



## УСИЛИТЕЛИ АВТОМОБИЛЬНЫЕ

**ТТ 2.100**  
**ТТ 4.100**  
**ТТ 5.700**  
**ТТ 1.1250**  
**ТТ 1.1800**

**РУКОВОДСТВО  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

[www.ural-auto.ru](http://www.ural-auto.ru)

# **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b> .....	<b>2</b>
<b>ОСОБЕННОСТИ УСИЛИТЕЛЯ</b> .....	<b>2</b>
<b>КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ</b> .....	<b>3</b>
<b>ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ</b> .....	<b>3</b>
<b>ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ</b> .....	<b>4</b>
<b>ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПРИМЕРЫ СХЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ</b>	
<b>УСИЛИТЕЛЬ ТТ 2.100</b> .....	<b>6</b>
<b>УСИЛИТЕЛЬ ТТ 4.100</b> .....	<b>9</b>
<b>УСИЛИТЕЛЬ ТТ 5.700</b> .....	<b>13</b>
<b>УСИЛИТЕЛЬ ТТ 1.1250, ТТ 1.1800</b> .....	<b>18</b>
<b>ВЫНОСНОЙ РЕГУЛЯТОР УСИЛЕНИЯ</b> .....	<b>20</b>
<b>ОБЩИЕ ОПЕРАЦИИ</b> .....	<b>21</b>
<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	<b>23</b>
<b>ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b> .....	<b>24</b>

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на широкополосные усилители с двумя каналами УРАЛ ТТ 2.100, с четырьмя каналами УРАЛ ТТ 4.100, с пятью каналами УРАЛ ТТ 5.700 (один канал низкочастотный) и на одноканальные низкочастотные усилители УРАЛ ТТ 1.1250, ТТ 1.1800 (в дальнейшем по тексту – усилитель). Ознакомьтесь с руководством перед началом эксплуатации усилителя.

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Питание усилителя осуществляется от бортовой сети автомобиля напряжением 14 (12) В с заземленным минусом.

Усилитель предназначен для эксплуатации в условиях ГОСТ 15150 для изделий в климатическом исполнении УХЛ категории 2.1. При этом рабочая температура окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 45 °С, температура транспортирования и хранения от минус 40 °С до плюс 55 °С.

Убедитесь в отсутствии механических повреждений усилителя и требуйте проверки его работоспособности. При проверке может быть использован любой стабилизированный блок питания, обеспечивающий постоянное выходное напряжение (12–14) В и ток нагрузки не менее 25 А с пульсациями не более 50 мВ.

При покупке проверьте сохранность защитных наклеек и комплектность усилителя. Убедитесь в том, что в гарантийном и отрывном талонах проставлены заводской номер, дата выпуска усилителя, штампы магазина, разборчивая подпись или штамп продавца, дата продажи.

**Помните, что при не заполнении или неправильном заполнении гарантийного талона, а так же при его утере, Вы лишаетесь права на гарантийное обслуживание!**

## ОСОБЕННОСТИ УСИЛИТЕЛЯ

Усилитель изготовлен с применением современной элементной базы. В усилителе применены MOSFET-транзисторы.

Усилитель обеспечивает:

- высокую выходную мощность
- автоматическое включение/выключение при подаче управляющего напряжения с головного устройства (автомобильного радиоприемника, аудиосистемы)
- регулировку частотной характеристики с использованием встроенных перестраиваемых фильтров (кроссоверов)
- регулировку чувствительности
- светодиодную индикацию включения и перегрузки усилителя
- подключение акустических систем в разной конфигурации.

Усилитель имеет тепловую защиту от перегрева, защиту от короткого замыкания выходов и перенапряжения бортовой сети автомобиля.

К усилителю могут быть подключены автомобильные АС, мощность которых должна соответствовать выходной мощности усилителя (см. раздел ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ). Рекомендации по выбору АС Вы сможете узнать на сайте <http://www.ural-auto.ru> или у официальных дилеров продукции УРАЛ.

Для повышения КПД усилители УРАЛ ТТ 1.1250, УРАЛ ТТ 1.1800 работают в классе D. В усилителях УРАЛ ТТ 2.100, УРАЛ ТТ 4.100, УРАЛ ТТ 5.700 (каналы СН1-СН4) реализована возможность отдельного и одновременного включения (отключения) фильтров нижних, верхних частот с регулировкой их частот среза в широких пределах. Это позволяет формировать различные частотные характеристики каналов усилителя (фильтров верхних частот, фильтров нижних частот, полосовых фильтров), обеспечивающие наилучшее качество звучания АС с разным частотным диапазоном.

В усилителях УРАЛ ТТ 5.700 (канал CH5), УРАЛ ТТ 1.1250, УРАЛ ТТ 1.1800 возможна регулировка усиления низких частот с помощью дистанционного (выносного) регулятора, описание которого приведено в разделе ВЫНОСНОЙ РЕГУЛЯТОР УСИЛЕНИЯ.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входит:

Усилитель	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Упаковка	1 компл.

### Примечание.

В комплект поставки усилителей УРАЛ ТТ 5.700, УРАЛ ТТ 1.1250, УРАЛ ТТ 1.1800 входит выносной регулятор усиления.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Напряжение питания, В	14,4 <sup>+1,2</sup> <sub>-3,6</sub>
Импеданс акустических систем, Ом	
усилители УРАЛ ТТ 2.100, УРАЛ ТТ 4.100, УРАЛ ТТ 5.700 (каналы CH1 - CH4)	2 - 8
усилители УРАЛ ТТ 1.1250, УРАЛ ТТ 1.1800, УРАЛ ТТ 5.700 (канал CH5)	1 - 8
Номинальная выходная мощность, Вт	
усилитель УРАЛ ТТ 2.100	2 x 100 (нагрузка 4 Ом) 2 x 150 (нагрузка 2 Ом)
в мостовом режиме	1 x 300 (нагрузка 4 Ом)
усилитель УРАЛ ТТ 4.100	4 x 100 (нагрузка 4 Ом) 4 x 150 (нагрузка 2 Ом)
в мостовом режиме	2 x 300 (нагрузка 4 Ом)
усилитель УРАЛ ТТ 5.700 (каналы CH1, CH2)	2 x 70 (нагрузка 4 Ом) 2 x 100 (нагрузка 2 Ом)
в мостовом включении	1 x 195 (нагрузка 4 Ом)
усилитель УРАЛ ТТ 5.700 (каналы CH3, CH4)	2 x 110 (нагрузка 4 Ом) 2 x 150 (нагрузка 2 Ом)
в мостовом включении	1 x 200 (нагрузка 4 Ом)
усилитель УРАЛ ТТ 5.700 (канал CH5)	1 x 350 (нагрузка 4 Ом) 1 x 550 (нагрузка 2 Ом) 1 x 700 (нагрузка 1 Ом)
усилитель УРАЛ ТТ 1.1250	1 x 500 (нагрузка 4 Ом) 1 x 800 (нагрузка 2 Ом) 1 x 1250 (нагрузка 1 Ом)
усилитель УРАЛ ТТ 1.1800	1 x 800 (нагрузка 4 Ом) 1 x 1300 (нагрузка 2 Ом) 1 x 1800 (нагрузка 1 Ом)
Пределы входного сигнала, В	0,2 - 6
Частотная характеристика (по уровню 3 дБ), Гц, не хуже	
усилители УРАЛ ТТ 2.100, УРАЛ ТТ 4.100, УРАЛ ТТ 5.700 (каналы CH1 - CH4)	10 - 50000
усилители УРАЛ ТТ 5.700 (канал CH5), УРАЛ ТТ 1.1250, УРАЛ ТТ 1.1800	10 - 250
Пределы регулировки частоты среза фильтра нижних частот, Гц	
усилители УРАЛ ТТ 2.100, УРАЛ ТТ 4.100, УРАЛ ТТ 5.700 (каналы CH1-CH4)	10 - 8000
усилители УРАЛ ТТ 5.700 (канал CH5), УРАЛ ТТ 1.1250, УРАЛ ТТ 1.1800	25 - 250

Пределы регулировки частоты среза фильтра верхних частот, Гц	10 – 8000
Пределы регулировки частоты среза фильтра сабсоник, Гц	10 – 55
Коэффициент гармоник, %, не более	0,02
Взвешенное отношение сигнал/шум (МЭК А), дБ, не менее	100
Пределы регулировки усиления низких частот на частоте 45 Гц, дБ	0 – 12
Предохранитель, А	
усилитель УРАЛ ТТ 2.100	2 x 30
усилитель УРАЛ ТТ 4.100	3 x 30
усилитель УРАЛ ТТ 5.700, усилители УРАЛ ТТ 1.1250, УРАЛ ТТ 1.1800	нет
Габаритные размеры корпуса (ДхШхВ) мм, не более	
усилитель УРАЛ ТТ 2.100	300 x 210 x 60
усилитель УРАЛ ТТ 4.100	400 x 210 x 60
усилитель УРАЛ ТТ 5.700	500 x 210 x 60
усилитель УРАЛ ТТ 1.1250	230 x 210 x 60
усилитель УРАЛ ТТ 1.1800	280 x 210 x 60

## ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

### УСТАНОВКА УСИЛИТЕЛЯ

Установка усилителей в автомобиле должна производиться высококвалифицированным специалистом. Неправильная установка может стать причиной выхода из строя усилителя. В этом случае гарантийные обязательства снимаются.

