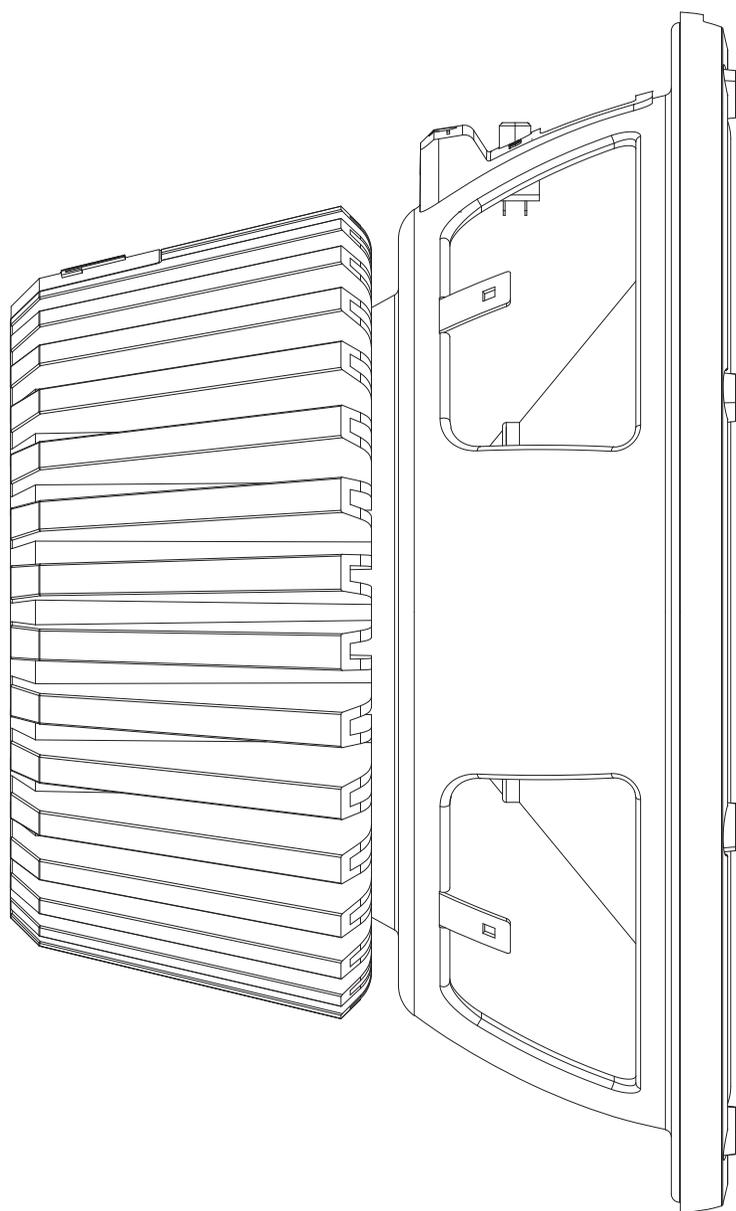




S3-1024 / S3-1224



Руководство пользователя сабвуфера

Торговая марка: JBL
 Назначение товара: АВТОМОБИЛЬНЫЙ САБВУФЕР
 Изготовитель: ХАРМАН ИНТЕРНЕШНЛ ИНДАСТРИЗ ИНКОРПОРЕЙТЕД, США, 06901 КОННЕКТИКУТ, г.СТЭМФОРД, АТЛАНТИК СТРИТ 400, ОФИС 1500
 Страна происхождения: Китай
 Импортёр в Россию: ООО "ХАРМАН РУС СиАйЭс", РОССИЯ, 123317, МОСКВА, ПРЕСНЕНСКАЯ НАБ, Д.10
 Гарантийный период: 1 год
 Информация о сервисных центрах: www.harman.com/ru тел. +7-800-700-0467
 Срок службы: 5 лет
 Срок хранения: не ограничен
 Условия хранения: Стандартные при нормальных значениях климатических факторов внешней среды
 Номер документа соответствия: Товар не подлежит обязательной сертификации
 Год производства: Год изготовления Вашего устройства можно определить по серийному номеру изделия. Серийный номер состоит из 4-х групп: 2 буквы, 4 цифры, 2 буквы, 7 цифр (XX 0000 XY 0000000), где вторая буква из 2-ой буквенной группы (слева направо) обозначает год производства. Соответствие буквенного кода году представлено в таблице.

