

**T+A**

**РУКОВОДСТВО  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
M 10**

## Дорогие коллеги, любители Hi-Fi!

Спасибо за покупку! Ваш новый усилитель мощности действительно является воплощением передового технического мышления и высокого качества исполнения, использует наилучшие из доступных материалов и компонентов, что в результате делает данный усилитель готовым удовлетворить самые строгие требования к качеству звука и прослужит при этом много лет.

Наши производственные мощности находятся под постоянным контролем высококвалифицированного персонала и каждое готовое изделие тщательно проверяется с помощью полностью автоматизированной компьютерной системы контроля качества. Мы гарантируем, что наши изделия полностью соответствуют заявленным техническим характеристикам.

На всех этапах производства мы отказались от использования веществ, вредных для окружающей среды или потенциально опасных для здоровья человека, таких как, например, растворители на основе хлора и фреоны. При разработке наших изделий мы также стремимся ограничить использование пластмасс в целом, и поливинилхлорида в частности. Мы используем металлы и другие безвредные для окружающей среды материалы; металлические элементы удобны для вторичной переработки и к тому же обладают наилучшими экранирующими свойствами.

Среди аксессуаров к данному изделию вы найдете высококачественные соединительные кабели и разъемы, а также стойку для аппаратуры.

Еще раз благодарим Вас за доверие к нашей продукции, надеемся, что покупка данного предусилителя принесет вам многие часы музыкального удовольствия.

