



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И УСТАНОВКЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ



Серия: RS

Модели: RS 132;RS 133;RS 132SL;RS 162;  
RS 162SL;RS 163;RS 693;RS 694;RS 130.2;  
RS 165.2;RS 165.2SL

Технология разработана инженерами  
корпорации PHANTOM Inc., USA



Модель	RS 165.2SL
Тип	2-х полосная компонентная
Размер низкочастотного динамика	6,5"(165мм)
Размеры магнита низкочастотного динамика	75x32x10мм
Вес магнита низкочастотного динамика, г	181
Звуковая катушка низкочастотного динамика	25мм KSV
Резонансная частота Fs, Гц	80
Подвес	бутилкаучук
Размер высокочастотного динамика	0,75"(20мм) с шелковым куполом и неодимовым магнитом
Размеры магнита высокочастотного динамика	17,5x3мм
Общее:	
Номинальная мощность, Вт	50
Максимальная мощность, Вт	100
Диапазон воспроизводимых частот, Гц	80-20 000
Кроссовер	пассивный 12 дБ/окт
Частота среза кроссовера, Гц	4000
Чувствительность, дБ/Вт/м	89
Импеданс, Ом	4
Установочная глубина низкочастотного динамика	45мм
Вес низкочастотного динамика, г	560

\*В связи с постоянным улучшением качества товара Производитель оставляет за собой право изменять некоторые технические параметры, приведенные в данной спецификации, без предварительного уведомления.

### Уважаемый покупатель,

Поздравляем Вас с покупкой продукта под торговой маркой PHANTOM . Наши продукты предназначены, прежде всего, для того, чтобы дать Вам полное удовлетворение, т.е. именно то музыкальное удовлетворение, к которому стремятся любители автомобильной музыки. В случае выполнения правильной установки, данные компоненты гарантируют Вам чрезвычайное удовольствие при прослушивании музыки. Пожалуйста, внимательно следуйте указаниям, которые содержатся в данном руководстве, для того чтобы обеспечить наилучшее качество звучания динамиков. Для того чтобы создать высококачественную автомобильную HI-FI систему, Вы должны быть хорошо знакомы с механическими и акустическими проблемами в автомобиле. Если Вы полагает, что у Вас нет требуемых инструментов или необходимого опыта для установки динамиков, пожалуйста, обратитесь к квалифицированному сертифицированному установщику. Правильная установка обеспечит Вам высококачественное звучание без какого-либо отрицательного влияния на безопасность и надежность Вашего автомобиля.

### Осторожно!

ДИНАМИКИ PHANTOM МОГУТ создавать ВЫСОКИЕ УРОВНИ НЕИСКАЖЕННОГО ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ. ДЛИТЕЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ИЗБЫТОЧНОГО ВЫСОКОГО ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ВАШЕГО СЛУХА. ПОЭТОМУ, ПОЖАЛУЙСТА, ПРИДЕРЖИВАЙТЕСЬ ЗДРАВОВОГО СМЫСЛА И УСТАНОВЛИВАЙТЕ БЕЗОПАСНЫЕ УРОВНИ ЗВУКА. При управлении автомобилем на первом месте стоит безопасность, поэтому Вы всегда должны быть в состоянии слышать шумы, создаваемые Вашим автомобилем или приходящие снаружи, для того чтобы можно было быстро реагировать на возможные нештатные и аварийные ситуации.

## Рекомендации.

Динамики PHANTOM были сконструированы с целью обеспечения сочетания их акустических характеристик со свойствами самых современных автомобильных салонов. Поэтому они прекрасно подходят для комплексных установок в соответствии с индивидуальными запросами клиентов. Еще раз напоминаем Вам, что динамик не является автономным элементом: система, в которой он используется, способ установки, а также настройка непосредственно влияют на акустические характеристики и надежность. Гарантия на динамик аннулируется, если продукт используется неправильно или ненадлежащим образом.

Ниже Вы найдете некоторые полезные указания. В случае возникновения сомнений, пожалуйста, обратитесь к своему дилеру или квалифицированному сертифицированному установщику.

