



# HYBRID 402/502/602 HYBRID INTEGRA 402/502/602

2-полосные компонентные/коаксиальные  
акустические системы



Руководство пользователя

Благодарим за выбор продукции Morel!

Установка автомобильных акустических систем требует наличия у установщика известного опыта работы с механическими инструментами, а также некоторых навыков проведения электрических соединений. Помимо этого, данная инструкция описывает обобщенный способ установки, а не конкретный метод для Вашего конкретного автомобиля. Если Вы не обладаете необходимым опытом, установку динамиков Morel рекомендуется производить с привлечением специалиста соответствующего профиля. Это обеспечит надежную и эффективную работу динамиков в течение длительного срока.

Самостоятельное вскрытие динамиков, механические повреждения и нарушение порядка эксплуатации могут привести к неисправностям динамиков, а также устройства (автомагнитолы или усилителя), к которому подключаются динамики Morel.

### Комплект поставки

#### *Hybrid*

|                                     |            |
|-------------------------------------|------------|
| НЧ-динамик Hybrid                   | 2 шт.      |
| ВЧ-динамик MT230                    | 2 шт.      |
| Кроссовер MXR 240                   | 2 шт.      |
| Руководство пользователя            | 1 шт.      |
| Индивидуальная потребительская тара | 1 комплект |

#### *Hybrid Integra*

|                                     |            |
|-------------------------------------|------------|
| Динамик Hybrid Integra              | 2 шт.      |
| Кроссовер MXR250i                   | 2 шт.      |
| Руководство пользователя            | 1 шт.      |
| Индивидуальная потребительская тара | 1 комплект |

### Технические характеристики

| НЧ-динамик                   | HYBRID 4"              | HYBRID 5"              | HYBRID 6"              |
|------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Чувствительность, дБ         | 89                     | 90                     | 91                     |
| Сопротивление, Ом            | 4                      | 4                      | 4                      |
| Мощность (RMS), Вт           | 100                    | 120                    | 140                    |
| Пиковая мощность, Вт         | 300                    | 500                    | 600                    |
| Частотный диапазон, Гц       | 50-4200                | 45-3000                | 35-3000                |
| Резонансная частота (Fs), Гц | 82                     | 56                     | 45                     |
| Диаметр звуковой катушки, мм | 54                     | 54                     | 54                     |
| Высота звуковой катушки, мм  | 10,5                   | 10,5                   | 11                     |
| Каркас звуковой катушки      | Алюминиевый            | Алюминиевый            | Алюминиевый            |
| Провод звуковой катушки      | Алюминиевый, Hexatech™ | Алюминиевый, Hexatech™ | Алюминиевый, Hexatech™ |

|                                               |                                 |                                 |                                 |
|-----------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Сопротивление постоянному току, Ом            | 3,2                             | 3                               | 3                               |
| Индуктивность звуковой катушки @ 1 кГц, мГн   | 0,21                            | 0,21                            | 0,22                            |
| Магнитная система                             | Гибридная, вентилируемая сзади  | Гибридная, вентилируемая сзади  | Гибридная, вентилируемая сзади  |
| Высота магнитного зазора (HE), мм             | 4                               | 4                               | 4                               |
| Индукция в зазоре (B), Тесла                  | 0,83                            | 0,83                            | 0,83                            |
| Силовой фактор (BL), Тесла-м                  | 4,16                            | 4,2                             | 4,2                             |
| Максимальное смещение диффузора (Xmax), мм    | 7 ± 3,5                         | 7 ± 3,5                         | 7 ± 3,5                         |
| Гибкость подвижной системы (CMS), мм/Н        | 0,57                            | 0,78                            | 1,1                             |
| Электрическая добротность (QES)               | 0,63                            | 0,59                            | 0,56                            |
| Полная добротность (QTS)                      | 0,46                            | 0,45                            | 0,44                            |
| Механическая добротность (QMS)                | 1,74                            | 1,8                             | 2,08                            |
| Механическое сопротивление (RMS), Ом/м        | 1,98                            | 1,96                            | 1,5                             |
| Масса подвижной системы (MMS), г              | 6,8                             | 9,9                             | 11                              |
| Эквивалентный объем (VAS), л                  | 3,17                            | 8,87                            | 21                              |
| Эффективная площадь диффузора (SD), см²/дюйм² | 64/9,92                         | 90/13,95                        | 119/18,45                       |
| Тип диффузора                                 | Формованный в виде одной детали | Формованный в виде одной детали | Формованный в виде одной детали |
| Материал диффузора                            | DPC                             | DPC                             | DPC                             |
| Диаметр динамика, мм                          | 104                             | 135                             | 165                             |
| Монтажная глубина, мм                         | 50                              | 60                              | 61                              |
| Диаметр монтажного отверстия, мм              | 95                              | 120                             | 141                             |
| Масса нетто, кг                               | 0,53                            | 0,6                             | 0,6                             |