**T+A elektroakustik GmbH & Co KG**

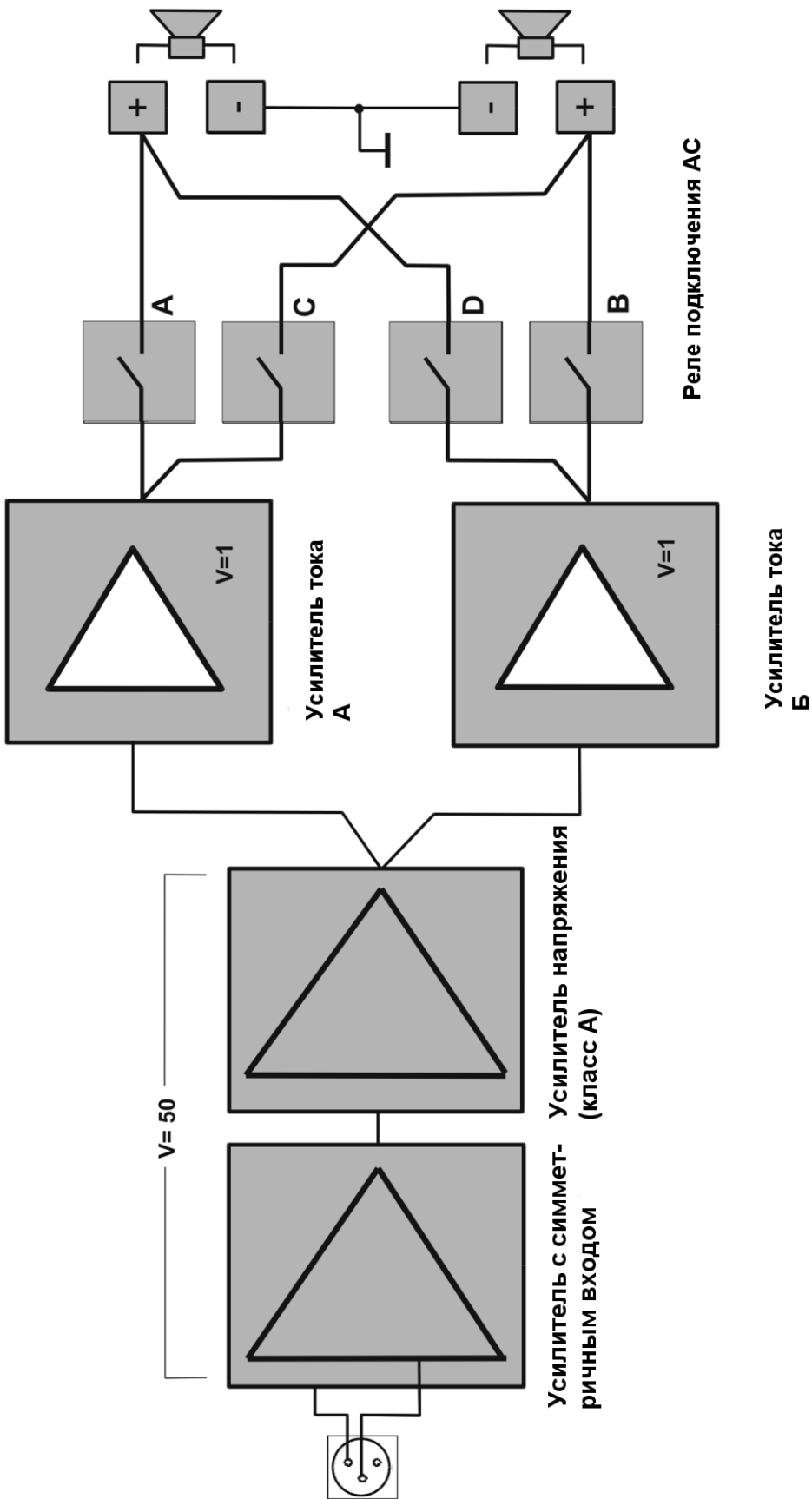


Детали и узлы, примененные в данном изделии, соответствуют нормам и правилам стандартов ЕС и Германии. Ознакомьтесь с Руководством пользователя, диаграммами подключения и приведенными в них требованиями по технике безопасности – соблюдение рекомендаций и правил поможет вам при эксплуатации изделия.

# Содержание

	Стр
<b>Краткое техническое описание .....</b>	<b>3</b>
<b>Эксплуатация</b>	
Органы управления на передней панели .....	7
Органы управления на задней панели .....	9
Дистанционное управление .....	10
<b>Установка и первое подключение</b>	
Разъемы на задней панели.....	12
Установка, коммутация, первое подключение.....	14
Распаковка .....	14
Установка .....	14
Защита от вибраций.....	15
Межблочные кабели и кабели к АС.....	15
Сетевые кабели и фильтры.....	15
Установка радиоламп .....	16
Требования по технике безопасности.....	17
Назначение устройства.....	19
Соответствие директивам ЕС.....	19
Уход за устройством.....	19
<b>Общее</b>	
Устранение неполадок.....	20
<b>Приложение</b>	
Схемы подключения.....	22
Технические характеристики.....	26

# Краткое техническое описание



Режим работы	Реле			
	A	B	C	D
BiAmping OFF	ON	ON	ON	ON
BiAmping ON	ON	ON	OFF	OFF

Упрощенная блок-схема

**M10**

## Схемотехника

В усилителе **Т-А М10** применена принципиально новая и не имеющая аналогов в мире схемотехника. Все каскады усиления напряжения реализованы на электровакуумных лампах, которые работают только в режиме класса А, что дает гармоничный звуковой образ. Входной каскад реализован как симметричная дифференциальная каскодная схема на лампах. Следующий за ним усилитель напряжения обеспечивает малое выходное сопротивление за счет параллельно включенных ламп 6SN7, а также широкий диапазон рабочих частот и быстрые импульсные характеристики.

Первый каскад усиления тока реализован на полевых транзисторах MOS-FET, характеристики которых отлично согласуются с триодами 6SN7. В оконечном каскаде применены двадцать мощных биполярных транзисторов с кольцевым эмиттером. Эти транзисторы на практике не имеют ограничений по току и полосе мощности.

Каждый усилительный каскад **М10** разработан для абсолютной линейности работы и полного отсутствия искажений. Чтобы достичь таких целей, позаботились самые лучшие комплектующие и тщательный многоэтапный подбор параметров компонентов для каждого из выпускаемых усилителей.

Поскольку схемы **М10** работают исключительно линейно и имеют широкую полосу рабочих частот, то общая обратная связь не требуется.

## Сдвоенный усилитель мощности – для подключения bi-amping

Еще одна уникальная особенность **М10** – это сдвоенный выходной каскад усиления тока (усилителя мощности). Каждый из этих двух каскадов имеет выход на клеммы для акустических систем. В обычном режиме оба усилителя подключены параллельно, что удваивает максимальный ток. В режиме Класса А (см. далее) два усилителя мощности используются раздельно для подключения bi-amping – если подключенные акустические системы имеют раздельные входные клеммы для НЧ и СЧ/ВЧ-полос.