Усилитель может создавать помехи радиоприему в автомобиле. Поэтому не располагайте усилитель в непосредственной близости от радиоприемника.

При работе усилителя выделяется большое количество тепла. Для его отвода усилитель должен устанавливаться в местах с хорошей циркуляцией воздуха. Ребра радиатора усилителя не должны располагаться в непосредственной близости с поверхностями, препятствующими циркуляции воздуха. При размещении усилителя на боковых поверхностях корпуса автомобиля ребра радиатора усилителя должны располагаться вертикально.

Не размещайте усилитель в местах длительного воздействия повышенной вибрации, прямых солнечных лучей, повышенной влажности, в местах скопления пыли и грязи.

Усилитель должен быть надежно закреплен, так чтобы не создавать возможной опасности для водителя и пассажиров при резком торможении автомобиля и в аварийных ситуациях.

Наиболее подходящие места для установки: пространство багажника, место под передними сидениями.

При размещении должен быть обеспечен доступ к органам управления усилителя и предусмотрено место для прокладки соединительных проводов.

При использовании выносного регулятора усиления разместите его в удобном для водителя месте.

Перед закреплением усилителя убедитесь, что установочные саморезы не повредят системы обеспечения и детали автомобиля.

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСИЛИТЕЛЯ

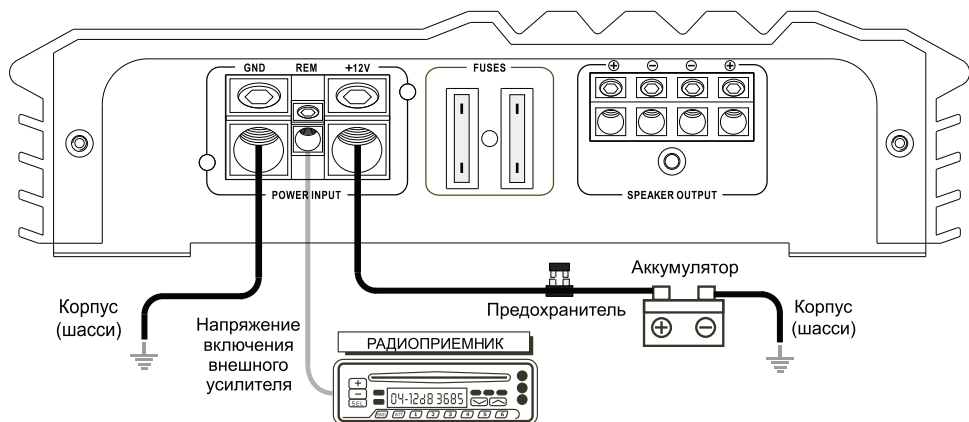
Все подключения должны проводиться при отключенной минусовой клемме аккумулятора.

Для соединения используйте кабели, предназначенные для применения в автомобиле. Рекомендуется использовать кабели бренда «УРАЛ».

Подключение усилителя к плюсовой клемме аккумулятора и к корпусу автомобиля должно производиться медными проводами сечением не менее 10 мм<sup>2</sup>.

Минусовой провод от разъема GND усилителя подключается непосредственно к минусовой клемме аккумулятора или к шасси автомобиля. Подключение минусового провода к шасси автомобиля в сильной степени влияет на параметры усилителя и уровень помех от электрооборудования автомобиля. Место присоединения минусового провода к шасси должно быть тщательно очищено от грязи, коррозии, краски или покрытия. Длина «земляного» провода должна быть минимальной (не более 30 см).

Плюсовой провод от разъема +12V усилителя должен подключаться непосредственно к плюсовой клемме аккумулятора. Для пожарной безопасности в разрыв этого провода на расстоянии не более 30 см от аккумулятора должен быть включен держатель с предохранителем. Ток срабатывания предохранителя для усилителей УРАЛ ТТ 2.100 - 70 А, УРАЛ ТТ 4.100 - 100 А, для усилителей УРАЛ ТТ 5.700, УРАЛ ТТ 1.1250 - 150 А, для усилителя УРАЛ ТТ 1800 - 200 А. Рекомендуется использовать предохранитель-автомат бренда «УРАЛ».



К разъему **REM** усилителя подключите выход головного устройства для включения внешнего усилителя (антенны или других внешних устройств). В этом случае усилитель будет автоматически включаться при включении головного устройства. При отсутствии в головном устройстве выхода для включения внешнего усилителя разъем **REM** можно подключить к замку зажигания или к выключателю «+12 В Вкл» автомобиля. Для подключения используйте провод сечением не менее 0,75 мм<sup>2</sup>.

Входы усилителя подключаются к линейным выходам головного устройства. Подключения рекомендуется проводить кабелями RCA с двойным или тройным экраном. Для исключения помех кабели RCA должны быть максимально удалены от проводов питания (например, можно провода питания проложить с правой стороны салона автомобиля, кабели RCA - с левой стороны салона).

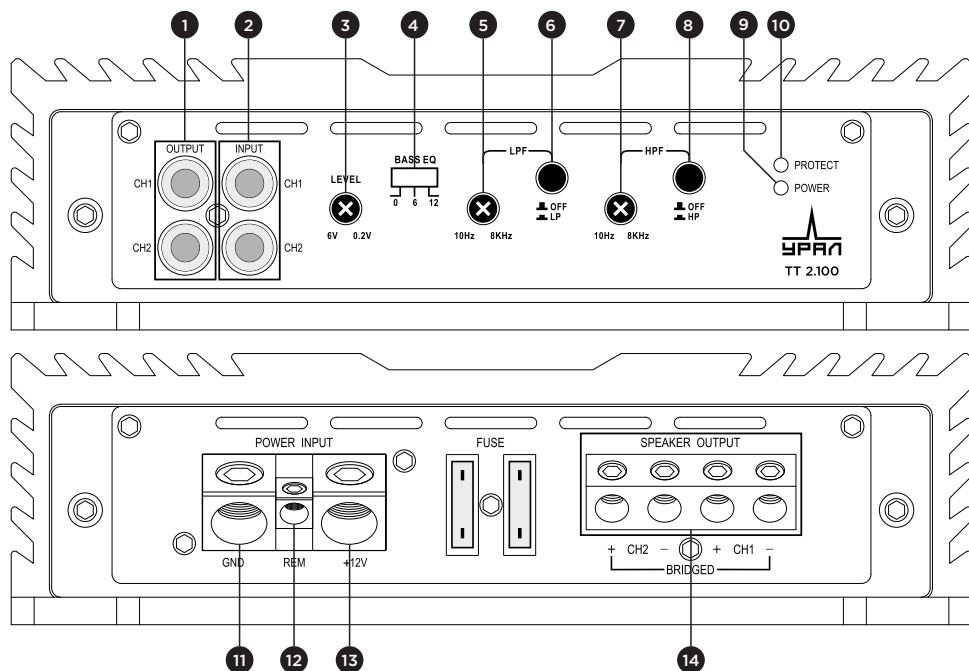
Подключение АС к усилителю проводите в соответствии с нижеприведенными схемами, руководствуясь надписями на корпусе усилителя. При этом соблюдайте фазировку АС (правильность подключения выводов со знаками «+» и «-»). Нарушение фазировки приведет к уменьшению отдачи (громкости звучания) АС. Для подключения АС используйте провода сечением не менее 4 мм<sup>2</sup>. Допустимые значения импеданса АС приведены в разделе ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ и на схемах включения. Канал CH5 усилителя УРАЛ ТТ 5.700 предназначен для подключения низкочастотной АС.

Не подключайте к усилителю АС с меньшим импедансом. Не присоединяйте выходы подключенных АС к корпусу усилителя (автомобиля) и к цепям питания + 12 В - это может привести к выходу из строя, как усилителя, так и АС.

# ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПРИМЕРЫ СХЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ

## УСИЛИТЕЛЬ УРАЛ ТТ 2.100

### НАЗНАЧЕНИЕ И РАСПОЛОЖЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ



#### 1. RCA – разъемы OUTPUT линейных выходов

Разъемы для подключения к линейным входам другого усилителя.

#### 2. RCA – разъемы INPUT линейных входов

Разъемы линейных входов усилителя для подключения к линейным выходам головного устройства.

#### 3. Регулятор LEVEL чувствительности

Регулятором можно изменять чувствительность каналов в зависимости от уровня входного сигнала (от 0,2 В до 6 В).

#### 4. Переключатель BASS EQ усиления низких частот

Переключателем можно увеличить усиление низких частоте 45 Гц в два раза (6 дБ) или в четыре раза (12 дБ).

#### 5. Регулятор LPF частоты среза фильтров нижних частот

Регулятором можно изменять частоту среза фильтра нижних частот от 10 Гц до 8000 Гц (8 кГц).

#### 6. Кнопка LPF включения (выключения) фильтров нижних частот

Для включения фильтра нижних частот нажмите кнопку до ее фиксации. Для выключения фильтра (возврата кнопки в исходное положение) нажмите кнопку повторно.

