

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04

Киргизия (996)312-96-26-47

Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04

Казахстан (772)734-952-31

Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Сайт: <http://interm.nt-rt.ru/>, эл. почта: [imk@nt-rt.ru](mailto:imk@nt-rt.ru)





# Компактные сабвуферы серии CSB-15K



## Содержание

Безопасность.....	3
Распаковка и установка.....	4
Комплектность .....	4
Назначение.....	5
Особенности .....	5
Конструкция.....	6
Варианты размещения .....	7
Подключение.....	8
Выбор усилителя .....	9
Габаритные размеры .....	10
Амплитудно-частотные характеристики .....	12
Схема подключения.....	14
Технические характеристики .....	15
Сертификаты.....	16
Адрес производителя .....	16
Гарантия и сервисное обслуживание.....	16

## Безопасность

	<b>ВНИМАНИЕ!</b> РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ	
<p><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>Этот знак предупреждает пользователя о наличии в изделии неизолированного опасного напряжения, достаточного для возникновения риска поражения электрическим током.</p>		
	<p>Этот знак предупреждает пользователя о наличии в изделии неизолированного опасного напряжения, достаточного для возникновения риска поражения электрическим током.</p>	
	<p>Этот знак предупреждает пользователя о важности соблюдения правил и условий эксплуатации, описанных в прилагаемом к изделию руководстве пользователя.</p>	

### Распаковка и установка

Установка и обслуживание в работе изделия не вызовут у Вас затруднений. Для ознакомления со всеми функциональными возможностями, а также для правильной установки и подключения устройства внимательно прочитайте настоящее руководство пользователя.

Аккуратно распакуйте изделие, не выбрасывайте коробку и другие упаковочные материалы. Они могут понадобиться, если Вам потребуется транспортировать устройство или обратиться в службу сервиса.

Использование устройства в условиях высокого уровня температуры, запыленности, влажности или вибрации может привести к изменению его характеристик или снижению срока эксплуатации.

#### **Для обеспечения надежной и долговременной работы изделия:**

1. Внимательно прочитайте настоящее руководство пользователя.
2. Сохраните руководство пользователя.
3. Соблюдайте требования безопасности.
4. Выполняйте все инструкции настоящего руководства пользователя.
5. Не устанавливайте изделие около воды.
6. Протирайте изделие только сухой тряпкой или салфеткой.
7. Не закрывайте вентиляционные отверстия устройства.
8. Не устанавливайте изделие возле источников тепла.
9. Обязательно заземляйте корпус изделия, если иное не оговорено производителем.
10. Оберегайте от механического повреждения силовую кабель, а также разъемы и розетки для подключения устройства к сети питания.
11. Используйте совместно с изделием только рекомендованные производителем аксессуары и приспособления.
12. Отключайте изделие от сети питания, если оно не используется в течение длительного периода.
13. Для технического обслуживания и ремонта обращайтесь только в сервисные центры представителей производителя. Сервисное обслуживание требуется в случаях неисправности, механического повреждения изделия или силового кабеля, попадания внутрь жидкости или посторонних металлических предметов.

### Комплектность

1. Субвуфер серии CSB-K.
2. Руководство пользователя.
3. Картонная упаковка.

## Назначение

Сабвуферы серии CSB-K предназначены для усиления низкочастотной составляющей акустического сигнала. Идеально подходят для использования в составе концертной аппаратуры и для озвучивания событий, требующих расширенный спектр нижних частот.

## Особенности

- **Высокомощные драйверы**

Высокомощные драйверы обеспечивают высокое звуковое давление в области низких частот и обладают исключительным качеством и высокой прочностью.

- **Прочный корпус, без пустот**

Выбор древесины и метод соединения очень важны для достижения высокого качества акустической системы. Корпуса сабвуферов серии CSB-K изготовлены из северо-европейской березовой фанеры высшего качества толщиной 15 мм с использованием станков высокой точности с ЧПУ, что обеспечивает максимальную прочность и сводит к минимуму утечки звука.

- **Акустически продуманный дизайн корпуса**

Разработанный с учетом всех акустических особенностей низкочастотных систем звукоусиления, корпус сабвуфера серии CSB-K позволяет добиваться динамичного звучания даже в области низких басов.

- **Удобное подключение**

На задней панели сабвуферы расположено два разъема SPEAKON для удобного соединения с другими акустическими системами.