В случае, если подключенные АС, имеют только одну пару входных клемм, достоинства режима bi-amping у **М10** можно использовать для двухпроводного подключения АС. При использовании отдельных кабелей от каждого выходного каскада к клеммам АС кабели, внешние и внутренние, а также выходные реле усилителя, оказываются соединены параллельно. В итоге динамическое внутреннее сопротивление усилителя существенно снижается и динамики в АС демпфируются оптимальным образом. Усилитель идеально управляет смещением подвижной системы громкоговорителей, в частности на критичных низких частотах и обеспечивает очень высокое разрешение музыкального сигнала.

## Секция электропитания

В **М10** работают фактически три независимых блока электропитания, три силовых тороидальных трансформатора с малыми полями рассеивания. Высоковольтная секция обеспечивает стабилизированное питание ламповых схем усилителя напряжения. Разбор стабилизированного значения напряжения не превышает 10 частей на миллион!

Два усилителя мощности получают электроэнергию от двух высококлассных трансформаторов мощностью 1 кВт каждый. Общая емкость конденсаторов сглаживающего фильтра превышает 180,000 мкФ. Это огромный резервуар энергии, который готов справиться с самой сложной нагрузкой. Необычной и уникальной особенностью является доступное пользователю переключение рабочего напряжения выходного каскада **М10**: при  $\pm 50$  V он работает в режиме класса А, а при  $\pm 100$  V в режиме запаса по мощности. При меньшей величине напряжения питания ток покоя выходного каскада удваивается и выходная мощность усилителя в классе А составляет 60 Вт. Режим класса А рекомендуется при использовании акустических систем с высокой чувствительностью или же в общем случае, когда не требуется большой громкости при воспроизведении.

В режиме запаса по мощности усилитель способен развить мощность, превышающую 1500 Вт (на нагрузке 2  $\Omega$ ). Данный режим работы подойдет в случае озвучивания больших помещений, для низкочувствительных АС и в общем случае, когда требуется высокая выходная мощность усилителя.

## Схемы защиты

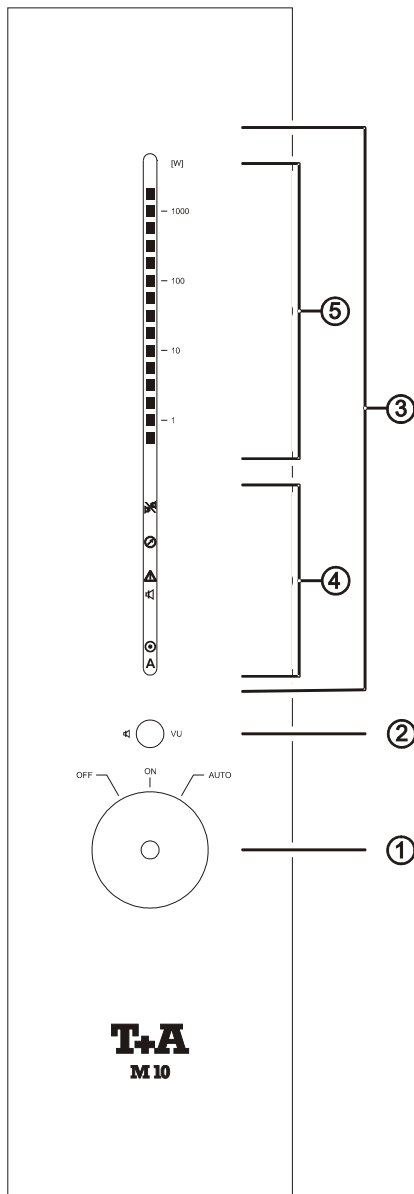
В **М10** применена развитая схема защиты, управляемая микропроцессором, которая обеспечивает защиту усилителя и подключенных АС, если это возможно, при аварийных ситуациях.

Схемы защиты контролируют напряжение в электросети, внутренние значения напряжения и рабочую температуру **М10**. Система также отслеживает наличие постоянной составляющей на выходе, защищает от короткого замыкания или перегрузки на выходе.