#### 7. Регулятор HPF частоты среза фильтров верхних частот

Регулятором можно изменять частоту среза фильтра верхних частот от 10 Гц до 8000 Гц (8 кГц).

#### 8. Кнопка HPF включения (выключения) фильтров верхних частот

Для включения фильтра верхних частот нажмите кнопку до ее фиксации. Для выключения фильтра (возврата кнопки в исходное положение) нажмите кнопку повторно.

### 9. Светодиодный индикатор POWER включения

Индикатор загорается после включения усилителя.

### 10. Светодиодный индикатор PROTECT перегрузки

При перегрузке усилитель автоматически выключается и загорается светодиодный индикатор перегрузки.

### 11. Разъем GND для подключения минусового провода питания

### 12. Разъем REM дистанционного включения

При наличии на разъеме **REM** управляющего напряжения включения с головного устройства усилитель будет автоматически включаться, при отсутствии управляющего напряжения – выключаться

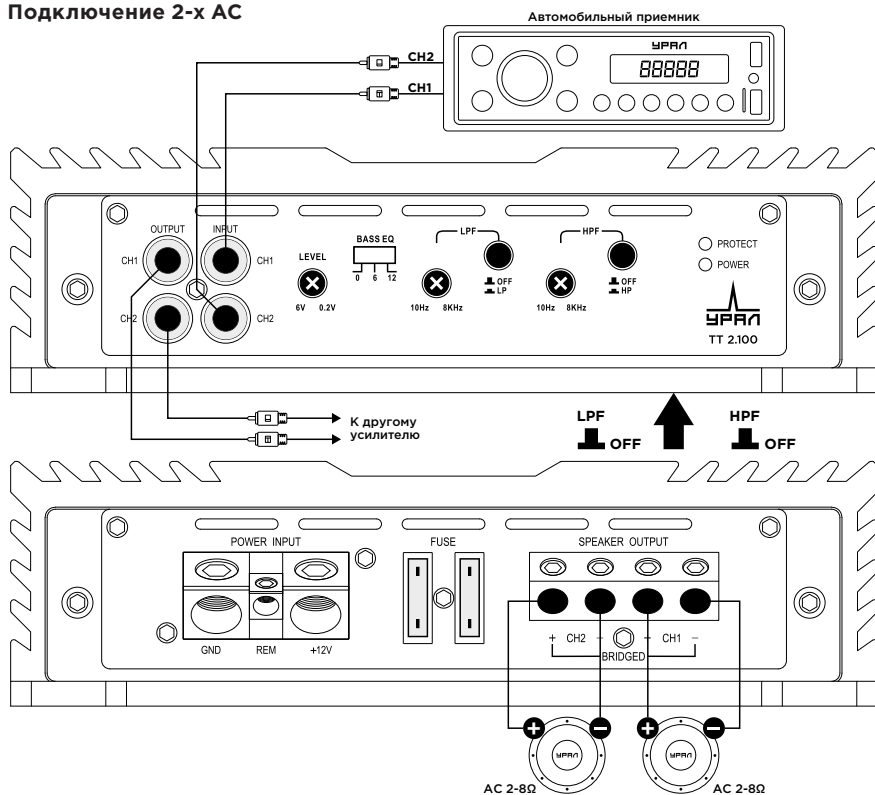
### 13. Разъем +12V для подключения плюса аккумулятора

### 14. Разъемы SPEAKER OUTPUT для подключения AC

В обычном включении AC подключаются к разъемам **CH1-CH2**, в мостовом включении – к разъемам **BRIDGED**.

## СХЕМЫ (ПРИМЕРЫ) ПОДКЛЮЧЕНИЯ УСИЛИТЕЛЯ

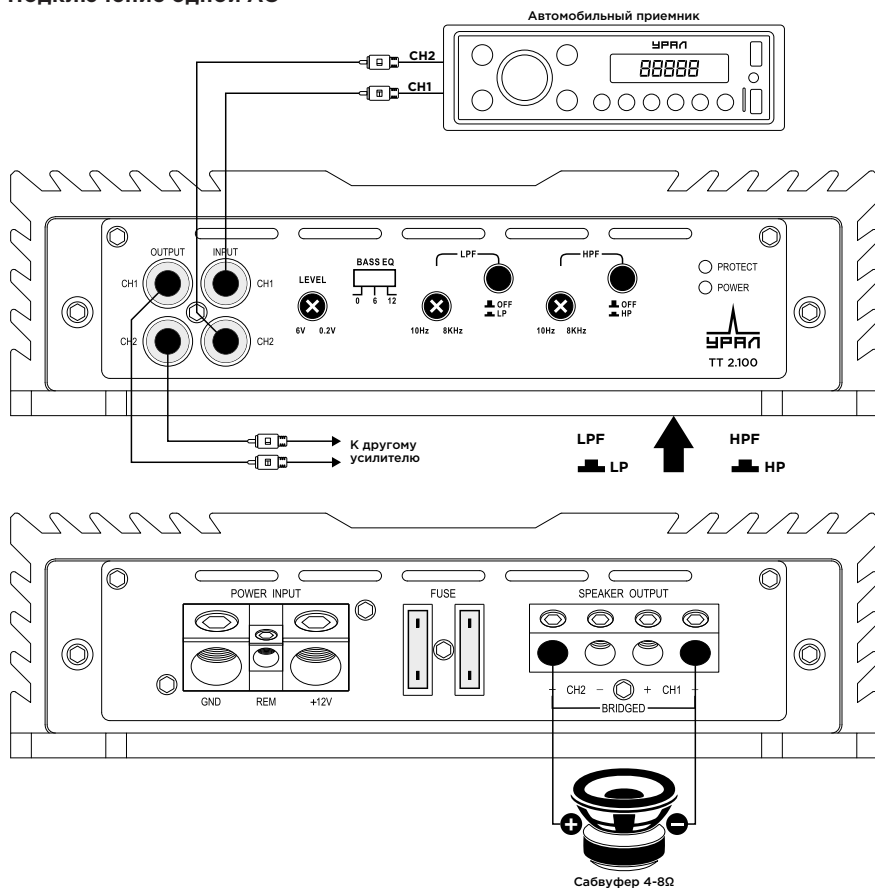
### Подключение 2-х AC



С автомобильного приемника подаются сигналы двух каналов. К каналам CH1, CH2 подключены широкополосные АС. Фильтры нижних и верхних частот выключены (кнопки **LPF**, **HPF** не нажаты), что соответствует линейной частотной характеристике усилителя. К линейным выходам усилителя подключен другой усилитель.



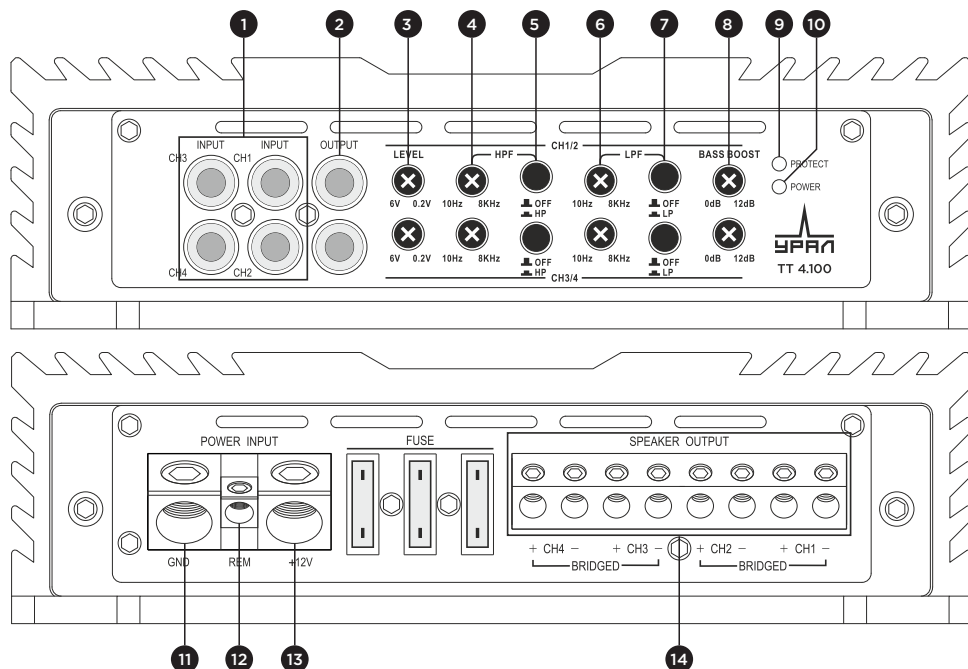
## Подключение одной АС



С автомобильного приемника подаются сигналы двух каналов. К выходным каналам подключен сабвуфер в режиме повышенной выходной мощности (мостовой режим). В усилителе включены фильтры нижних и верхних частот (кнопки **LPF**, **HPF** нажаты).

# УСИЛИТЕЛЬ УРАЛ ТТ 4.100

## НАЗНАЧЕНИЕ И РАСПОЛОЖЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ



### 1. RCA - разъемы INPUT линейных входов

Разъемы линейных входов усилителя для подключения к линейным выходам головного устройства.