| <b>НЧ-динамик</b>                           | <b>INTEGRA 4"</b>      | <b>INTEGRA 5"</b>      | <b>INTEGRA 6"</b>      |
|---------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Чувствительность, дБ                        | 89                     | 90                     | 91                     |
| Сопротивление, Ом                           | 4                      | 4                      | 4                      |
| Мощность (RMS), Вт                          | 80                     | 90                     | 100                    |
| Пиковая мощность, Вт                        | 250                    | 250                    | 300                    |
| Частотный диапазон, Гц                      | 80-5000                | 70-3800                | 65-3300                |
| Резонансная частота (Fs), Гц                | 92                     | 82                     | 75                     |
| Диаметр звуковой катушки, мм                | 54                     | 54                     | 54                     |
| Высота звуковой катушки, мм                 | -                      | -                      | -                      |
| Каркас звуковой катушки                     | Алюминиевый            | Алюминиевый            | Алюминиевый            |
| Провод звуковой катушки                     | Алюминиевый, Hexatech™ | Алюминиевый, Hexatech™ | Алюминиевый, Hexatech™ |
| Сопротивление постоянному току, Ом          | 3                      | 3,3                    | 3,3                    |
| Индуктивность звуковой катушки @ 1 кГц, мГн | 0,17                   | 0,26                   | 0,31                   |
| Магнитная система                           | Неодимовая             | Неодимовая             | Неодимовая             |
| Высота магнитного зазора (HE), мм           | 4                      | 5                      | 5                      |
| Индукция в зазоре (B), Тесла                | 0,9                    | 0,9                    | 0,85                   |
| Силовой фактор (BL), Тесла-м                | 3,97                   | 5,16                   | 4,65                   |
| Максимальное смещение диффузора (Xmax), мм  | 4 ± 2                  | 5,5 ± 2,75             | 7 ± 3,5                |
| Гибкость подвижной системы (CMS), мм/Н      | 0,66                   | 0,6                    | 0,42                   |
| Электрическая добротность (QES)             | 0,45                   | 0,39                   | 0,67                   |
| Полная добротность (QTS)                    | 0,36                   | 0,32                   | 0,54                   |
| Механическая добротность (QMS)              | 1,72                   | 1,85                   | 2,86                   |
| Механическое сопротивление (RMS), Ом/м      | 1,44                   | 1,7                    | 1,52                   |
| Масса подвижной системы (MMS), г            | 4,4                    | 6,11                   | 8,12                   |

|                                                                        |                                           |                                           |                                           |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Эквивалентный объем (VAS), л                                           | 1,4                                       | 2,72                                      | 3,8                                       |
| Эффективная площадь диффузора (SD), см <sup>2</sup> /дюйм <sup>2</sup> | 39/6,04                                   | 57/8,83                                   | 80/37,8                                   |
| Тип диффузора                                                          | Формованная бумага                        | Формованная бумага                        | Формованная бумага                        |
| Материал диффузора                                                     | Волоконный композит с ячеистой структурой | Волоконный композит с ячеистой структурой | Волоконный композит с ячеистой структурой |
| Диаметр динамика, мм                                                   | 104                                       | 135                                       | 165                                       |
| Монтажная глубина, мм                                                  | 50                                        | 60                                        | 61                                        |
| Диаметр монтажного отверстия, мм                                       | 95                                        | 120                                       | 141                                       |
| Масса нетто, кг                                                        | 0,5                                       | 0,6                                       | 0,75                                      |