Если детектируется перегрузка или сбой функционирования усилителя, схема защиты моментально отключит выходы усилителя на АС и плавно снизит рабочие токи усилительных каскадов. После чего, если температурный режим и другие параметры вернуться к норме, выходы **М10** включатся автоматически, а рабочие токи и напряжения будут оптимизированы для максимального качества звучания.

# Эксплуатация

# Органы управления на передней панели



## ① Основной выключатель

Выключатель может находиться в следующих положениях:

### OFF / Выкл.

Устройство отключено.

### ON / Вкл.

Устройство включено.

### AUTO (автоматическое включение)

В **M10** имеется система автоматического перевода усилителя из режима ожидания в рабочий режим. Для использования автоматического включения переместите выключатель в положение "AUTO". Система автоматического включения следит за появлением управляющих сигналов на шине **RLINK** или на триггерном входе, а также может отслеживать появление музыкального сигнала на входе усилителя.

## Как осуществляется включение по шине **RLINK**

Если **M10** соединен с предусилителем **T+A P10** по проводной шине **RLINK**, то он будет автоматически включаться (и выключаться) вместе с предусилителем.

## Как осуществляется включение триггерным сигналом (4-штырьковый разъем XLR)

Вместо шины **RLINK** дистанционное включение **M10** можно обеспечить триггерным сигналом (+5 V ... +20 V), например, от предусилителя **T+A P10** или другого предусилителя. Триггерный сигнал необходимо передать по проводу на специальный 4-штырьковый входной разъем XLR.

После того, как триггерный сигнал снимается, **M10** автоматически включается с задержкой в 1 минуту.

### Примечание

Для соединения **P10 / M10 T+A** выпускает специальный 4-проводной сигнальный кабель с отдельным проводом для триггерного сигнала.

## Как осуществляется включение при появлении сигнала на входе

**M10** также имеет систему слежения за появлением музыкального сигнала на входе, после чего **M10** включается.

Если во время работы усилителя музыкальный сигнал на входе отсутствует в течение более 30 минут, **M10** автоматически отключается. Интервал в 30 минут

### Примечание

Не рекомендуем использовать дистанционное включение **M10** музыкальным сигналом, так как для прогрева схем усилителя требуется определенное время, в частности для установления рабочего состояния накала ламп. Чтобы избежать задержек пользуйтесь дистанционным включением по шине **RLINK**, триггерным сигналом или включением с помощью основного выключателя на передней панели.

### Внимание!

Основной выключатель не отключает усилитель от электросети полностью. Некоторые схемы остаются под напряжением. Справочные данные об энергопотреблении усилителя в режиме ожидания приведены в разделе "Технические характеристики".

Если усилитель не будет использоваться в течение длительного времени, рекомендуем отключить его сетевой кабель от стенной розетки.

## ② Кнопка селектора

Кнопка селектора служит для включения/отключения выхода на акустические системы, а также для выбора режима показаний индикатора выходного уровня.

### Включение/отключение АС

Краткое нажатие на кнопку включает/выключает выход на акустические системы.

### Режим показаний индикатора уровня

Для перебора возможных режимов показаний индикаторов **M10** нажмите и удерживайте некоторое время кнопку селектора.




- > индикаторы отключены
- > мгновенное значение (быстрая реакция)
- > усредненное значение (медленная реакция)
- > усредненное значение плюс пики сигнала

## ③ Дисплей

Дисплей **M10** разделен на две зоны: верхняя часть предназначена для индикации выходного уровня (для проверки); нижняя часть (служебная) отражает различные режимы работы усилителя с помощью светодиодной индикации состояния.