### 2. RCA - разъемы OUTPUT линейных выходов

Разъемы для подключения к линейным входам другого усилителя.

### 3. Регулятор LEVEL чувствительности

Регулятором можно изменять чувствительность каналов в зависимости от уровня входного сигнала (от 0,2 В до 6 В).

### 4. Регулятор HPF частоты среза фильтров верхних частот

Регулятором можно изменять частоту среза фильтра верхних частот от 10 Гц до 8000 Гц (8 кГц).

### 5. Кнопки HPF включения (выключения) фильтров верхних частот

Для включения фильтра верхних частот нажмите кнопку до ее фиксации. Для выключения фильтра (возврата кнопки в исходное положение) нажмите кнопку повторно.

### 6. Регуляторы LPF частоты среза фильтров нижних частот

Регулятором можно изменять частоту среза фильтра нижних частот от 10 Гц до 8000 Гц (8 кГц).

### 7. Кнопки LPF включения (выключения) фильтров нижних частот

Для включения фильтра нижних частот нажмите кнопку до ее фиксации. Для выключения фильтра (возврата кнопки в исходное положение) нажмите кнопку повторно.

### 8. Регуляторы BASS BOOST усиления низких частот

Регулятором можно увеличить усиление низких частот от 0 дБ до 12 дБ (на частоте 45 Гц).

### 9. Светодиодный индикатор ПРОТЕКТ перегрузки

При перегрузке усилитель автоматически выключается и загорается светодиодный индикатор перегрузки.

### 10. Светодиодный индикатор POWER включения

Индикатор загорается после включения усилителя.

### 11. Разъем GND для подключения минусового провода питания

### 12. Разъем REM дистанционного включения

При наличии на разъеме **REM** управляющего напряжения включения с головного устройства усилитель будет автоматически включаться, при отсутствии управляющего напряжения – выключаться.

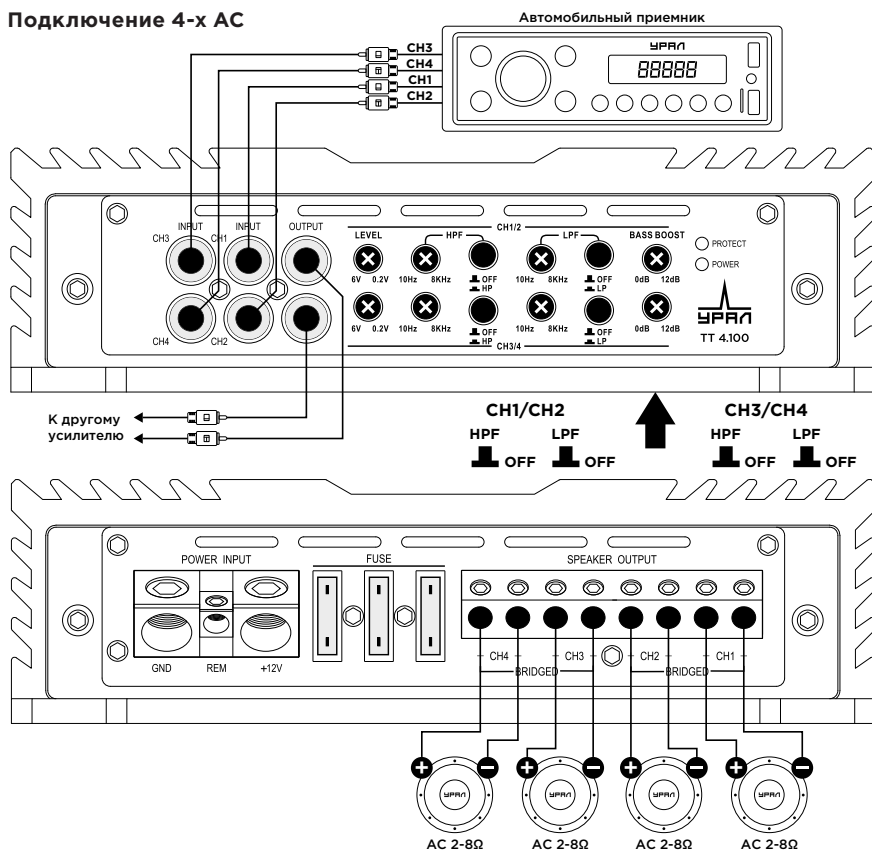
### 13. Разъем +12V для подключения плюса аккумулятора

### 14. Разъемы SPEAKER OUTPUT для подключения AC

В обычном включении AC подключаются к разъемам **CH1-CH4**, в мостовом включении – к разъемам **BRIDGED**.

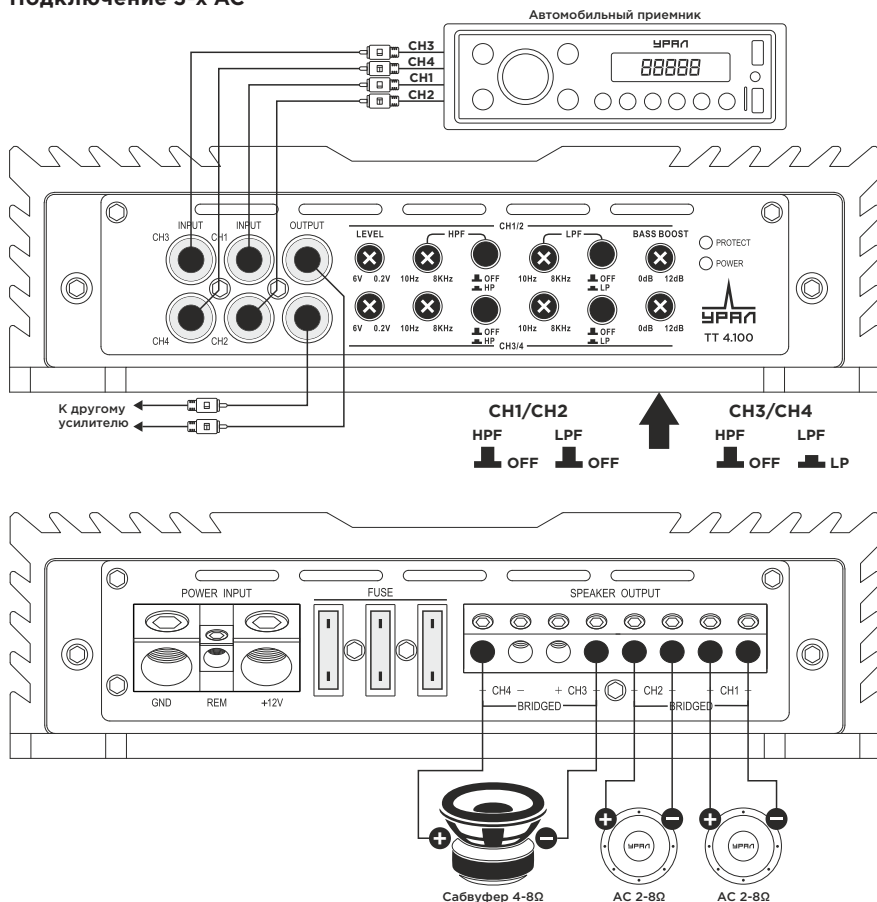
## СХЕМЫ (ПРИМЕРЫ) ПОДКЛЮЧЕНИЯ УСИЛИТЕЛЯ

### Подключение 4-х AC



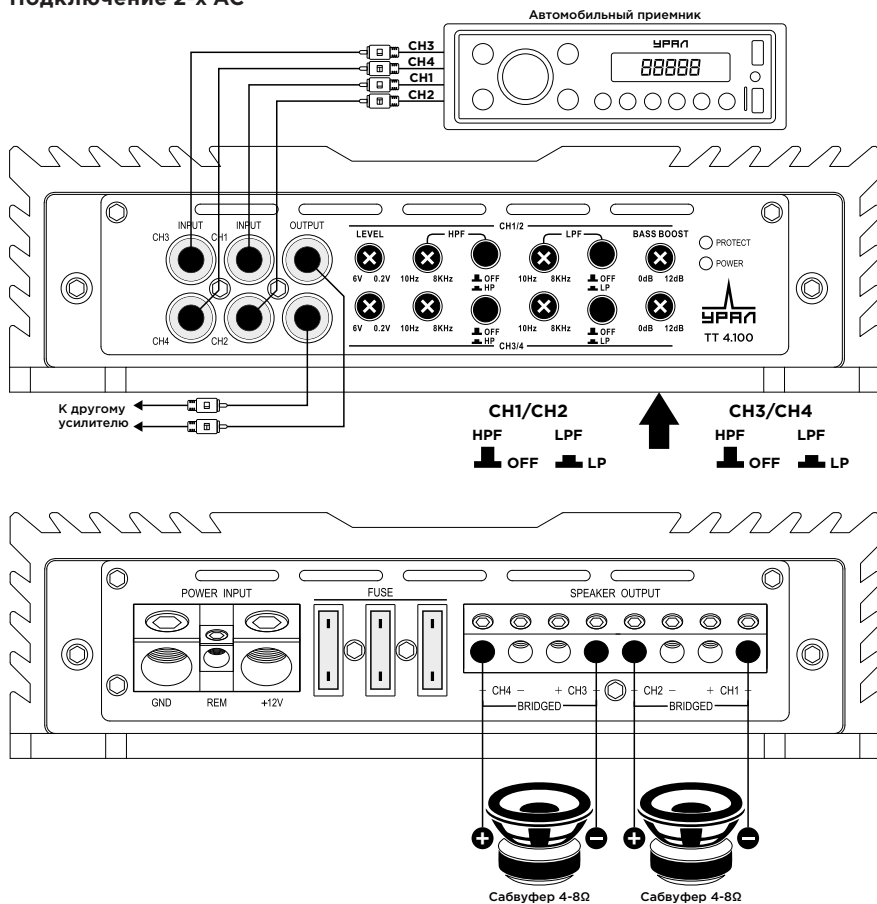
С автомобильного приемника подаются сигналы четырех каналов. К выходам усилителя подключены широкополосные АС. Фильтры верхних и нижних частот выключены (кнопки **LPF**, **HPF** не нажаты), что соответствует линейной частотной характеристике усилителя. К линейным выходам усилителя подключен другой усилитель.