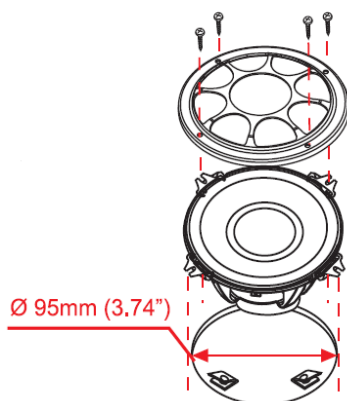
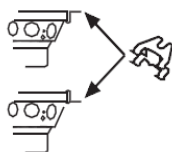
|                                    |                                        |
|------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Твитер</b>                      | <b>MT230</b>                           |
| Чувствительность, дБ               | 93                                     |
| Сопротивление, Ом                  | 6                                      |
| Мощность (RMS), Вт                 | 130                                    |
| Пиковая мощность, Вт               | 350                                    |
| Частотный диапазон, Гц             | 1600-25000                             |
| Резонансная частота (Fs), Гц       | 1200                                   |
| Диаметр звуковой катушки, мм       | 28                                     |
| Каркас звуковой катушки            | Алюминиевый                            |
| Провод звуковой катушки            | Алюминиевый, Hexatech™                 |
| Сопротивление постоянному току, Ом | 5,2                                    |
| Магнитная система                  | Неодимовая, двойная                    |
| Тип диффузора                      | Мягкий купольный, с покрытием Acuflex™ |
| Материал диффузора                 | Шелк                                   |
| Диаметр динамика, мм               | 45                                     |
| Монтажная глубина, мм              | 20                                     |
| Диаметр монтажного отверстия, мм   | 50                                     |
| Масса-нетто, кг                    | 0,067                                  |

| Кроссовер                  | MXR240                                 | MXR250i           |
|----------------------------|----------------------------------------|-------------------|
| Частота раздела кроссовера | НЧ: 2200 Гц/18 дБ<br>ВЧ: 2200 Гц/12 дБ | 2200 Гц/12 дБ/окт |
| Регулировка кроссовера     | ВЧ: +/- 2 дБ                           | ВЧ: +/- 2 дБ      |
| Варианты подключения       | N/A                                    | N/A               |

## Установка динамика 4"

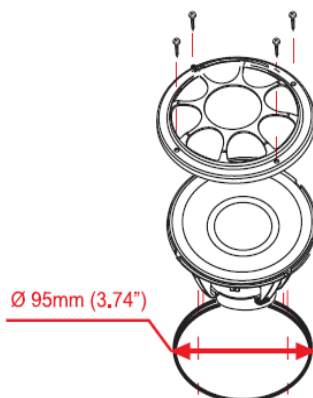
### Метод 1

Используйте винтовые зажимные клипсы при установке любым методом - с использованием или без использования защитной рамки. Данные клипсы можно использовать в любом случае, вне зависимости от требований к установке.

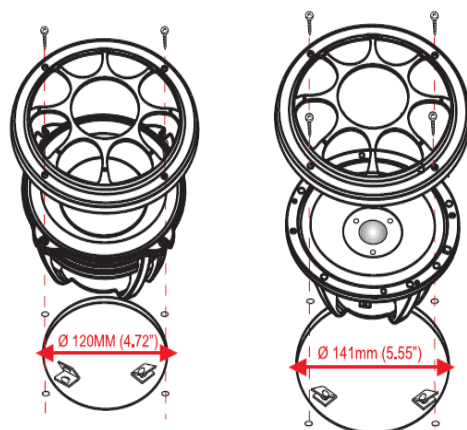


### Метод 2

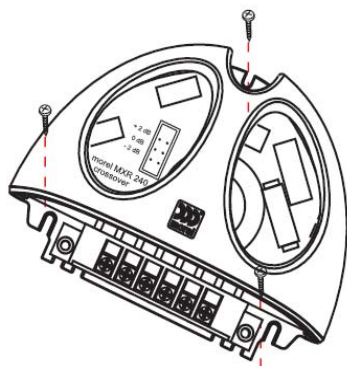
Используйте невинтовые клипсы при установке в местах, не требующих винтов. Вставьте зажимы в боковые отверстия динамика в зависимости от ваших предпочтений.