## ④ Индикация состояния

В таблице приведена расшифровка индикации режимов работы усилителя:

	<b>Bi-amping / би-ампинг</b> Светодиод горит, если оба выходных каскада <b>M10</b> задействованы по-отдельности (обычно они включены параллельно). Подробнее смотрите в разделе “Bi-amping, органы управления на задней панели”.  <b>Примечание:</b> Режим Bi-amping функционирует нормально только с АС, допускающими подключение bi-amping или bi-wiring. Не используйте этот режим при обычном подключении АС.
	<b>High Current / Класс А</b> Светодиод горит, если <b>M10</b> работает в режиме класса А. Подробнее см. в разделе “Класс А / Запас по мощности, органы управления на задней панели”.
	<b>АВАРИЯ</b> Если система защиты обнаруживает аварийное состояние в усилителе, подключенных кабелях или АС, то загорается (или начинает мигать) светодиодный индикатор аварии. Как устранить неполадки см. в главе “Устранение неполадок”.
	<b>Выход на АС</b> Светодиод горит, если выходы на АС задействованы. Во время мягкого старта при включении этот индикатор мигает. Если АС отключены системой защиты усилителя, индикатор также начинает мигать.
	<b>Вкл. / Выкл.</b> Индикатор горит, когда <b>M10</b> включен.
<b>A</b>	<b>Автовключение</b> Индикатор горит, когда <b>M10</b> переведен в режим дистанционного автоматического включения. В этом режиме <b>M10</b> может включаться дистанционно по шине <b>RLINK</b> от предусилителя <b>P10</b> , от триггерного сигнала, переданного по кабелю с 4-проводами XLR или от появления входного сигнала. Подробнее см в разделе “Основной выключатель, авторежим”.

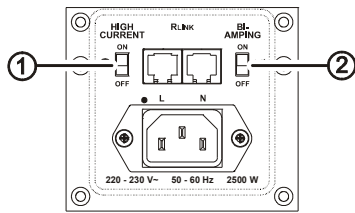
## ⑤ Индикатор уровня выхода

Индикатор выходного уровня работает в реальном времени и в следующих режимах:

- 1.) Мгновенное значение** (быстрая реакция)  
На дисплее отображается мгновенное значение выходного сигнала.
- 2.) Усредненное значение** (медленная реакция)  
В этом режиме индицируется значение, усредненное в интервале 3 секунд.
- 3.) Усредненное значение плюс пики сигнала**  
Индицируется усредненное за 3 секунды значение выходного уровня, плюс максимальный пик сигнала в этом интервале времени.
- 4.) Индикатор отключен**  
В этом режиме индикатор уровня отключен.



# Органы управления на задней панели



## ① High Current / High Power

### Класс А / Запас по мощности

**M10** может работать как усилитель класса А (High Current) или как высокомогущный усилитель. Для выбора режима служит переключатель ① на задней панели. Включение режима класса А (High Current) индицируется светодиодом на дисплее передней панели **M10**.

### High Current ON (Класс А включен)

В режиме класса А выходные каскады **M10** работают при пониженном напряжении питания, но с удвоенным током покоя (смещения). Таким образом, **M10** работает в чистом классе А даже при относительно высокой выходной мощности, например 40 Вт. Максимальная выходная мощность в данном режиме меньше, чем в режиме запаса по мощности. Режим класса А идеально подходит для систем с АС высокой чувствительности, а также для случаев, когда прослушивание как правило не происходит на большой громкости.

#### Внимание:

При включенном режиме класса А **M10** работает на пониженном напряжении питания выходных каскадов и выходная

мощность ограничена 250 Вт.

Если при прослушивании на высокой громкости возникают искажения звучания, рекомендуем переключить усилитель в режим запаса по мощности (High Current OFF).

### High Current OFF (класс А выключен)

**M10** переходит в режим повышенной мощности за счет увеличения напряжения питания выходных каскадов. Выходная мощность при этом существенно увеличивается и может достигать 1800 Вт. Такой запас мощности позволяет легко получить высокие уровни громкости, расширить динамику звучания.

#### Примечание

Когда в системе используется два усилителя **M10** (стерео), то оба они должны использоваться в одинаковом режиме (High Current или High Power).

## ② Bi-Amping

За счет двух идентичных выходных каскадов в **M10** можно легко реализовать режим показанного усиления bi-amping при наличии соответствующих АС с двумя парами входных клемм. Два выходных

каскада **M10** могут быть соединены параллельно или использоваться отдельно друг от друга. При отдельной работе возникает режим "bi-amping", называемый так, поскольку **M10** действует как два независимых усилителя.