### Конструкция

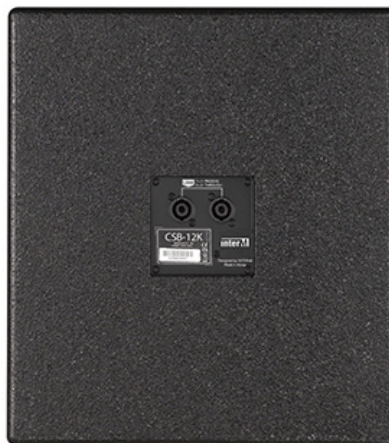
Высокомощные драйверы, входящие в состав сабвуферов серии CSB-K, обеспечивают высокое звуковое давление в области низких частот и обладают исключительным качеством и высокой прочностью. Каждый драйвер выдерживает 8-ми часовой акустический тест, являющийся более жестким аналогом общепринятого 2-х часового теста для акустических систем.



Высокое качество звука также обеспечивает корпус, выполненный из североевропейской березовой 15-мм фанеры высшей категории. Корпус сабвуфера изготовлен из жестко отбираемых материалов с использованием станков высокой точности с ЧПУ, что обеспечивает максимальную прочность и сводит к минимуму утечки звука.

Корпус сабвуфера серии CSB-K разработан с учетом всех акустических особенностей низкочастотных систем звукоусиления. Специальный экран внутри корпуса сабвуфера поглощает нежелательные отражения от передней и задней панелей акустической системы, тем самым делая звучание более прозрачным. Кроме того, высококачественные звукопоглощающие материалы, использованные в составе корпуса сабвуфера, поглощают излишнюю звуковую энергию и позволяют избежать внутренних резонансов, тем самым обеспечивая четкое звучание.

Передняя панель сабвуфера защищена стальной решеткой. Также по обеим сторонам корпуса расположены пазы для удобной ручной переноски. На задней панели сабвуфера расположено два разъема SPEAKON для удобного соединения с другими акустическими системами.



## Варианты размещения

Основная задача сабвуферов – воспроизведение низкочастотного диапазона звукового сигнала. Этим определяются основные особенности их монтажа. Во-первых, воспроизведение низкочастотного сигнала требует внушительных размеров драйвера, и как следствие – большие размеры корпуса сабвуфера, а также большой вес. Во-вторых, низкочастотные звуковые волны трудно локализируются, и слушатель зачастую не может понять, откуда они идут, порой ощущая такие колебания скорее физически, нежели с помощью слуха. Оба эти фактора формируют особые условия монтажа сабвуферов.

Как немалый вес, так и сложность локализации источника низкочастотных колебаний делают напольное расположение самым удобным для сабвуферов. Тем не менее, для сабвуферов возможен и подвесной монтаж.

Благодаря большой длине волны низкочастотные колебания заполняют собой помещение, вне зависимости от того, где конкретно располагаются громкоговорители, поэтому сабвуферы не требуют точной настройки углов направленности. Однако, несмотря на сложность локализации, слушатель может ощущать, откуда идут низкочастотные колебания. По этой причине сабвуферы обычно располагают в непосредственной близости от основной акустической системы, в углах помещения или по краям сцены. Благодаря этому сигналы разных частотных диапазонов воздействуют на слушателя единым фронтом, обеспечивая равномерное звучание музыки, и не вызывают дискомфорта.

Также возможно собрать на базе сабвуфера серии CSB-K широкополосную акустическую систему. Для этого достаточно дополнить сабвуфер акустической системой – сателлитом, при этом закрепив ее на специальной стойке. Стойка крепится в паз на верхней панели сабвуфера и в соответствующий паз на нижней панели сателлита.



1. Напольное размещение

2. Размещение сабвуфера с сателлитом

3. Подвесной монтаж



## Подключение

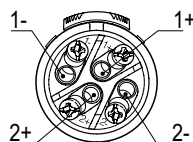
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед подключением акустических систем всегда отключайте питание усилителя мощности. Процесс установки и подключения акустических систем должен контролироваться квалифицированным инженером. Нарушение правил и техники безопасности может привести к повреждению устройства, причинению вреда жизни и здоровью людей.