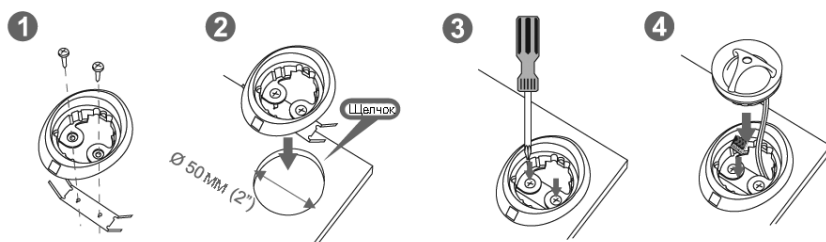
## Установка динамиков 5", 6"



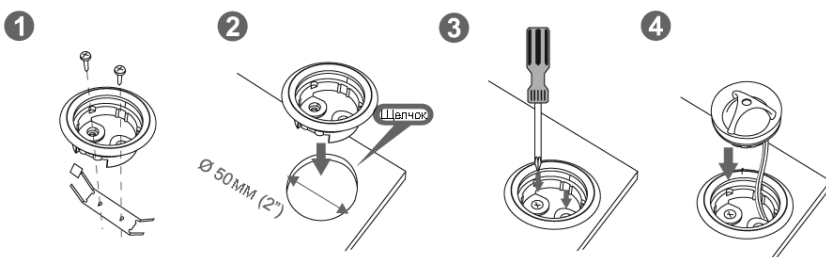
## Установка кроссовера



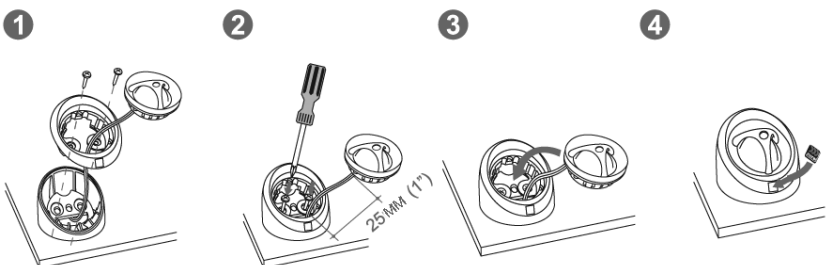
## Утопленный монтаж (метод 1)



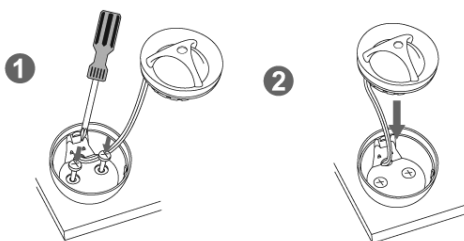
## Утопленный монтаж (метод 2)