## Подключение 3-х AC



С автомобильного приемника подаются сигналы четырех каналов. К выходам каналов CH1, CH2 подключены широкополосные АС. Фильтры верхних и нижних частот выключены (кнопки **LPF**, **HPF** не нажаты), что соответствует линейной частотной характеристике каналов усилителя. К выходам каналов CH3, CH4 подключен сабвуфер в режиме повышенной мощности (мостовой режим). В каналах включены фильтры нижних частот (кнопка **LPF** нажата).

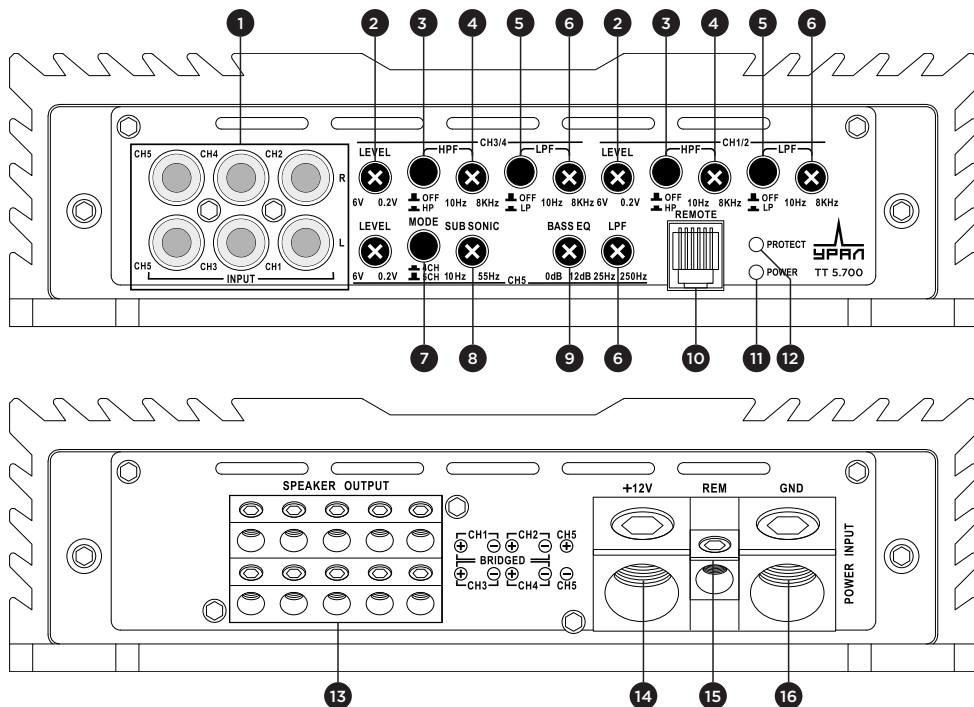
## Подключение 2-х AC



С автомобильного приемника подаются сигналы четырех каналов. К выходам усилителя подключены сабвуферы в режиме повышенной мощности (мостовой режим). В каналах усилителя включены фильтры нижних частот (кнопки **LPF** нажаты).

# УСИЛИТЕЛЬ УРАЛ ТТ 5.700

## НАЗНАЧЕНИЕ И РАСПОЛОЖЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ



### 1. RCA - разъемы CH1, CH2, CH3, CH4, CH5 линейных входов

Разъемы линейных входов усилителя для подключения к линейным выходам головного устройства.

### 2. Регулятор LEVEL чувствительности

Регулятором можно изменять чувствительность каналов в зависимости от уровня входного сигнала (от 0,2 В до 6 В).

### 3. Кнопка HPF включения (выключения) фильтров верхних частот

Для включения фильтра верхних частот нажмите кнопку до ее фиксации.

Для выключения фильтра (возврата кнопки в исходное положение) нажмите кнопку повторно.

### 4. Регулятор HPF частоты среза фильтров верхних частот

Регулятором можно изменять частоту среза фильтра верхних частот от 10 Гц до 8000 Гц (8 кГц).

### 5. Кнопка LPF включения (выключения) фильтров нижних частот

Для включения фильтра нижних частот нажмите кнопку до ее фиксации.

Для выключения фильтра (возврата кнопки в исходное положение) нажмите кнопку повторно.

### 6. Регулятор LPF частоты среза фильтров нижних частот

Регуляторами можно изменить частоту среза фильтра нижних частот от 10 Гц до 8000 Гц (8 кГц) в каналах CH1 - CH4, от 25 Гц до 250 Гц в канале CH5.

### 7. Кнопка MODE переключения входов

Нажмите кнопку **MODE** до ее фиксации для подключения четырех входов (CH1 - CH4).

Для подключения пяти входов нажмите кнопку повторно.

#### **8. Регулятор SUBSONIC фильтра инфранизких частот**

Регулятором можно изменять частоту среза фильтра инфранизких частот от 10 Гц до 55 Гц в канале CH5.

#### **9. Регулятор BASS EQ усиления низких частот**

Регулятором можно увеличить усиление низких частоте 45 Гц от 0 дБ до 12 дБ в канале CH5.

#### **10. Разъем для подключения выносного регулятора усиления**

#### **11. Светодиодный индикатор POWER включения**

Индикатор загорается после включения усилителя.

#### **12. Светодиодный индикатор PROTECT перегрузки**

При перегрузке усилитель автоматически выключается и загорается светодиодный индикатор перегрузки.

#### **13. Разъемы SPEAKER OUTPUT для подключения АС**

В обычном включении АС подключаются к разъемам CH1-CH5, в мостовом включении – к разъемам BRIDGED.

#### **14. Разъем +12V для подключения плюса аккумулятора**

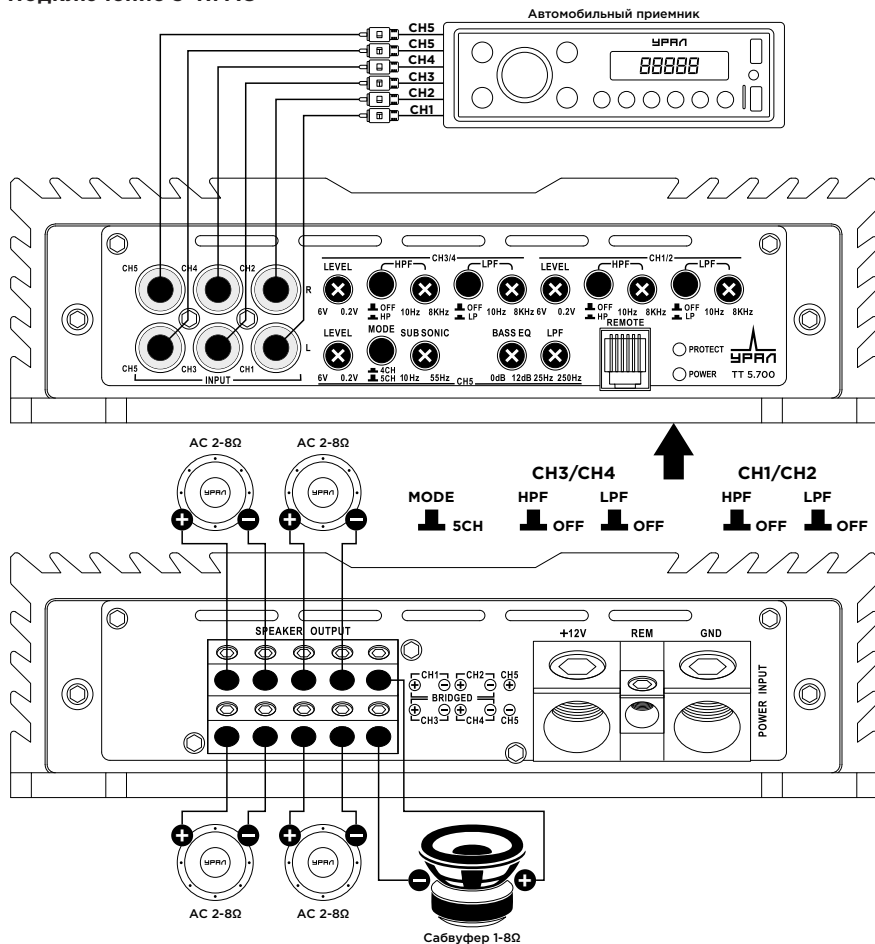
#### **15. Разъем REM дистанционного включения**

При наличии на разъеме REM управляющего напряжения включения с головного устройства усилитель будет автоматически включаться, при отсутствии управляющего напряжения – выключаться.