## Технология.

Динамики PHANTOM представляют новую веху в развитии продуктов данной категории. Целью производителя продукта под торговой маркой PHANTOM является достижение высокой эффективности, максимального качества натурального звука и обеспечение возможности манипулирования мощностью.

Акустические системы и пассивные кроссоверы с низкими потерями не оказывают отрицательного влияния на музыкальные сигналы, всегда обеспечивая чистый, мощный и неискаженный звук. Серия продуктов PHANTOM подходит для подключения к блоку усилителя любых головных устройств, в том числе и с использованием их совместно с внешними мощными усилителями звука.

## Двухполосные компонентные аудиосистемы серии RS с диффузором из целлюлозы и влагозащитной пропиткой

Модель	RS 130.2	RS 165.2
Тип	2-х полосная компонентная	2-х полосная компонентная
Размер низкочастотного динамика	5,25"(130мм)	6,5"(165мм)
Размеры магнита низкочастотного динамика	80x40x15мм	80x40x15мм
Вес магнита низкочастотного динамика, г	284	284
Звуковая катушка низкочастотного динамика	25мм ASV	25мм ASV
Резонансная частота Fs, Гц	75	70
Подвес	бутилкаучук	бутилкаучук
Размер высокочастотного динамика	0,75"(20мм) с шелковым куполом и неодимовым магнитом	0,75"(20мм) с шелковым куполом и неодимовым магнитом
Размеры магнита высокочастотного динамика	17,5x3мм	17,5x3мм
Общее:		
Номинальная мощность, Вт	60	70
Максимальная мощность, Вт	120	140
Диапазон воспроизводимых частот, Гц	75-20 000	70-20 000
Кроссовер	пассивный 12 дБ/окт	пассивный 12 дБ/окт
Частота среза кроссовера, Гц	5000	5000
Чувствительность, дБ/Вт/м	91	92
Импеданс, Ом	4	4
Установочная глубина низкочастотного динамика	62мм	63мм
Вес низкочастотного динамика, г	765	830

Модель	RS 162SL	RS 163
Тип	2-х полосная коаксиальная	3-х полосная коаксиальная
Размер низкочастотного динамика	6,5"(165мм)	6,5"(165мм)
Размеры магнита низкочастотного динамика	75x32x10мм	80x40x15мм
Вес магнита низкочастотного динамика, г	181	284
Звуковая катушка низкочастотного динамика	25мм KSV	25мм ASV
Резонансная частота Fs, Гц	80	70
Подвес	бутилкаучук	бутилкаучук
Размер высокочастотного динамика	0,5"(13мм) с PEI мембраной и неодимовым магнитом	0,5"(13мм) с PEI мембраной и неодимовым магнитом+пъезо
Общее:		
Номинальная мощность, Вт	40	50
Максимальная мощность, Вт	80	100
Диапазон воспроизводимых частот, Гц	80-20 000	70-20 000
Чувствительность, дБ/Вт/м	89	92
Импеданс, Ом	4	4
Установочная глубина	45мм	61мм
Вес динамика, г	580	810

Модель	RS 693	RS 694
Тип	3-х полосная коаксиальная	4-х полосная коаксиальная
Размер низкочастотного динамика	6x9"(163x235мм)	6x9"(163x235мм)
Размеры магнита низкочастотного динамика	110x60x17мм	110x60x17мм
Вес магнита низкочастотного динамика, г	567	567
Звуковая катушка низкочастотного динамика	32мм KSV	32мм KSV
Резонансная частота Fs, Гц	55	55
Подвес	бутилкаучук	бутилкаучук
Размер высокочастотного динамика	2"(51мм) с PEI мембраной и неодимовым магнитом+0,5"(13мм) с PEI мембраной и неодимовым магнитом	2"(51мм) с PEI мембраной и неодимовым магнитом+0,5"(13мм) с PEI мембраной и неодимовым магнитом+пъезо твитер
Общее:		
Номинальная мощность, Вт	90	100
Максимальная мощность, Вт	200	240
Диапазон воспроизводимых частот, Гц	55-20 000	55-20 000
Чувствительность, дБ/Вт/м	91	92
Импеданс, Ом	4	4
Установочная глубина	82мм	82мм
Вес динамика, г	1895	1910