A	2010	N	2023
B	2011	O	2024
C	2012	P	2025
D	2013	Q	2026
E	2014	R	2027
F	2015	S	2028
G	2016	T	2029
H	2017	U	2030
I	2018	V	2031
J	2019	X	2032
K	2020	Y	2033
L	2021	Z	2034
M	2022	повторно начать с A	



БЛАГОДАРИМ ВАС за выбор сабвуфера JBL Series III. Сабвуферы подходят к широкому ряду аудиосистем для автомобилей. Они могут быть выполнены в различных корпусах, что позволяет обеспечить энергичный и мощный бас в ограниченном пространстве автомобиля. Для получения оптимальной производительности мы настоятельно рекомендуем, чтобы сабвуфер устанавливал квалифицированный специалист. Несмотря на то, что в этом руководстве приведены общие инструкции по установке сабвуферов данной серии, в нем нет информации о конструкции корпуса или подробного описания способов установки устройств в конкретные транспортные средства. Если вы недостаточно уверены в своей квалификации, не пытайтесь установить сабвуфер самостоятельно. Обратитесь к авторизованному дилеру JBL для получения информации о профессиональных вариантах установки.

Храните чек на покупку и это руководство в надежном месте, чтобы к ним можно было обратиться в любой момент.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Громкое проигрывание музыки в транспортном средстве может помешать восприятию звуков дорожного движения, а также повредить ваш слух. Максимальная громкость, которой можно достичь при помощи динамиков JBL в комбинации с мощным усилением, может превышать уровень безопасного продолжительного прослушивания. При езде рекомендуется слушать музыку на низком уровне громкости. JBL, Inc. не несет ответственность за потерю слуха, телесные повреждения или материальный ущерб в результате правильного или неправильного использования продукта.

ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ БАСОВ В ТРАНСПОРТНОМ СРЕДСТВЕ

В зависимости от размера внутреннего пространства прослушивания в транспортном средстве, воспроизводимые низкие частоты (ниже 80 Гц) будут усилены почти на 12 дБ/октава при понижении частоты. Это явление, известное как функция переноса в транспортном средстве (или усиление кабины), играет важную роль в формировании амплитудно-частотной характеристики сабвуфера в вашем транспортном средстве.

ТИПЫ КОРПУСОВ САБВУФЕРА

Сабвуферы разработаны таким образом, чтобы обеспечивать оптимальную производительность в герметичных корпусах небольших размеров, вентилируемых корпусах и заводских полосо-пропускающих корпусах. Возможна также установка по типу "бесконечный экран", но обработка механической мощности сабвуфером будет снижена, так как не будет воздушного пространства, достаточного, чтобы обеспечивать упругость конуса сабвуфера и предотвращать чрезмерный износ. Если вы выбрали вариант установки с бесконечным экраном, принимайте во внимание среднеквадратичное и пиковое значения максимальной шумовой мощности, которые должны составлять половину значений, указанных в разделе технических характеристик в данном руководстве.

Необходимо выбрать тип корпуса, основываясь на объеме грузового пространства, которое вы можете выделить под установку, на количестве электроэнергии, которую вы будете использовать для сабвуфера(ов), а также на ваших звуковых предпочтениях.

ГЕРМЕТИЧНЫЕ КОРПУСА

Воздух, попавший внутрь герметичного корпуса, сжимается, когда сабвуфер движется назад, и расширяется, когда сабвуфер движется вперед. В обоих случаях воздух внутри и снаружи корпуса пытается прийти в состояние покоя, надавливая и вытягивая конус сабвуфера. Это обеспечивает большую упругость по сравнению с сабвуферами, работающими в воздушном пространстве. Это означает, что конусу сабвуфера будет труднее двигаться на низких частотах, что защищает сабвуфер от чрезмерного износа, но требует больше мощности, чем для других конструкций, для достижения данной акустической мощности.