#### **16. Разъем GND для подключения минусового провода питания.**

## СХЕМЫ (ПРИМЕРЫ) ПОДКЛЮЧЕНИЯ УСИЛИТЕЛЯ

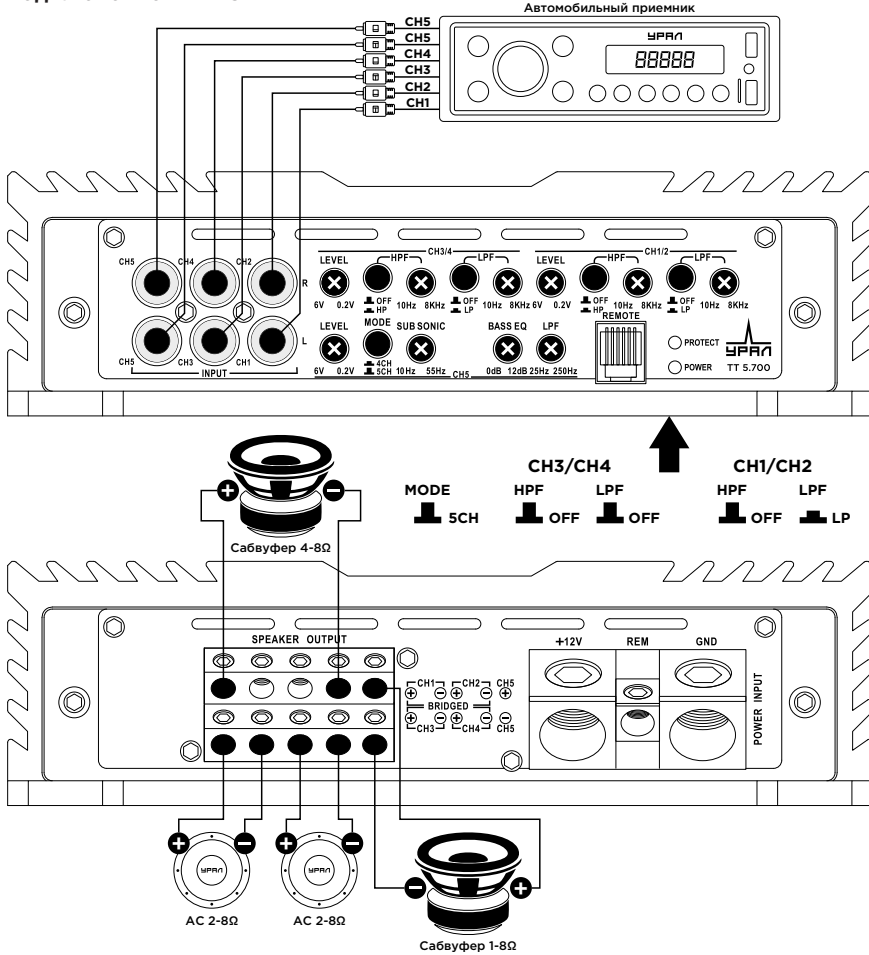
### Подключение 5-ти АС



С автомобильной аудиосистемы на усилитель подаются сигналы пяти каналов. К выходам каналов CH1, CH4 подключены широкополосные АС. Фильтры верхних и нижних частот выключены (кнопки **LPF**, **HPF** не нажаты), что соответствует линейной частотной характеристике каналов усилителя. К выходам канала CH5 подключен сабуфер.

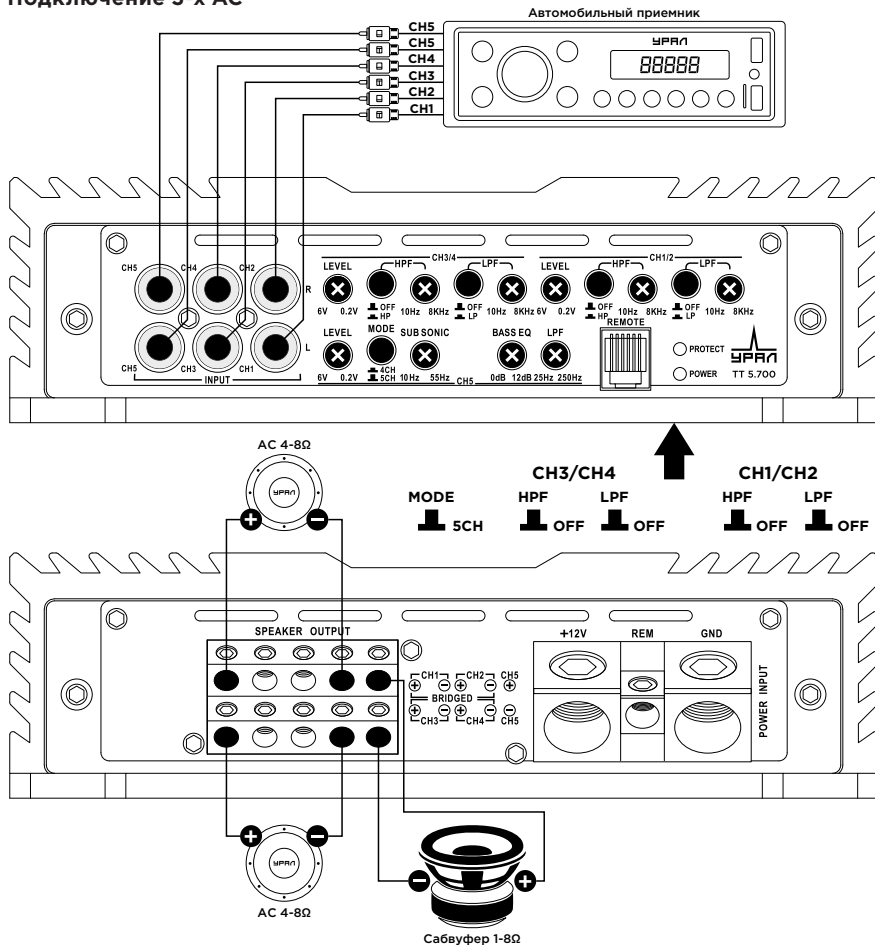


## Подключение 4-х AC



С автомобильной аудиосистемы на усилитель подаются сигналы пяти каналов. К выходам каналов CH1, CH2 подключен сабвуфер в режиме повышенной мощности (мостовой режим). В каналах включены фильтры низких частот (кнопка **LPF** нажата). К выходам каналов CH3, CH4 подключены широкополосные АС. В каналах фильтры верхних и нижних частот выключены (кнопки **LPF**, **HPF** не нажаты), что соответствует линейной частотной характеристике. К выходам канала CH5 подключен сабвуфер.

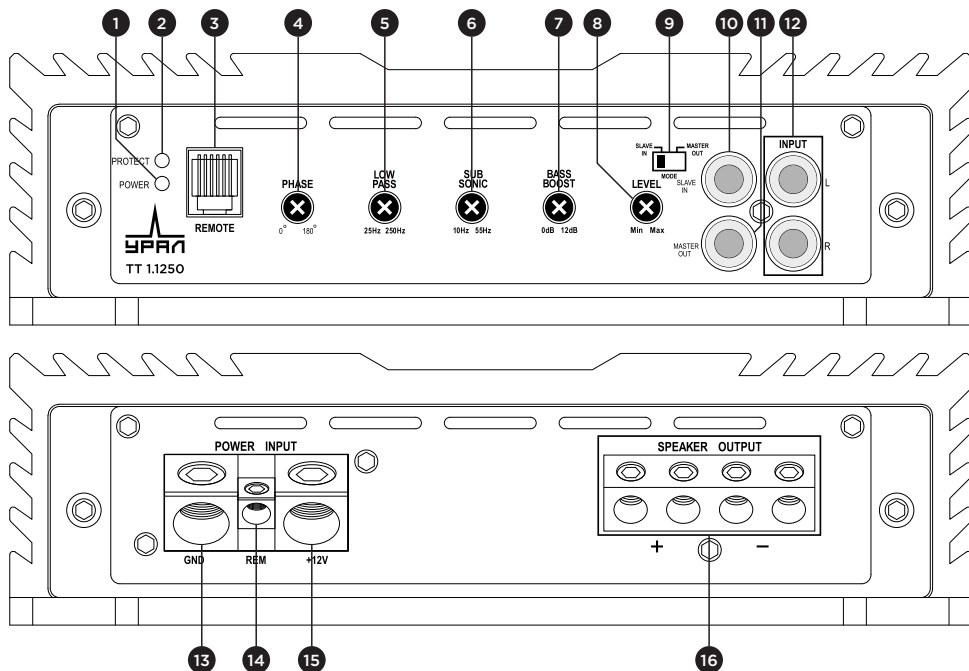
## Подключение 3-х AC



С автомобильной аудиосистемы на усилитель подаются сигналы пяти каналов. К выходам каналов CH1-CH4 подключены широкополосные AC в режиме повышенной мощности (мостовой режим). Фильтры верхних и нижних частот выключены (кнопки **LPF**, **HPF** не нажаты), что соответствует линейной частотной характеристике каналов усилителя. К выходам канала CH5 подключен сабвуфер.