## Наружный монтаж (метод 1)

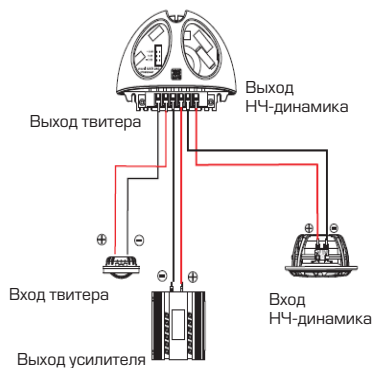


## Наружный монтаж (метод 2)



## Схема подключения MXR240

### Пассивное подключение



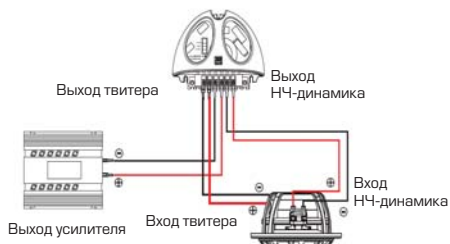
### Активное подключение



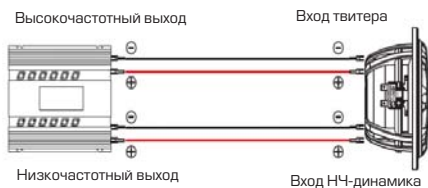
Двухканальный усилитель с кроссоверной фильтрацией выходов с минимальной частотой 2500 Гц

## Схема подключения кроссовера MXR250i

### Пассивное подключение

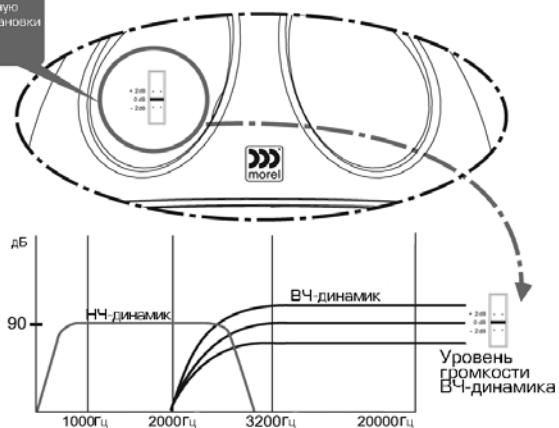


### Активное подключение



Двухканальный усилитель с кроссоверной фильтрацией выходов с минимальной частотой 2500 Гц

Используйте красную  
перемычку для установки  
уровня громкости  
ВЧ-динамика



Динамики рекомендуется хранить в складских или домашних условиях и при необходимости транспортировать в крытых транспортных средствах любого вида в упакованном виде при температуре от  $-25^{\circ}\text{C}$  до  $+35^{\circ}\text{C}$ . Место хранения (транспортировки) должно быть недоступным для попадания влаги, прямых солнечных лучей и должно исключать возможность механических повреждений.

Срок службы динамиков — 2 года. Динамики не содержат вредных материалов и безопасны при эксплуатации и утилизации (кроме сжигания в непригодных условиях).

## Условия гарантии

При соблюдении владельцем правил эксплуатации, изложенных в настоящем Руководстве пользователя, динамики обеспечивают безопасность в полном объеме требований настоящего законодательства, не оказывают вредного воздействия на окружающую среду и человека и признаны годным к эксплуатации.

Динамики имеют гарантийный срок эксплуатации 6 месяцев с момента покупки без учета времени пребывания в ремонте при соблюдении правил эксплуатации. Право на гарантию дается при заполнении сведений прилагаемого гарантийного талона.

Гарантийные обязательства не распространяются на перечисленные ниже принадлежности акустических систем, если их замена предусмотрена конструкцией и не связана с разборкой динамиков: монтажные приспособления, документацию.

При возврате дефектный товар принимается только в оригинальной упаковке.

Не забудьте приложить копию кассового чека или товарной накладной, где указана дата покупки, а также подробное описание дефекта товара.

Гарантия не распространяется на изделия, получившие повреждения в результате превышения максимально допустимой паспортной величины звуковой нагрузки, нарушения условий эксплуатации или участия в мероприятиях по экстремальному использованию изделия.

*Производитель придерживается политики постоянного улучшения своей продукции, поэтому технические характеристики и внешний вид могут быть изменены без предварительного уведомления.*



[www.morelhifi.com](http://www.morelhifi.com)

**Наименование:** Морель Гибрид 402/502/602

Морель Гибрид Интегра 402/502/602

**Страна-производитель:** Израиль

**Основное предназначение товара:**

двухполосная компонентная/коваксимальная акустическая система

**Срок службы:** 2 года

**Изготовитель:** Морель

17 Хамазмера Стрит, Несс Зисна, 70400, Израиль