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ГЕРМЕТИЧНЫХ КОРПУСОВ

- Акустическая производительность внутри автомобиля будет характеризоваться наиболее плоской общей амплитудно-частотной характеристикой.
- Рабочий диапазон частот внутри автомобиля будет характеризоваться наиболее широкой полосой пропускания. (Реальный рабочий диапазон низких частот в автомобиле будет ниже 20 Гц).
- Оптимальный герметичный корпус всегда будет меньше, чем оптимальный корпус другого типа.

ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ГЕРМЕТИЧНОГО КОРПУСА

- Оптимальный герметичный корпус всегда будет обладать меньшей эффективностью, чем оптимальный корпус другого типа.
- Сабвуфер в оптимальном герметичном корпусе будет требовать большей мощности усилителя для достижения определенной акустической мощности, чем в оптимальном корпусе другого типа.

КОНСТРУКЦИЯ ГЕРМЕТИЧНОГО КОРПУСА

Конструкция герметичного корпуса весьма несложная, и при расчете вместимости допускаются ошибки, но необходимо избегать просачивания воздуха. Для конструирования корпуса используется древесно-волоконистая плита средней плотности (ДВП), клей и шурупы, а все стыки герметизируются при помощи силиконового герметика.

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Сабвуферы в герметичном корпусе рекомендованы любителям точного воспроизведения музыки и плоской амплитудно-частотной характеристики, тем пользователям, кто может выделить для корпуса сабвуфера небольшое пространство, и тем, у кого есть достаточно мощный источник питания усилителя сабвуфера. Конструкция герметичного корпуса, описанная в этом руководстве, является лучшим компромиссным решением между расширением низких частот и плоской амплитудно-частотной характеристикой.

ВЕНТИЛИРУЕМЫЕ КОРПУСА

Вентилируемый корпус действует так же, как и герметичный корпус, на частотах выше настраиваемой (резонансной) частоты. При резонансе (который определяется отверстием) именно отверстие производит большую часть звука — конус сабвуфера остается практически неподвижным, в то время как воздух внутри отверстия вибрирует. Это

обеспечивает улучшенную механическую шумовую мощность при регулировке на уровне и выше резонанса, однако при регулировке ниже резонанса механическая шумовая мощность ухудшается. Поскольку конус сабвуфера и звуковая катушка при резонансе практически не движутся, воздушный поток через звуковую катушку сводится к минимуму, а тепловая шумовая мощность при резонансе немного уменьшается.

Вентилируемые корпуса обеспечивают лучшую производительность в диапазоне 40 Гц – 60 Гц за счет вывода звука в самой нижней октаве (ниже 40 Гц). Для вентилируемых корпусов рекомендуется использование инфразвукового фильтра. Оптимальный вентилируемый корпус для сабвуферов данной серии больше, чем оптимальный герметичный корпус.

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВЕНТИЛИРУЕМЫХ КОРПУСОВ

- Оптимальный вентилируемый корпус имеет более высокую производительность и усиленную выходную мощность в диапазоне 40 Гц — 60 Гц по сравнению с оптимальным герметичным корпусом.
- Оптимальный вентилируемый корпус обеспечивает лучшее звучание басов, чем оптимальный герметичный.
- Для сабвуферов с оптимальным вентилируемым корпусом потребуется усилитель с меньшей мощностью для достижения заданной акустической мощности (вплоть до резонансной частоты корпуса) по сравнению с оптимальным герметичным корпусом.

ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВЕНТИЛИРУЕМОГО КОРПУСА

- Сниженная выходная мощность в самой нижней октаве (ниже 40 Гц).
- При регулировке ниже резонансной частоты корпуса, механическая шумовая мощность ухудшается. Чтобы снизить вероятность перегрузки сабвуфера при регулировке ниже резонансной частоты корпуса, настоятельно рекомендуется использовать электронный инфразвуковой фильтр.
- Размер оптимального вентилируемого корпуса всегда будет больше оптимального герметичного корпуса.

КОНСТРУКЦИЯ ВЕНТИЛИРУЕМОГО КОРПУСА

Конструкция вентилируемого корпуса является более сложной по сравнению с конструкцией герметичного корпуса. Объем корпуса и размеры порта имеют определенную связь с физическими и электромеханическими характеристиками сабвуфера. Необходимо строго соблюдать рекомендуемый объем корпуса и характеристики порта. Для конструирования корпуса используется древесно-волоконистая плита средней плотности (ДВП), клей и шурупы, а все стыки герметизируются при помощи силиконового герметика.