# УСИЛИТЕЛЬ УРАЛ ТТ 1.1250, 1.1800

## НАЗНАЧЕНИЕ И РАСПОЛОЖЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ



### 1. Светодиодный индикатор POWER включения

Индикатор загорается после включения усилителя.

### 2. Светодиодный индикатор PROTECT перегрузки

При перегрузке усилитель автоматически выключается и загорается светодиодный индикатор перегрузки.

### 3. Разъем для подключения выносного регулятора усиления

#### 4. Регулятор PHASE фазы

Регулятор позволяет изменять фазу звукового сигнала в пределах от 0° до 180°.

#### 5. Регулятор LOW PASS частоты среза фильтра нижних частот

Регулятором можно изменять частоту среза фильтра нижних частот усилителя в пределах от 25 Гц до 250 Гц.

#### 6. Регулятор SUBSONIC фильтра инфранизких частот

Регулятором можно изменять частоту среза фильтра инфранизких частот от 10 Гц до 55 Гц.

#### 7. Регуляторы BASS BOOST усиления низких частот

Регулятором можно увеличить усиление низких частот от 0 дБ до 12 дБ (на частоте 45 Гц).

#### 8. Регулятор LEVEL чувствительности

Регулятором можно изменить чувствительность усилителя в зависимости от уровня входного сигнала (от 0,2 В до 6 В).

#### 9. Переключатель режимов MODE

К усилителю может быть подключен другой такой же усилитель (режим MASTER-SLAVE). Усилитель, на котором переключатель установлен в положение MASTER OUT является основным (управляющим). Второй усилитель, на котором переключатель режимов MODE установлен в положение SLAVE IN, является дополнительным (управляемым).

### 10. Разъем SLAVE IN входа управляемого усилителя

К разъему подключается выход управляющего усилителя Master.

### 11. Разъем MASTER OUT выхода управляющего усилителя

К разъему подключается вход управляемого усилителя SLAVE.

### 12. RCA – разъемы линейных входов

Разъемы для подключения линейных выходов правого (R) и левого каналов (L) каналов головного устройства.

### 13. Разъем GND для подключения минусового провода питания.

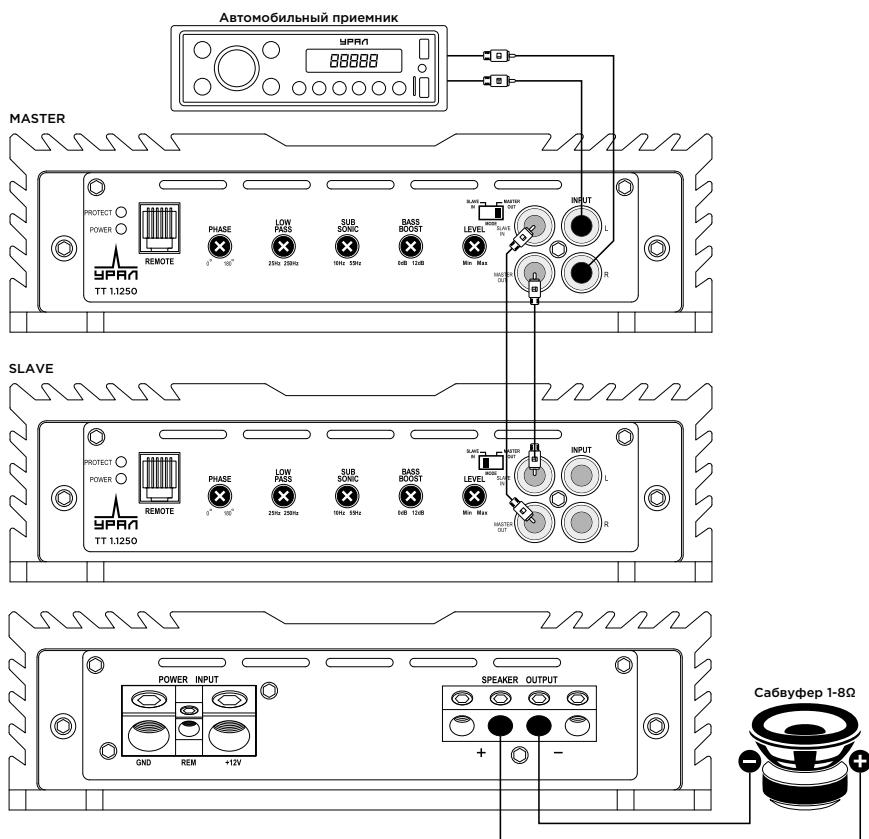
### 14. Разъем REM дистанционного включения

При наличии на разъеме REM управляющего напряжения включения с головного устройства усилитель будет автоматически включаться, при отсутствии управляющего напряжения – выключаться

### 15. Разъем +12V для подключения плюса аккумулятора

### 16. Разъемы SPEAKER OUTPUT для подключения АС

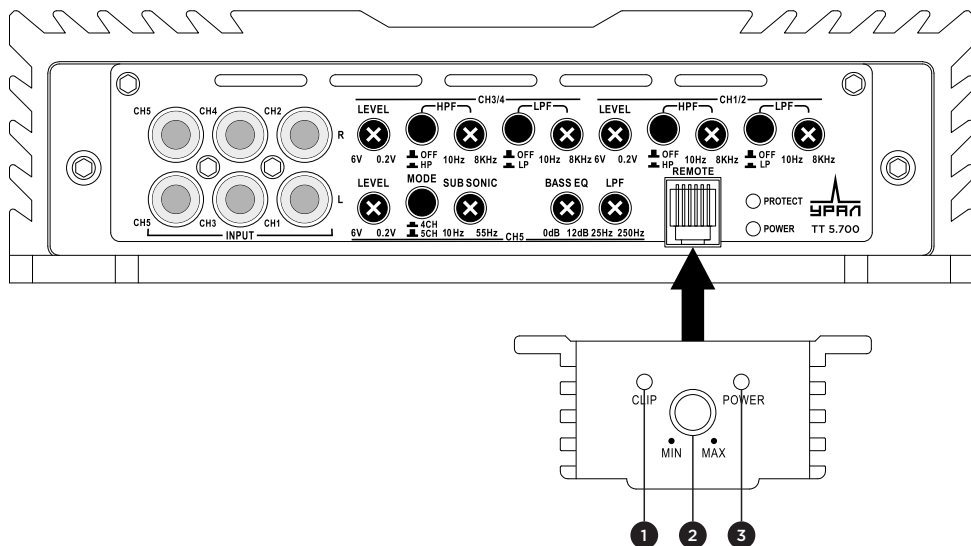
## СХЕМА (ПРИМЕР) ПОДКЛЮЧЕНИЯ УСИЛИТЕЛЯ



С линейных выходов автомобильного приемника сигналы подаются на линейные входы усилителя. К основному (управляющему) усилителю MASTER подключен дополнительный (управляемый) усилитель SLAVE. Переключатель **MODE** установлен в положение MASTER OUT, на дополнительном усилителе – в положение SLAVE IN.

# ВЫНОСНОЙ РЕГУЛЯТОР УСИЛЕНИЯ

## НАЗНАЧЕНИЕ И РАСПОЛОЖЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ



### 1. Светодиодный индикатор клиппирования CLIP

Индикатор загорается при ограничении выходного сигнала усилителя.

### 2. Ручка регулировки усиления

При повороте ручки по часовой стрелке усиление меняется от минимального (MIN) до максимального (MAX) значения.

### 3. Светодиодный индикатор включения POWER

Светодиодный индикатор зеленого цвета загорается после включения усилителя.

Выносной регулятор усиления подключается к усилителю с помощью кабеля, входящего в комплект его поставки.

# ОБЩИЕ ОПЕРАЦИИ

## ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ

Включение (выключение) усилителя происходит автоматически после включения (выключения) головного устройства. После включения на усилителе загорается светодиодный индикатор включения.

## ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ВХОДОВ

В усилителе УРАЛ ТТ 5.700 нажмите кнопку **MODE** до ее фиксации для подключения 4-х входов усилителя (СН1-СН4). Для подключения 5-и входов кнопка должна быть не нажата.

## РЕГУЛИРОВКА КРОССОВЕРОВ

В усилителях регулировкой частот среза фильтров верхних и нижних частот сформируйте (примерно) частотную характеристику усилителя в соответствии с частотными характеристиками АС или рекомендациями их изготовителя.