### Bi-Wiring

Если используются АС с двумя парами входных клемм, то имеется возможность подключить их к **M10** двумя парами соединительных кабелей (Bi-wiring: см. Приложение А3с).

### Bi-Amping ON / Вкл.

Усилитель может использоваться для подключения bi-amping только в режиме класса А (HighCurrent). Для этого установите переключатель ② на задней панели в положение Bi-Amping ON. При таком включении ВЧ и НЧ-секции АС подключены к отдельным усилителям внутри **M10**. Таким образом низкочастотная часть, которая отличается большими токами, оказывается, изолирована от высокочастотной, что в большинстве случаев способствует заметно повышению разрешения и детальности в верхних регистрах.

#### Примечание

Включение "Bi-Amping ON" будет работать только, если усилитель работает в режиме класса А (HighCurrent) (см. выше).

Для того, чтобы использовать включение Bi-amping подключенные АС должны быть оснащены двумя парами входных клемм (см. Приложение А3d).

### Bi-Amping OFF / Выкл.

Если подключенные АС оснащены только одной

парой входных клемм, переведите переключатель в положение "Bi-Amping OFF" (Выкл.).

#### Примечание:

#### Двухпроводное подключение для АС с одной парой входных клемм

Часть преимуществ подключения bi-wiring сохраняется при двухпроводном подключении АС с одной парой входных клемм. Для этого подключите к двум парам выходных клемм **M10** два кабеля к АС, другой конец которых соедините на входных клеммах АС. (См. подробнее в Приложении А3). Переключатель при этом следует установить в положение "Bi-Amping OFF" / Выкл..

Достоинство такого подключения в том, что выходное сопротивление усилителя снижается, так как выходные реле и проводка внутри АС и к ним оказываются соединены параллельно. В результате улучшается динамическое демпфирование нагрузки, а значит и импульсные характеристики подключенных громкоговорителей.

#### Примечание

В стереорежиме абсолютно обязательно включение режимов в работы на каждом из моноблоков **M10**!

# Дистанционное управление M10


## Общее


Управление **M10** осуществляется с помощью пульта ДУ **F10**, который передает команды через предусилитель **P10** и дальше по шине **RLINK**. Управление с пульта возможно только в случае, когда предусилитель и **M10** соединены между собой кабелем **RLINK**.

Если **M10** не подключен к шине **RLINK** (ручное управление, дистанционное включение по триггерному контакту в 4-штырьковом входе XLR), то описанные ниже функции не задействованы.

На приведенных ниже рисунках кнопки пульта, управляющие функциями **M10** помечены так '●'. Прочие кнопки пульта не относятся к управлению **M10**.

### Включение/выключение комплекта аппаратуры серии 'V'

Чтобы включить всю систему в сеть, нажмите и отпустите кнопку . **M10** включится автоматически.

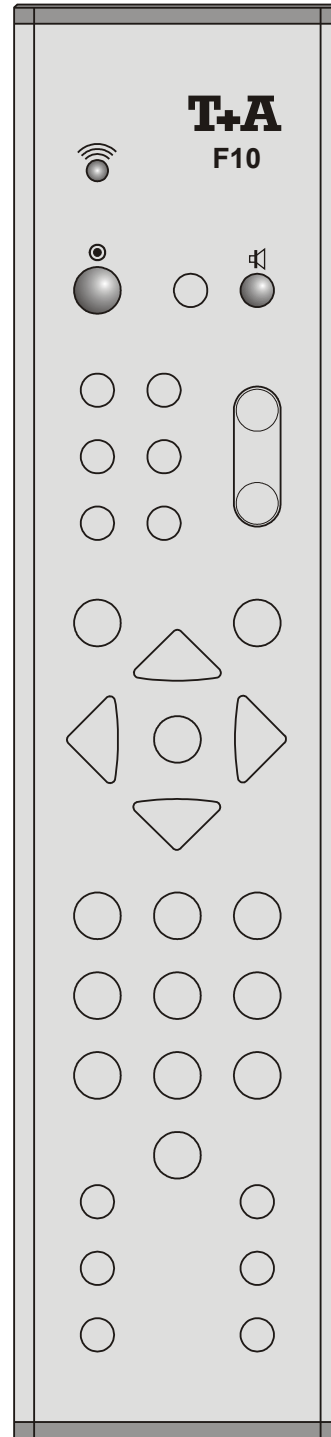
Чтобы выключить аппаратуру, нажмите и удерживайте кнопку , пока **все** компоненты комплекта 'V'-серии не перейдут в режим ожидания. При этом последним, после примерно 4-секундной задержки должен выключиться предусилитель (либо интегральный усилитель/ресивер).