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Сабвуферы в вентилируемых корпусах рекомендуются для любителей акцентированных низких частот, для тех, у кого в автомобиле достаточно места, чтобы разместить корпус сабвуфера, и для тех, кто будет использовать менее мощные усилители для сабвуфера. Объем и размеры порта должны быть строго соблюдены для обеспечения оптимальной производительности.

УСТАНОВКА САБВУФЕРА

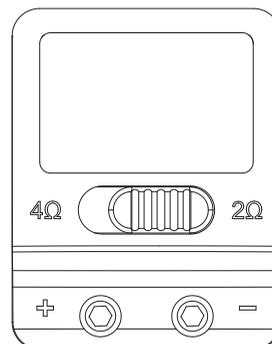
Сабвуферы следует устанавливать, находясь снаружи корпуса. Используйте прилагаемую пенную монтажную прокладку для обеспечения герметичности прилегания рамы сабвуфера и корпуса.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ САБВУФЕРА

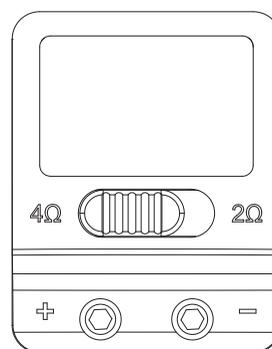
НАСТРОЙКА ИМПЕДАНСА

Сабвуферы оснащены переключателем Selectable Smart Impedance™ (SSI). Эта эксклюзивная функция позволяет задать импеданс сабвуфера в 2 Ом или 4 Ом, щелкнув переключателем (см. иллюстрацию ниже). Это позволяет извлечь максимальную производительность из вашего усилителя сабвуфера в любой ситуации.

Установка SSI на 2 Ом увеличивает выходную мощность сабвуфера (по сравнению с установкой на 4 Ом) до 3 дБ, в зависимости от усилителя. Производительность по остальным параметрам остается той же. При подключении усилителя рассчитанного на 2 Ом с уровнями мощности при 2 Ом, совпадающими с техническими характеристиками максимальной шумовой мощности сабвуфера, необходимо установить переключатель SSI в позицию 2 Ом, чтобы добиться максимальной выходной мощности.



Установка на 2 Ом



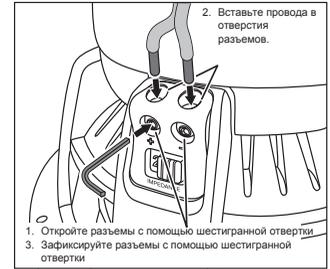
Установка на 4 Ом

ВНИМАНИЕ: Перед установкой переключателя SSI в нужную позицию убедитесь, что усилитель сабвуфера выключен. Не меняйте позицию переключателя во время работы усилителя сабвуфера. Это может повредить усилитель.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСИЛИТЕЛЯ

Разъемы сабвуфера используются с неизолированными или лужеными проводами. Рекомендуемый калибр проводов 14 AWG – 8 AWG в зависимости от длины провода между усилителем и сабвуфером. Большой калибр предпочтителен, если длина провода более 2 м (6 футов).

- Откройте разъемы с помощью шестигранной отвертки 2,5 мм.
- Вставьте концы проводов в отверстия разъемов.
ПРИМЕЧАНИЕ: Если использовать неизолированный провод, необходимо обеспечить отсутствие случайных соприкосновений «+» и «-». Соприкосновение проводов может вызвать короткое замыкание, которое способно повредить усилитель.
- Используйте шестигранную отвертку, чтобы зафиксировать провода в разъемах, как показано на иллюстрации слева.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

S3-1024

ПАРАМЕТРЫ ТИЛЯ-СМОЛЛА

2Ω 4Ω

СОПРОТИВЛЕНИЕ ГОЛОСОВОЙ КАТУШКИ

ПО ПОСТ. ТОКУ:

R_{EVC} (OHMS) 1,80 4,06

ИНДУКТИВНОСТЬ ГОЛОСОВОЙ КАТУШКИ

L_{EVC} (MH) 1,04 0,91

НА 1 КГЦ:

S_D (IN²) 53,69 53,69

ЗОНА ИЗЛУЧЕНИЯ МЕМБРАНЫ:

S_D (CM²) 346,36 346,36

BL (T_m) 10,54 14,98

КОЭФФИЦИЕНТ СВЯЗИ ДВИГАТЕЛЯ:

V_{AS} (FT³) 0,86 0,89

ОБЪЕМ ДЕФОРМИРУЕМОСТИ:

V_{AS} (LITERS) 24,22 25,27

ДЕФОРМИРУЕМОСТЬ ПОДВЕСКИ:

C_{MS} (UM/N) 144,00 150,00

ПОДВИЖНАЯ МАССА, ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА:

M_{MS} (GRAMS) 188,72 185,47

ВОЗДУШНЫЙ РЕЗОНАНС:

F_S (Hz) 30,56 30,18

МЕХАНИЧЕСКИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ Q:

Q_{MS} 3,11 2,17

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ Q:

Q_{ES} 0,57 0,61

ОБЩИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ Q:

Q_{TS} 0,48 0,48

ВЫСОТА МАГНИТНОГО ЗАЗОРА:

H_{AG} (IN) 0,39 0,39

H_{AG} (MM) 10,00 10,00

ВЫСОТА ГОЛОСОВОЙ КАТУШКИ:

H_{VC} (IN) 1,32 1,32

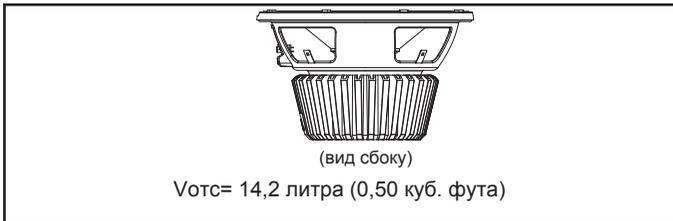
H_{VC} (MM) 33,50 33,50

МАКСИМАЛЬНЫЙ ХОД:

X_{MAX} (IN) 0,47 0,47

X_{MAX} (MM) 12,00 12,00

ОБЪЕМ ГЕРМЕТИЧНОГО ОТСЕКА (СО СМЕЩЕНИЕМ МЕМБРАНЫ)



(вид сбоку)

Votc= 14,2 литра (0,50 куб. фута)

ОБЪЕМ ВЕНТИЛИРУЕМОГО ОТСЕКА (СО СМЕЩЕНИЕМ МЕМБРАНЫ/ПОРТА)



(вид сбоку)

Votc= 42,5 литра (1,5 куб. фута)

длина = 287 мм
(11,3 дюйма)

Порт
fB = 30,0 Гц

диаметр = 76 мм
3 дюйма

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДИАМЕТР: 254 ММ (10 ДЮЙМОВ)
ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ (2,83 В/м): 91 дБ
ШУМОВАЯ МОЩНОСТЬ: 450 Вт ср. кв. (1350 Вт пик.)
ЭФФЕКТИВНЫЙ РАБОЧИЙ
ДИАПАЗОН ЧАСТОТ: 30 Гц ~ 175 Гц
НОМИНАЛЬНЫЙ ИМПЕДАНС: 2 ИЛИ 4 ОМ
ДИАМЕТР ГОЛОСОВОЙ КАТУШКИ: 63 ММ (2 1/2 ДЮЙМА)
ГАБАРИТЫ:



глубина монтажа
175 мм (6-15/16 дюйма)

высота монтажа
18 мм (3/4 дюйма)

диаметр выреза
239 мм (9-7/16 дюйма)

внешний диаметр
279 мм (11 дюймов)

S3-1224

ПАРАМЕТРЫ ТИЛЯ-СМОЛЛА

2Ω 4Ω

СОПРОТИВЛЕНИЕ ГОЛОСОВОЙ КАТУШКИ ПО

ПОСТ. ТОКУ:

R_{EVC} (OHMS) 1,82 4,07

ИНДУКТИВНОСТЬ ГОЛОСОВОЙ КАТУШКИ НА 1

L_{EVC} (MH) 1,03 0,94

КГЦ:

S_D (IN²) 82,29 82,29

ЗОНА ИЗЛУЧЕНИЯ МЕМБРАНЫ:

S_D (CM²) 530,93 530,93

BL (T_m) 11,70 16,99

КОЭФФИЦИЕНТ СВЯЗИ ДВИГАТЕЛЯ:

V_{AS} (FT³) 1,93 1,86

ОБЪЕМ ДЕФОРМИРУЕМОСТИ:

V_{AS} (LITERS) 54,65 52,59

ДЕФОРМИРУЕМОСТЬ ПОДВЕСКИ:

C_{MS} (UM/N) 138,00 133,00

ПОДВИЖНАЯ МАССА, ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА:

M_{MS} (GRAMS) 220,58 225,64

ВОЗДУШНЫЙ РЕЗОНАНС:

F_S (Hz) 28,84 29,07

МЕХАНИЧЕСКИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ Q:

Q_{MS} 4,29 2,56

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ Q:

Q_{ES} 0,53 0,58

ОБЩИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ Q:

Q_{TS} 0,47 0,47

ВЫСОТА МАГНИТНОГО ЗАЗОРА:

H_{AG} (IN) 0,39 0,39

H_{AG} (MM) 10,00 10,00

ВЫСОТА ГОЛОСОВОЙ КАТУШКИ:

H_{VC} (IN) 1,32 1,32

H_{VC} (MM) 33,50 33,50

МАКСИМАЛЬНЫЙ ХОД:

X_{MAX} (IN) 0,47 0,47

X_{MAX} (MM) 12,00 12,00

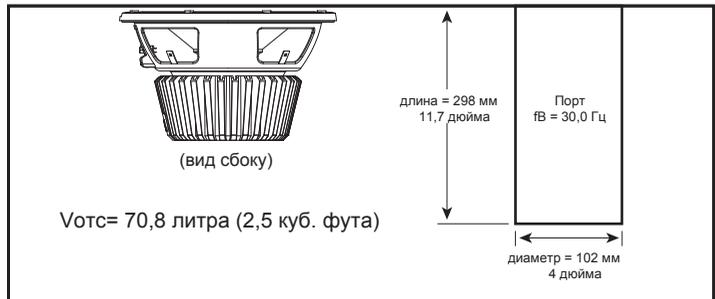
ОБЪЕМ ГЕРМЕТИЧНОГО ОТСЕКА (СО СМЕЩЕНИЕМ МЕМБРАНЫ)



(вид сбоку)

Votc= 21,20 литра (0,75 куб. фута)

ОБЪЕМ ВЕНТИЛИРУЕМОГО ОТСЕКА (СО СМЕЩЕНИЕМ МЕМБРАНЫ/ПОРТА)



(вид сбоку)

Votc= 70,8 литра (2,5 куб. фута)

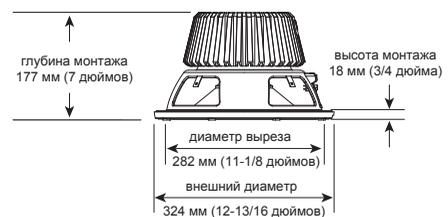
длина = 298 мм
11,7 дюйма

Порт
fB = 30,0 Гц

диаметр = 102 мм
4 дюйма

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДИАМЕТР: 305 ММ (12 ДЮЙМОВ)
ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ (2,83 В/м): 92 дБ
ШУМОВАЯ МОЩНОСТЬ: 500 Вт ср. кв. (1500 Вт пик.)
ЭФФЕКТИВНЫЙ РАБОЧИЙ
ДИАПАЗОН ЧАСТОТ: 25 Гц ~ 175 Гц
НОМИНАЛЬНЫЙ ИМПЕДАНС: 2 ИЛИ 4 ОМ
ДИАМЕТР ГОЛОСОВОЙ КАТУШКИ: 63 ММ (2 1/2 ДЮЙМА)
ГАБАРИТЫ:



глубина монтажа
177 мм (7 дюймов)

высота монтажа
18 мм (3/4 дюйма)

диаметр выреза
282 мм (11-1/8 дюйма)

внешний диаметр
324 мм (12-13/16 дюйма)