## Установка.

При установке динамиков Вам следует обратить внимание на некоторые важные детали:  
**- Динамики PHANTOM предназначены для работы в комплексе с устройствами, питаемыми от бортовой сети автомобиля с напряжением постоянного питания 12В DC. Категорически запрещается подключать динамики к источнику сигнала запитанного от напряжения отличного от 12В DC!**

-Для того чтобы обеспечить наилучшее звучание, динамики для каждого канала (левый и правый) должны быть размещены как можно дальше друг от друга, независимо от того, смонтированы ли они в передних дверях, на приборной панели, на задней панели или полке.

-Используйте высокочастотный динамик (далее по тексту - твитер) со специальным фильтром (далее по тексту - кроссовером) или же с фильтром высоких частот, частота отсечки которого не ниже минимального рекомендованного производителем значения в том случае, если Вы приобрели комплект компонентных динамиков.

-Если возможно, пожалуйста, направьте твитеры на потенциальных слушателей, причем убедитесь, что никакие препятствия не расположены на пути распространения звука.

-Прикрепляйте динамики с помощью всех приложенных к ним винтов, причем в процессе прикрепления заворачивайте винты постепенно и одновременно.

- В случае отсутствия штатного заводского монтажного отверстия под установку динамиков используйте шаблон (входит в комплект поставки или в некоторых случаях нанесен непосредственно на упаковочную коробку) для корректного формирования (вырезки) монтажного отверстия.

### Монтаж динамика в двери автомобиля и монтаж в штатном заводском монтажном отверстии.

Удостоверьтесь, что отверстия для винтов хорошо просверлены. Если Вы используете решетку, опора должна быть установлена между разделительной перегородкой и корзиной динамика. Обратите внимание на механическое соединение отражающей перегородки и динамика: всегда, когда это возможно, устанавливайте прокладку между элементами, чтобы устранить возможные утечки воздуха по бокам корзины динамика. Дело в том, что подобные утечки способны вызвать акустическое «короткое замыкание» и отрицательно влиять на характеристики системы.

Когда Вы создаете сложные системы или используете высокие значения мощности, мы рекомендуем Вам изолировать те двери автомобиля, в которых установлены динамики. Устранить вибрации металлических и пластиковых поверхностей мы рекомендуем Вам с помощью шумоизоляционных материалов KICX (подробности на [www.kicx.biz](http://www.kicx.biz)).

### Монтаж динамика на задней панели (полке) автомобиля.

Под корзиной необходимо смонтировать опору для решетки. Закрепите винты и прочно вставьте решетку.

Как правило, большинство динамиков PHANTOM поставляются вместе с прокладкой, которая может быть смонтирована, как на корзине динамика, так и под ней в зависимости от потребностей установки и имеющегося свободного пространства.

### Монтаж твитера в заводское отверстие.

Наличие соответствующей корзины позволяет выполнить монтаж твитера в заводских отверстиях. В зависимости от диаметра выреза удалите с помощью плоскогубцев часть скобы (если таковая имеется - зависит от конструкции твитера), которая Вам не нужна.

### Монтаж твитера «заподлицо» (впотаЙ).

Удалите на корпусе лишнюю скобу (если таковая имеется - зависит от конструкции твитера), используя для этого плоскогубцы. Вы можете либо зафиксировать твитер с помощью установочных аксессуаров, которые входят в комплект вместе с динамиками.

### Монтаж твитера на наклонной поверхности.

Наличие различных установочных аксессуаров (чашек или специальных пластиковых колец) позволяет ориентировать твитер при его монтаже на плоских или слегка выпуклых поверхностях.

### Рекомендации по ориентированию твитеров.

Установите твитеры таким образом, чтобы оси их излучения пересекались в центре автомобильного салона на высоте голов слушателей.