### Выбор соединительного кабеля

Для соединения акустической системы с усилительным устройством важно применять акустический кабель и качественные соединительные разъемы. Использование низкокачественных разъемов приведет к ухудшению качества звучания акустической системы. Всегда применяйте кабель с необходимым сечением проводов. Правильный выбор сечения кабеля позволит повысить эффективность звуковоспроизводящей системы и снизить потери электрической мощности в виде тепла на соединительной линии.

### Процедура подключения акустической системы

Для подключения акустической системы к усилителю мощности предусмотрены гнездовые разъемы Speakon NL4 и разъем типа push-on, установленные на тыльной части корпуса. Соединительный акустический кабель от усилителя подключается к контактам 1+ и 1- ответного кабельного разъема NL4 с соблюдением полярности:



Затем разъемы стыкуются между собой.

Важно подключать акустическую систему к усилительному устройству с соблюдением правильной полярности. Все качественные кабели обычно выпускаются с четкой маркировкой, позволяющей идентифицировать различные проводники при помощи их цветовой кодировки, клеймления, текстурированных нанесений на оболочках. Несоблюдение правильности подключения акустической системы приведет к нарушению фазировки, что в результате существенно снизит эффективность воспроизведения звука.



## Выбор усилителя

При выборе усилителя для акустической системы, важно, чтобы он имел мощность меньшую, чем пиковая мощность акустической системы. При этом необходимо учитывать, что мощность усилителя может указываться в различных стандартах (RMS, DIN, IHF, EIAJ и т. д.). Для усилителей, производимых компанией INTER-M, обычно указывается мощность, выдаваемая при коэффициенте нелинейных искажений (THD) 1% и сигнале частотой 1 кГц (стандарт DIN POWER или EIAJ). Для профессиональных акустических систем указывается мощность AES (мощность, которую выдерживает система в течение 8 часов при подаче на нее сигнала «розового шума») и пиковая мощность. Рекомендуемые значения мощности усилителя (DIN POWER) для компактных сабвуферов CSB-K:

Модель	CSB-12K	CSB-15K	CSB-18K
Мощность AES/пиковая, Вт	500/2000	600/2400	800/3200
Рекомендуемая мощность усилителя (DIN POWER), Вт	1000	1200	1600

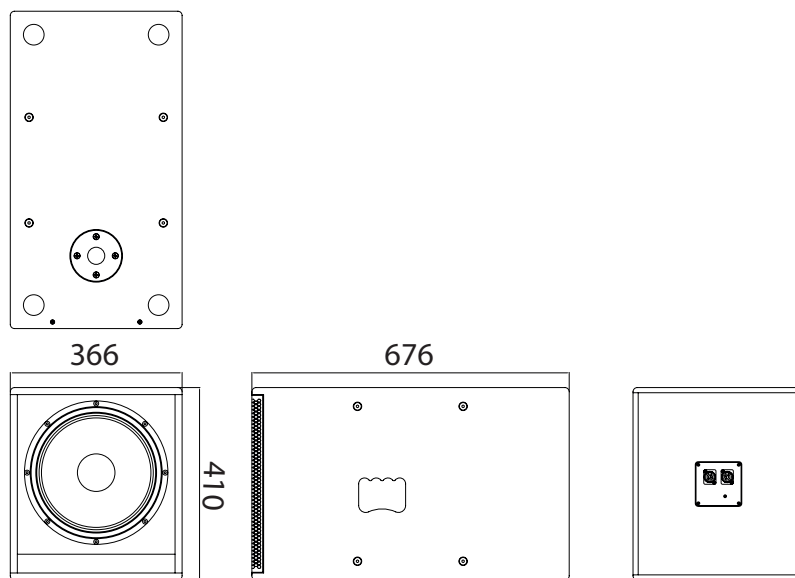
Неправильно подобранный по мощности усилитель может привести к выходу из строя как акустической системы, так и самого усилителя.