#### Примечание:

Если устройство было выключено с помощью переключателя на передней панели (установлен в положение "OFF"/Выкл.), то включить устройство снова можно **только** с помощью этого выключателя. Дистанционное включение с пульта работать не будет.

### Отключение/включение АС

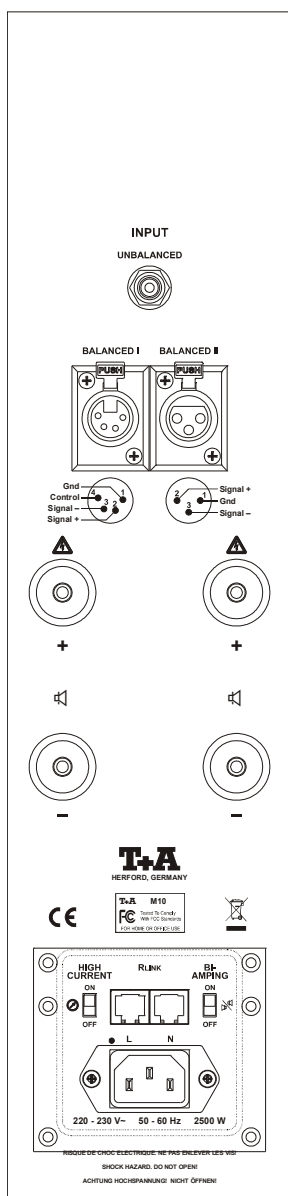
Кнопка отключает/подключает выходы на АС (раздельно каждый).



# **Установка Первое подключение Техника безопасности**

Данная часть настоящего руководства посвящена настройке устройства и необходимым соединениям, которые требуются в основном при подготовке к работе и первом запуске устройства и не нужны в дальнейшем. Тем не менее, необходимо внимательно ознакомиться с данным разделом перед первым подключением устройства.

# Разъемы на задней панели



## ВХОДЫ

(входы аудио)

### Input (несимметричный RCA)

Несимметричный вход чувствительностью  $1 V_{eff}$ .

Соедините кабелем этот вход с выходным разъемом RCA предусилителя (см. Приложение А 2).

### Balanced I (4-штырьковый) (симметричный I)

Симметричный (балансный) вход с дополнительным проводом для триггерного сигнала на штырьке 4.

Соедините кабелем этот вход со специальным 4-штырьковым разъемом XLR предусилителя (см. Приложение А 1).

Фирма **T+A** выпускает специальный межблочный кабель с 4-штырьковыми разъемами XLR и с дополнительным проводом для триггерного сигнала.

### Balanced II (стандартный 3-штырьковый) (симметричный II)

Стандартный симметричный (балансный) вход. Соедините кабелем этот разъем XLR с выходом XLR предусилителя.



## Примечание:

M10 оснащен тремя типами входных разъемов (RCA, XLR 3-pin, XLR 4-pin). При подключении предусилителя используйте только один из этих разъемов. Не подключайте кабели к незадействованным разъемам.

## RLINK

Вход/выход шины управления **T+A RLINK**:

Любой из двух разъемов можно использовать как вход шины управления, тогда второй разъем можно использовать как выход для подключения других устройств RLINK.

## Сетевой разъем 220 В

Разъем для подключения сетевого кабеля, имеет встроенный сменный предохранитель. Устанавливаемый на замену предохранитель должен совпадать по формфактору и номинальным параметрам с оригинальным. Необходимый тип предохранителя указан на шильдике на задней панели устройства.

Внимательно прочтите следующие главы данного Руководства перед подключением устройства к электросети: 'Установка и первое подключение' и 'Требования по технике безопасности'.