### Подключение твитера к кроссоверу.

Подсоедините твитер к кроссоверу посредством вставки или привинчивания проводов в зависимости от клеммной конструкции согласно схеме подключения, которая нанесена непосредственно на крышку кроссовера с учетом полярности. Подсоедините кабели, которые приходят от корпуса кроссовера к мощному усилителю (внешнему или встроенному в головное устройство) с учетом полярности. Обратитесь к инструкции по подключению внешнего усилителя или головного устройства.

### Подключение динамика к кроссоверу.

Подсоедините динамик к кроссоверу посредством вставки или привинчивания проводов в зависимости от клеммной конструкции согласно схеме подключения, которая нанесена непосредственно на крышку кроссовера с учетом полярности. Подсоедините кабели, которые приходят от корпуса кроссовера к мощному усилителю (внешнему или встроенному в головное устройство) с учетом полярности. Обратитесь к инструкции по подключению внешнего усилителя или головного устройства.

### Коаксиальные аудиосистемы серии RS с диффузором из целлюлозы и влагозащитной пропиткой

Модель	RS 132	RS 133
Тип	2-х полосная коаксиальная	3-х полосная коаксиальная
Размер низкочастотного динамика	5,25"(130мм)	5,25"(130мм)
Размеры магнита низкочастотного динамика	80x40x12мм	80x40x12мм
Вес магнита низкочастотного динамика, г	221	221
Звуковая катушка низкочастотного динамика	25мм ASV	25мм ASV
Резонансная частота Fs, Гц	80	80
Подвес	бутилкаучук	бутилкаучук
Размер высокочастотного динамика	0,5"(13мм) с PEI мембраной и неодимовым магнитом	0,5"(13мм) с PEI мембраной и неодимовым магнитом+ пьезо твитер
Общее:		
Номинальная мощность, Вт	40	45
Максимальная мощность, Вт	80	90
Диапазон воспроизводимых частот, Гц	80-20 000	80-20 000
Чувствительность, дБ/Вт/м	89	89
Импеданс, Ом	4	4
Установочная глубина	55мм	55мм
Вес динамика, г	655	695

Модель	RS 132SL	RS 162
Тип	2-х полосная коаксиальная	2-х полосная коаксиальная
Размер низкочастотного динамика	5,25"(130мм)	6,5"(165мм)
Размеры магнита низкочастотного динамика	75x32x10мм	80x40x15мм
Вес магнита низкочастотного динамика, г	181	284
Звуковая катушка низкочастотного динамика	25мм KSV	25мм ASV
Резонансная частота Fs, Гц	90	70
Подвес	бутилкаучук	бутилкаучук
Размер высокочастотного динамика	0,5"(13мм) с PEI мембраной и неодимовым магнитом	0,5"(13мм) с PEI мембраной и неодимовым магнитом
Общее:		
Номинальная мощность, Вт	35	45
Максимальная мощность, Вт	70	90
Диапазон воспроизводимых частот, Гц	90-20 000	70-20 000
Чувствительность, дБ/Вт/м	88	92
Импеданс, Ом	4	4
Установочная глубина	43мм	61мм
Вес динамика, г	550	785

## Стандартная комплектация для компонентных, широкополосных и коаксиальных динамиков

ОБЩЕЕ для компонентных, широкополосных и коаксиальных динамиков:

- динамики - 2 шт
- провода для подключения - 1 к-т
- установочные аксессуары - 1 к-т
- инструкция пользователя - 1 шт
- шаблон - 1 шт

Только для компонентных динамиков дополнительно:

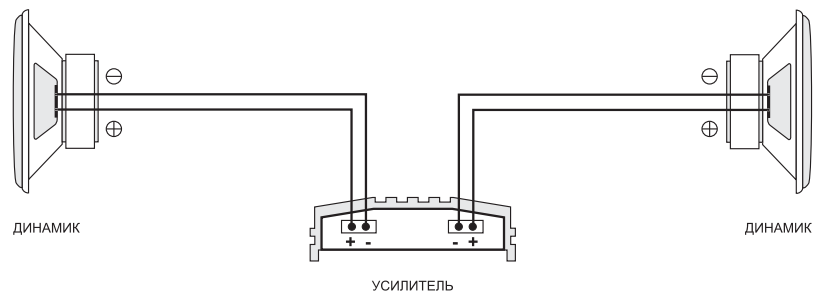
- твитеры - 2 шт
- кроссоверы или фильтры - 2 шт

Стандартная комплектация для низкочастотных динамиков (сабвуферов).