## Использование нескольких акустических систем

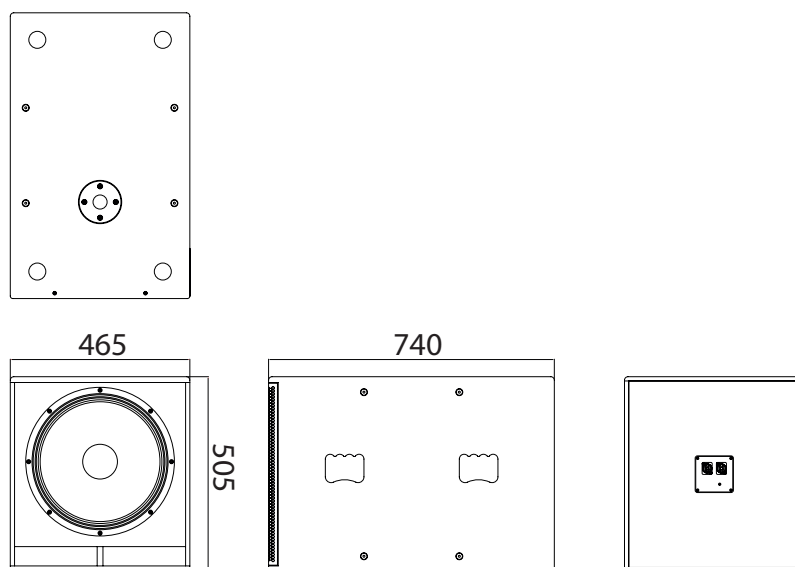
Важно учитывать суммарный импеданс нескольких акустических систем при их параллельном подключении к выходу усилителя. Суммарная импедансная нагрузка не должна быть меньше допустимой величины для используемого усилителя. При этом сигнал с усилителя мощность подается на разъем IN первого модуля, и с разъема OUT передается на входной разъем следующего модуля, и так далее при подключении нескольких модулей к одному усилителю мощности.

