” _____ 20__ г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Фокал-Джи Эм Лаб, Франция, 42353 Ла Талодьер седекс, рю де л'Авенир, ВР 374-108, тел. (33) 04 77 43 5700, www.focal-fr.com

ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР (ИМПОРТЕР): ООО «Чернов Аудио», Россия, 123007, Москва, ул. 3-я Магистральная, д. 30, стр. 2, тел. 7 495 721 1381, www.tchernovaudio.ru