В усилителях УРАЛ ТТ 2.100, УРАЛ ТТ 4.100, УРАЛ ТТ 5.700 (каналы СН1-СН4):

- при подключении широкополосных АС кнопки **LPF**, **HPF**, должны быть не нажаты;
- при подключении высокочастотных АС нажмите кнопку **HPF** (кнопка **LPF** должна быть не нажата) и регулятором **HPF** установите нижнюю граничную частоту АС;
- при подключении среднечастотных и низкочастотных АС нажмите кнопки **LPF**, **HPF**. Регулятором **HPF** установите нижнюю граничную частоту АС, регулятором **LPF** установите верхнюю граничную частоту АС;

В усилителях УРАЛ ТТ 5.700 (канал СН5), УРАЛ ТТ 1.1250, УРАЛ ТТ 1.1800 регулятором **LPF (LOWER PASS)** установите частоту среза фильтра в области верхних частот, регулятором **SUBSONIC** частоту среза фильтра инфранизких частот.

**Обратите внимание, что неправильная настройка кроссоверов ухудшает качество звучания и может привести к выходу из строя АС. При возникновении проблем с регулировкой обращайтесь в специализированные установочные центры.**

## РЕГУЛИРОВКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

В усилителях УРАЛ ТТ 2.100, УРАЛ ТТ 4.100, УРАЛ ТТ 5.700 (каналы СН1-СН4) регулировку проводите поочередно в каждой паре каналов.

Установите регулятор чувствительности **LEVEL** в крайнее против часовой стрелки положение (минимальная чувствительность).

Установите переключатель **BASS EQ** в усилителе УРАЛ ТТ 2.100, регуляторы **BASS BOOST (BASS EQ)** в усилителях УРАЛ ТТ 5.700 (канал СН5), УРАЛ ТТ 1.1250, УРАЛ ТТ 1.1800 в положение 0 dB.

Регулятор **PHASE** в усилителях УРАЛ ТТ 1.1250, УРАЛ ТТ 1.1800 установите в крайнее против часовой стрелки положение (0°).

При использовании выносного регулятора усиления установите его ручку в положение максимального усиления (в крайнее по часовой стрелке).

Подайте с головного устройства на вход усилителя музыкальный сигнал с широким спектром. Установите уровень громкости головного устройства, исключающий появление искажений сигнала (обычно 70-80% от максимального значения).

В усилителях УРАЛ ТТ 4.100 УРАЛ ТТ 2.100, УРАЛ ТТ 4.100, УРАЛ ТТ 5.700 (каналы СН1-СН) плавно поворачивайте регулятор чувствительности **LEVEL** по часовой стрелке до появления искажений. Поверните регулятор против часовой стрелки до пропадания искажений.

В усилителях УРАЛ ТТ 1.1250, УРАЛ ТТ 1.1800 плавно поворачивайте регулятор чувствительности **LEVEL** по часовой стрелке до того положения, при котором

ещё не срабатывает защита усилителя от перегрузки (усилитель не выключается и не загорается индикатор перегрузки).

**Внимание!**

**Регулировку чувствительности проводите как можно быстрее. Длительное воздействие сильных звуков может привести к ухудшению слуха.**

## **РЕГУЛИРОВКА ТЕМБРА**

Добейтесь наилучшего качества звучания регулировкой (в небольших пределах) частот среза фильтров нижних частот (LPF) и верхних частот (HPF).

Добейтесь наилучшего качества звучания низкочастотных АС переключателем **BASS EQ** в усилителе УРАЛ ТТ 2.100, регуляторами **BASS BOOST (BASS EQ)** в усилителях УРАЛ ТТ 4.100, УРАЛ ТТ 5.700 (канал CH5), УРАЛ ТТ 1.1250, УРАЛ ТТ 1.1800, регулятором **PHASE** в усилителях УРАЛ ТТ 1.1250, УРАЛ ТТ 1.1800.

Если при регулировке тембра прослушиваются искажения сигнала уменьшите уровень входного сигнала с головного устройства или уменьшите усиление поворотом ручки на выносном регуляторе (в случае его использования).

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Содержите усилитель в чистоте.

При подключении усилителя к бортовой сети автомобиля соблюдайте полярность напряжения питания.

Во избежание разрядки аккумулятора не используйте усилитель при выключенном двигателе (на стоянке), не подключайте разъем **REM** усилителя к клемме +12 В аккумулятора.

При длительном содержании автомобиля в зимнее время на открытом воздухе или в неотапливаемом гараже, усилитель рекомендуется снять и хранить в теплом сухом помещении.

Не включайте усилитель в сеть переменного тока.

Не подключайте усилитель к бортовой сети автомобиля с отключенным аккумулятором и при неисправном электрооборудовании автомобиля.

Не допускайте попадания жидкости и посторонних предметов внутрь усилителя.

При загорании светодиода перегрузки выключите усилитель и включите его вновь после остывания усилителя.

При появлении признаков неисправности выключите усилитель и обратитесь в сервисную организацию.

Перед заменой предохранителя не забудьте отключить питание от замка зажигания или снять клемму «минус» с аккумуляторной батареи.

При замене предохранителя используйте новый предохранитель, рассчитанный на тот же ток.

Не применяйте самодельные предохранители – это может вывести усилитель из строя или привести к неисправности бортовой сети автомобиля.



# ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Усилитель соответствует утвержденному образцу.

Изготовитель гарантирует соответствие усилителя требованиям нормативно-технической документации при соблюдении владельцем правил эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи.

Гарантийный срок хранения 2,5 года.

Срок службы - 5 лет.

В случае нарушения работоспособности в течение гарантийного срока эксплуатации владелец имеет право на бесплатный ремонт усилителя при предъявлении гарантийного талона. При этом за первый ремонт вырезают отрывной талон. Последующие в течение гарантийного срока ремонты выполняют также бесплатно. Сведения о виде ремонта записывают на оборотной стороне гарантийного талона и в учетно-техническую карточку, которая находится в ремонтном предприятии. После ремонта специалистами ремонтного предприятия проверьте опломбирование усилителя (наличие защитных наклеек).

Гарантийный ремонт не производится при нарушении сохранности защитных наклеек, самостоятельном ремонте, использовании усилителя в промышленных целях, а также в случаях, если нарушение работоспособности усилителя вызвано:

- несоблюдением владельцем правил эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве;
- воздействием механических и климатических факторов, превышающих допустимые пределы;
- попаданием внутрь усилителя жидкости, инородных предметов;
- неисправностью электрооборудования автомобиля (превышение напряжения бортовой сети, большой уровень помех и т.д.);
- внешними природными воздействиями или последствиями аварий.

**В связи с проводимыми работами по усовершенствованию некоторые технические характеристики и комплект поставки могут отличаться от приведенного в руководстве описания.**

(Лицевая сторона)  
Действителен по заполнению

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

### Заполняет предприятие-изготовитель

Усилитель **УРАЛ ТТ 2.100**, **УРАЛ ТТ 4.100**, **УРАЛ ТТ 5.700**, **УРАЛ ТТ 1.1250**, **УРАЛ ТТ 1.1800**  
(нужное подчеркнуть)

№ \_\_\_\_\_

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Представитель ОТК предприятия-изготовителя \_\_\_\_\_

штамп ОТК

### Заполняет торговое предприятие

Дата продажи \_\_\_\_\_

число, месяц прописью, год

Продавец \_\_\_\_\_

подпись или штамп

Штамп магазина

### Заполняет ремонтное предприятие

Поставлена на гарантийное обслуживание

\_\_\_\_\_   
наименование ремонтного предприятия

\_\_\_\_\_   
число, месяц прописью, год

Гарантийный номер \_\_\_\_\_

(Оборотная сторона гарантийного талона)

## УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТОВ

Дата	Вид выполненных работ (ТО или ремонт)	Содержание выполненной работы. Наименование и тип замененной детали.	Фамилия и подпись



(Оборотная сторона отрывного талона)  
Действителен по заполнению

**Заполняет ремонтное предприятие**

Гарантийный номер усилителя \_\_\_\_\_

Причина ремонта. Наименование и номер по схеме замененной детали  
или узла

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата ремонта \_\_\_\_\_  
число, месяц прописью, год

Подпись и Ф.И.О. лица, производившего ремонт \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Подпись владельца, подтверждающая ремонт \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Штамп ремонтного предприятия  
с указанием города



Дорогие друзья, спасибо за выбор продукции «Урал»!  
Наша команда постоянно работает над совершенствованием своих изделий, чтобы радовать вас хорошей и надежной продукцией.  
Нам важно знать ваше мнение о нашей работе.  
Пожалуйста, отправляйте свои отзывы и пожелания на эл. почту: [info@ural-zvuk.ru](mailto:info@ural-zvuk.ru)  
Мы всегда готовы к открытому диалогу с вами.

«Урал» — это русский бренд, русский продукт,  
мы стараемся сделать из него настоящий РУССКИЙ ЗВУК.

По вопросам установки наших изделий обращайтесь:  
[uralgarage@ural-zvuk.ru](mailto:uralgarage@ural-zvuk.ru), +7 (929) 658-58-58 (WhatsApp).  
По вопросам гарантийного обслуживания обращайтесь:  
[service@ural-zvuk.ru](mailto:service@ural-zvuk.ru), +7 (926) 653-56-28 (WhatsApp, Telegram).  
Наши новости смотрите на YouTube-канале:



С наилучшими пожеланиями,  
команда «Урал»