## Габаритные размеры

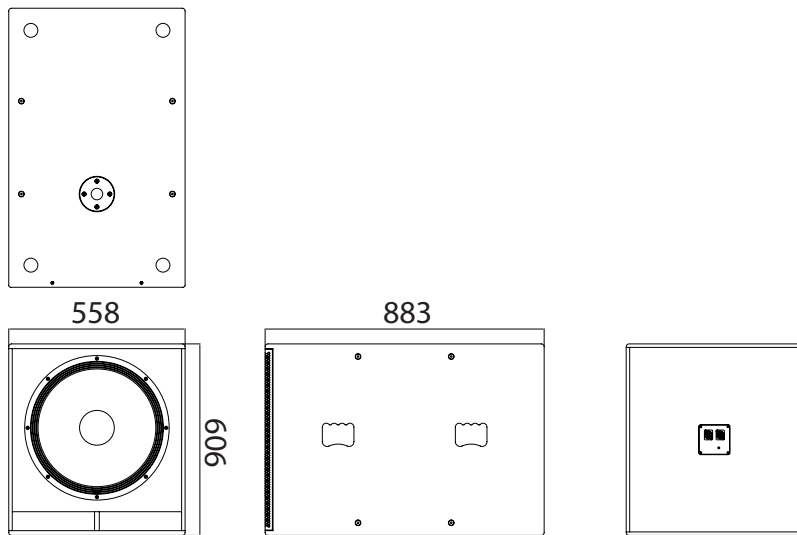
### CSB-12K



### CSB-15K

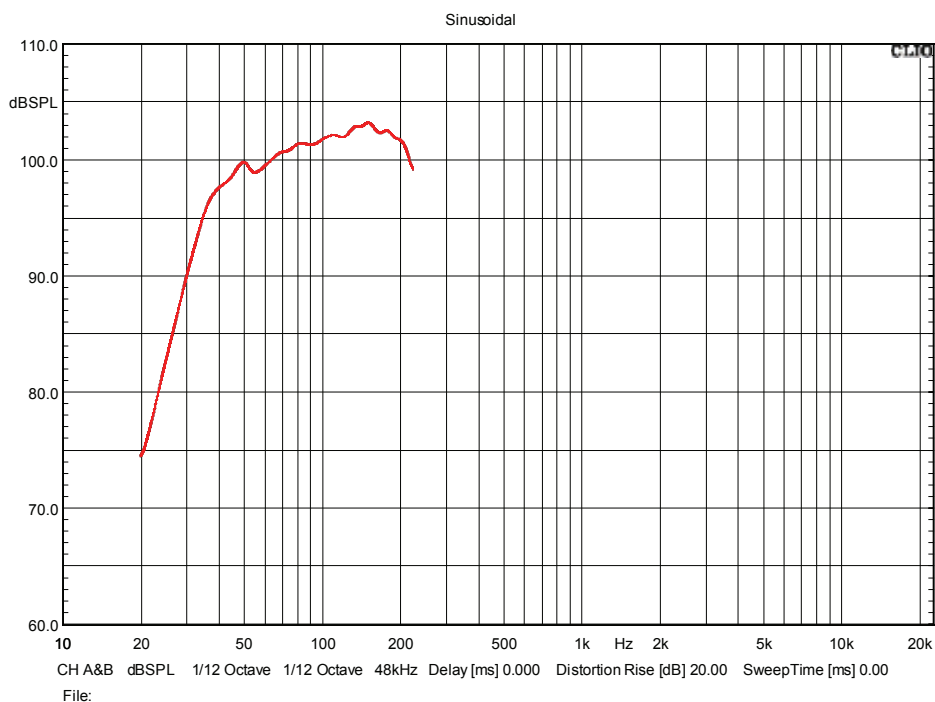


**CSB-18K**

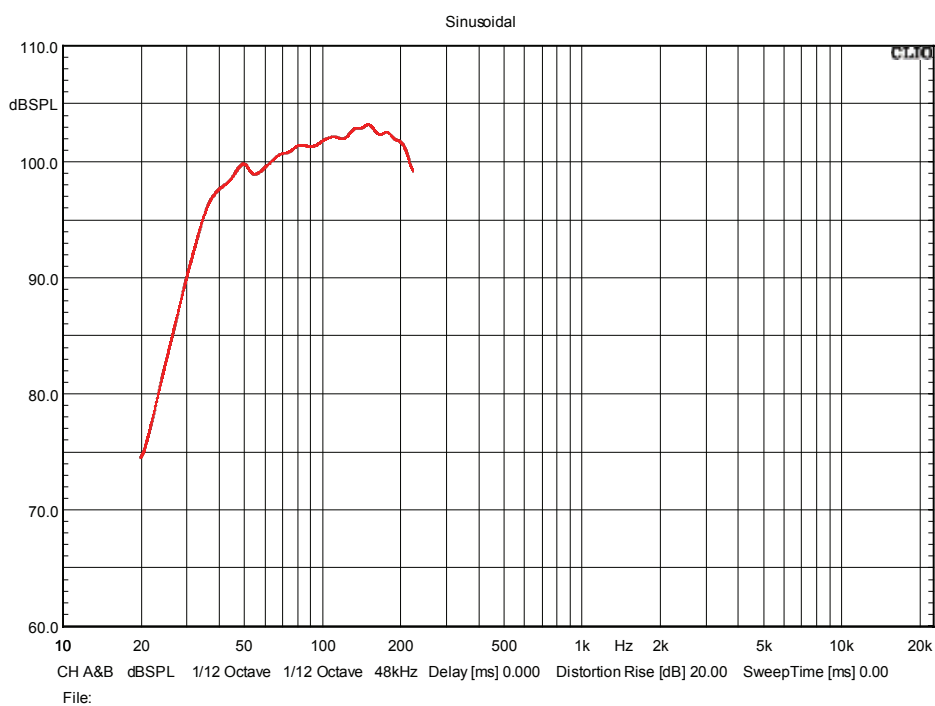


## Амплитудно-частотные характеристики

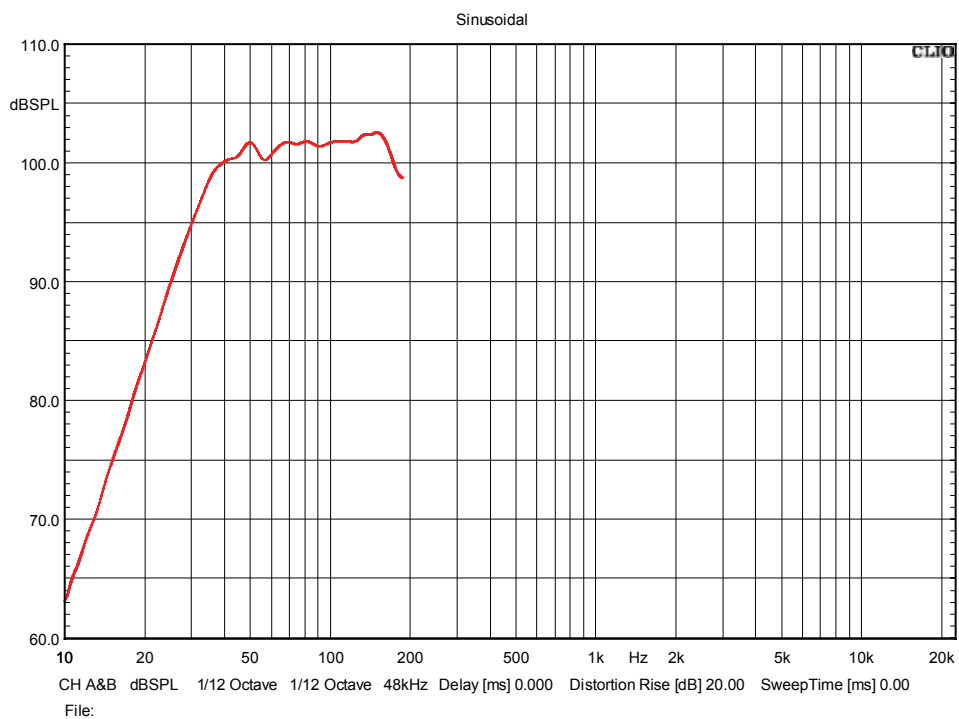
### CSB-12K



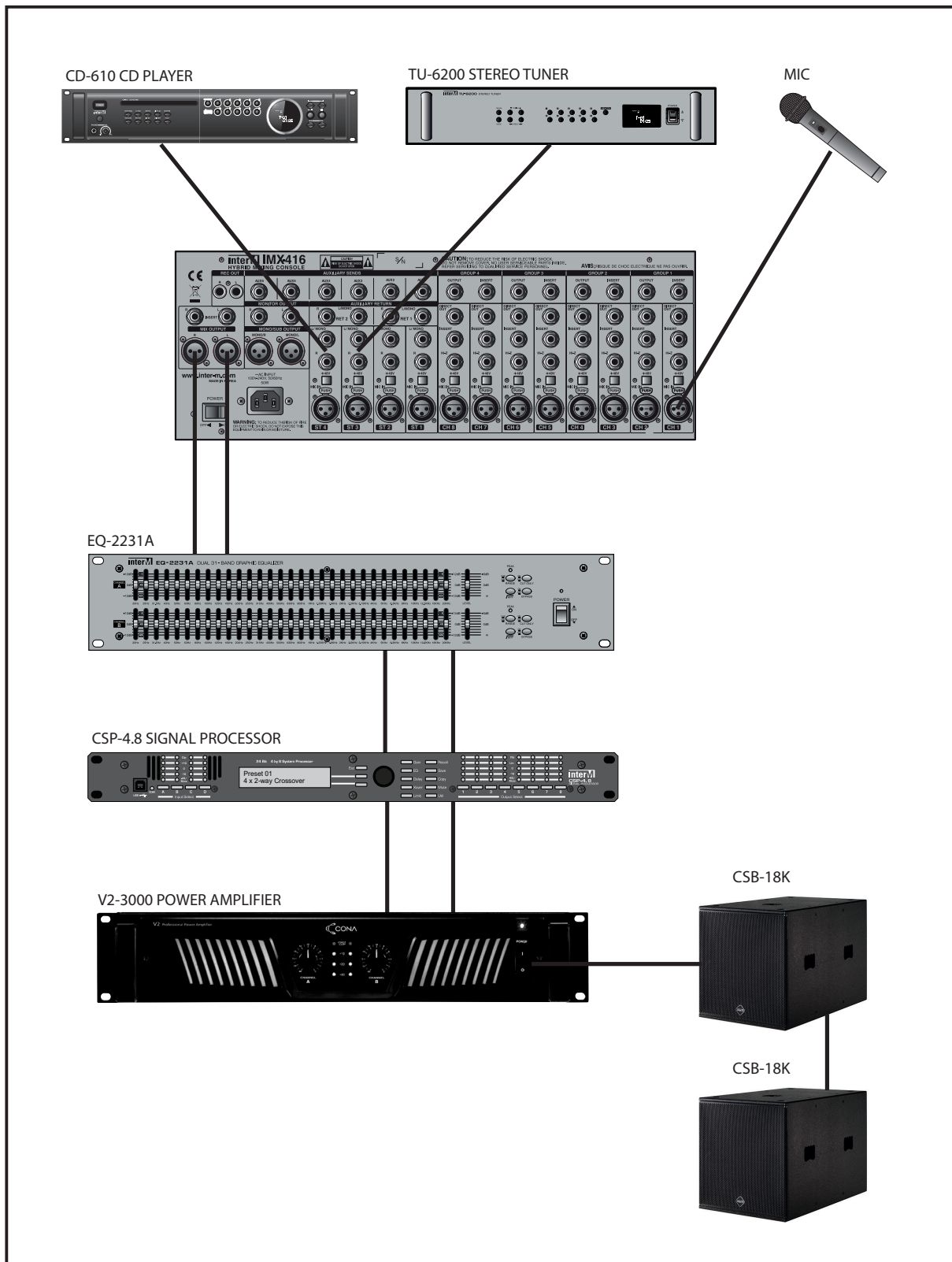
### CSB-15K



## CSB-18K



## Схема подключения



## Технические характеристики

Наименование	CSB-12K	CSB-15K	CSB-18K
Размер динамика: Диффузор Звуковая катушка	12" (305 мм) 2,5" (63,5 мм)	15" (381 мм) 3" (76,2 мм)	18" (457,2 мм) 4" (101,6 мм)
Диапазон частот (-10 дБ), Гц	33...3800	29...3800	22...3100
Номинальная мощность (AES), Вт	500	600	800
Пиковая мощность, Вт	2000	2400	3200
Чувствительность (1 Вт/1 м), дБ	96	99	97
Максимальное звуковое давление, дБ	129	133	132
Номинальный импеданс, Ом	8		
Ширина диаграммы направленности	Всенаправленная		
Разъемы	2 x Amphenol SP4	2 x Neutrik NL4	
Материал корпуса	Березовая фанера, толщина 15 мм		