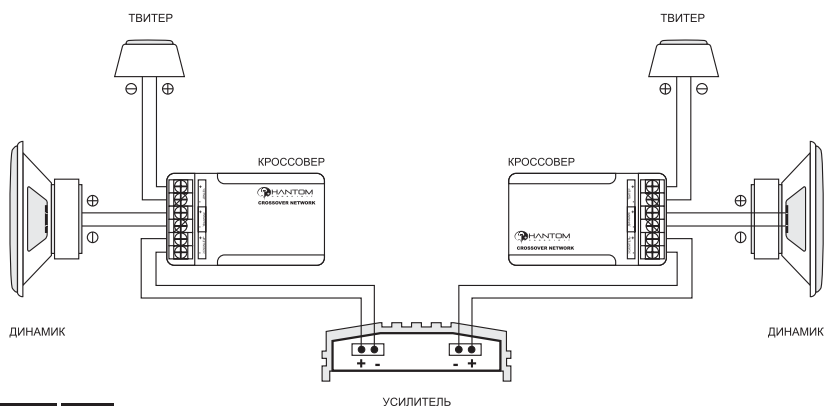
- динамик - 1 шт
- инструкция пользователя - 1 шт
- шаблон - 1 шт

Стандартные схемы подключения.

А) Схема подключения высокочастотных (твитеров), низкочастотных (сабвуферов), широкополосных и коаксиальных динамиков.



В) Схема подключения компонентных динамиков.



## Соединения.

Когда Вы конструируете систему с несколькими динамиками, которые предназначены для работы в одной линии, Вы можете использовать разные типы соединений и адаптировать нагрузку к усилителю, чтобы он мог работать наилучшим образом.

Обычно, выходная мощность автомобильных усилителей повышается, когда уменьшается величина нагрузки. Среди спецификаций изготовителя, пожалуйста, проверьте минимальный импеданс, который способен воспринять усилитель и не допускайте того, чтобы он был меньше этого значения. Величины импеданса, которые близки к 1 Ом или меньше этого значения, являются критическими и требуют применения проводов большего размера и высококачественных соединений. Следует также помнить, что номинальная мощность внешнего усилителя должна быть равна или меньше номинальной мощности динамиков.

В случае сомнений, пожалуйста, обратитесь к своему дилеру или квалифицированному сертифицированному установщику.

Использование оптимальных и мощных кабелей при установке является чрезвычайно важным обстоятельством, так как кабели непосредственно влияют на коэффициент демпфирования системы и на качество звучания. В штатной комплектации Вы найдете все требуемые кабели – однако они, как правило, имеют минимально допустимое рекомендуемое сечение кабеля. В процессе установки мы рекомендуем Вам применять установочные кабели, провода и аксессуары, производимые под торговыми марками PHANTOM и KICX..

## Настройка.

После установки динамиков в свой автомобиль и проверки всех соединений Вам необходимо потратить некоторое время на настройку своей системы и калибровку усилителя.

Для эксплуатации необходимо настроить уровень коэффициента усиления усилителя, для того чтобы удерживать мощность в диапазоне линейного функционирования без каких-либо искажений или насыщения, которые способны повредить динамики. Динамики PHANTOM имеют полную плоскую характеристику и не нуждаются в выравнивании, которое может стать причиной насыщения или искажений от усилителя. Если возможно, используйте инфразвуковой фильтр (сабсоник), установив его частоту отсечки на значение примерно 25 Гц.