Монтаж	Паз на верхней панели для установки сателлита		
Масса, кг	22,5	32,7	44,3
Габариты (Ш×В×Г), мм	366×410×676	465×505×740	558×606×883



**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астана** (7172)727-132  
**Астрахань** (8512)99-46-04  
**Барнаул** (3852)73-04-60  
**Белгород** (4722)40-23-64  
**Брянск** (4832)59-03-52  
**Владивосток** (423)249-28-31  
**Волгоград** (844)278-03-48  
**Вологда** (8172)26-41-59  
**Воронеж** (473)204-51-73  
**Екатеринбург** (343)384-55-89

**Иваново** (4932)77-34-06  
**Ижевск** (3412)26-03-58  
**Иркутск** (395)279-98-46  
**Казань** (843)206-01-48  
**Калининград** (4012)72-03-81  
**Калуга** (4842)92-23-67  
**Кемерово** (3842)65-04-62  
**Киров** (8332)68-02-04  
**Краснодар** (861)203-40-90  
**Красноярск** (391)204-63-61  
**Курск** (4712)77-13-04

**Киргизия** (996)312-96-26-47

**Липецк** (4742)52-20-81  
**Магнитогорск** (3519)55-03-13  
**Москва** (495)268-04-70  
**Мурманск** (8152)59-64-93  
**Набережные Челны** (8552)20-53-41  
**Нижний Новгород** (831)429-08-12  
**Новокузнецк** (3843)20-46-81  
**Новосибирск** (383)227-86-73  
**Омск** (3812)21-46-40  
**Орел** (4862)44-53-42  
**Оренбург** (3532)37-68-04

**Казахстан** (772)734-952-31

**Пенза** (8412)22-31-16  
**Пермь** (342)205-81-47  
**Ростов-на-Дону** (863)308-18-15  
**Рязань** (4912)46-61-64  
**Самара** (846)206-03-16  
**Санкт-Петербург** (812)309-46-40  
**Саратов** (845)249-38-78  
**Севастополь** (8692)22-31-93  
**Симферополь** (3652)67-13-56  
**Смоленск** (4812)29-41-54  
**Сочи** (862)225-72-31

**Таджикистан** (992)427-82-92-69

**Ставрополь** (8652)20-65-13  
**Сургут** (3462)77-98-35  
**Тверь** (4822)63-31-35  
**Томск** (3822)98-41-53  
**Тула** (4872)74-02-29  
**Тюмень** (3452)66-21-18  
**Ульяновск** (8422)24-23-59  
**Уфа** (347)229-48-12  
**Хабаровск** (4212)92-98-04  
**Челябинск** (351)202-03-61  
**Череповец** (8202)49-02-64  
**Ярославль** (4852)69-52-93

**Сайт:** <http://interm.nt-rt.ru/>, **эл. почта:** [imk@nt-rt.ru](mailto:imk@nt-rt.ru)