Фаза подключения всех компонентов определяет качество акустических результатов. Удостоверьтесь, что все фазы подключения являются правильными.

## Внимание!

- \*Избегайте прикосновений к диффузору динамика и не снимайте решетку купола твитера.
- \*Удостоверьтесь, что провода и все соединения не вызывают коротких замыканий с металлическими деталями автомобиля.
- \*Для того чтобы избежать возможные повреждения, храните все компоненты в упаковках вплоть до начала процедуры установки.
- \*Всегда надевайте защитные очки при использовании инструментов, которые могут образовать осколки в процессе установки.
- \*Прежде чем начинать установку выключите головное устройство и усилитель, если таковые имеются, а также все электрические устройства в своей аудиосистеме во избежание повреждений.
- \*Удостоверьтесь, что месторасположение, которые Вы выбрали для своих компонентов, не мешают правильному функционированию любых механических или электрических деталей в Вашем автомобиле.
- \*В случае установки в дверях проверьте наличие зазора относительно стекла на всем протяжении хода стекла, а также удостоверьтесь, что магнит динамика не создает помех для работы других электрических приборов.
- \*Не прокладывайте кабели и не устанавливайте пассивные кроссоверы вблизи электронных штатных компонентов автомобиля.
- \*Будьте чрезвычайно осторожны при разрезании или просверливании панелей автомобиля. Необходимо предварительно проверить отсутствие под ними электрических проводов или других элементов конструкции.
- \*Защищайте провода специальными предохранительными резиновыми или пластиковыми трубками, когда они проходят сквозь отверстие в пластине, дополнительно обеспечьте защиту с помощью соответствующих материалов, если провода проходят вблизи нагретых деталей.
- \*Прочно прикрепляйте все конструкции, которые Вы устанавливаете при монтаже различных компонентов в автомобиле с помощью скоб, винтов, гаек и болтов, для того чтобы обеспечить устойчивость и надежность при вождении.

## Гарантийные обязательства и ограничения, касающиеся гарантии.

Пожалуйста, внимательно прочтите условия гарантии и храните ее вместе с руководством в оригинальной коробке. Производитель продукции под торговой маркой PHANTOM дает ограниченную гарантию в соответствии со следующими условиями:

Срок гарантии: согласно приложенному гарантийному талону.

Предмет гарантии: данная гарантия распространяется только на продукты PHANTOM, проданные уполномоченными дилерами.

Цель: те продукты, которые окажутся дефектными в течение периода гарантии, будут отремонтированы, или заменены на эквивалентный продукт по усмотрению поставщика и по согласованию с производителем

## Гарантия аннулируется в следующих случаях:

1. В случае повреждений, обусловленных авариями, неадекватным обращением, неправильной эксплуатацией и установкой, воздействием агрессивных жидкостей и воды, повреждений, связанных с воровством.
2. Если испорчен, изменен или удален серийный номер продукта (если таковой имеется) и дата выпуска.
3. В случае повреждений, обусловленных перегрузкой или избыточными искажениями, связанными с нелинейным функционированием источника питания.
4. В случае отсутствия или неправильно заполненного гарантийного талона.
5. В случае попадания в зазор катушки динамика посторонних предметов (насекомых, пыли, грязи и т.д.).
6. Если установка и послепродажное обслуживание выполнялось лицом, отличным от уполномоченного сервисного центра торговой марки PHANTOM.

Помните, что все претензии принимаются при сохранении товарного вида изделия и при наличии заводской упаковки.

Производитель продуктов под торговой маркой PHANTOM не несет ответственность за возможные повреждения, обусловленные несоблюдением указаний, содержащихся в данном руководстве.

## Срок хранения и годности.

Не ограничен.

## Правила и условия безопасного хранения, транспортировки, утилизации, захоронения и уничтожения.

Продукт не требует специально оговоренных ограничений по правилам и условиям безопасного хранения, транспортировки, утилизации, захоронения и уничтожения (при необходимости).

## Информация о сертификации.

Продукт не подлежит обязательной сертификации.