(клеммы для АС)

На задней панели **M10** установлены две пары высококачественных клемм WBT 0710-nextgen, что позволяет использовать в том числе подключение bi-amping и bi-wiring. Клеммы подключены к двум независимым выходным каскадам усилителя, которые переключаются в один из двух режимов: параллельный или отдельный для bi-amping.

Подробнее о возможных вариантах подключения к **M10** акустических систем по схеме bi-wiring / bi-amping читайте в техническом заключении, в главе 'Органы управления на задней панели', схемы подключения приведены в Приложении.

Выходные каскады усилителя могут работать даже на низкоомную нагрузку ( $2 \Omega$ ), но в таком случае длительное использование усилителя на большой громкости прослушивания приведет к нагреву элементов его охлаждения из-за большого тока в выходном каскаде и может, в свою очередь, привести к срабатыванию схемы защиты, которая автоматически отключит усилитель.

Обратите внимание, что необходимо следить за надежностью контактов и клеммы к АС всегда должно быть плотно закручены, а провода подключены так, чтобы исключить замыкание между торчащими проводниками или другими металлическими элементами.

Фирма **T+A** выпускает широкий ассортимент высококачественных кабелей. Обратитесь к вашему торговому агенту **T+A** за консультацией.

**Примечание:**

При эксплуатации усилителя в странах, не входящих в Европейское сообщество, пластмассовые заглушки (красные/черные) из клемм можно вынуть и тогда использовать для подключения кабеля к АС 4-миллиметровые разъемы "банан". Заглушки легко вынимаются с помощью небольших плоскогубцев или ножниц.

# Установка, коммутация, первое подключение

## Распаковка

Аккуратно распакуйте усилитель и сохраните упаковку на случай возможной транспортировки устройства.

Если в процессе транспортировки устройство подверглось воздействию низких температур, то в теплом помещении возможна конденсация влаги внутри устройства. Не включайте устройство в электросеть сразу после доставки, дайте ему достаточно времени для перехода к комнатной температуре и полного испарения конденсата..

### Внимание!

**Не поднимайте усилитель, держа его за акриловые элементы. Используйте металлические ручки.**

## Установка

Перед установкой проверьте, не оставляют ли опорные ножки устройства следов на декоративной поверхности места установки. При необходимости примите меры против повреждения отделки места установки.

Усилитель следует устанавливать только на прочную и ровную поверхность. Если вы хотите использовать дополнительные вибропоглощающие аксессуары (ножки, конусы, прокладки), обязательно убедитесь, что устойчивость установки от этого не пострадает.

Разместите **M10** в сухом, хорошо проветриваемом месте, как можно дальше от прямого солнечного света и батарей отопления. Не располагайте устройство вблизи от источников тепла и легковоспламеняющихся или теплочувствительных поверхностей или предметов.

При установке устройства внутри мебели или на полке проследите, чтобы была обеспечена циркуляция воздуха для отвода тепла. Перегрев устройства сократит срок его службы и может послужить причиной пожара. .

### Внимание!

**Вокруг устройства должно оставаться как минимум 20 см свободного пространства для отвода тепла. Никогда не кладите никакие предметы на верхнюю панель или под предусилитель.**

Расположите предусилитель вне досягаемости малолетних детей..



### ВНИМАНИЕ:

**Перед первым включением установите лампы, тщательно проверьте правильность установки и закройте лампы кожухами. Подробнее см. в разделе 'Установка ламп'.**

**Если лампы уже установлены в усилитель, перед первым включением следует проверить правильность установки и надежность фиксации ножек ламп в установочных панелях.**

**Соблюдайте электробезопасность: Нельзя пользоваться устройством без защитных кожухов на радиолампах!**

**Перед первым включением усилителя снимите транспортировочные ручки и надежно зафиксируйте верхнюю крышку усилителя фиксирующими винтами!**

## Защита от вибраций

Место установки компонентов аудиосистемы оказывает влияние на максимально достижимый уровень качества звучания. установите компоненты на тяжелую, прочную, жесткую и ровную опорную поверхность.

Усилитель опирается на новые опорные конусы разработки **T+A**. В этих опорах имеются внутренние демпфирующие элементы, обеспечивающие механическую развязку от опорной поверхности.

За счет этого вибрации в опорной поверхности поглощаются в демпфирующих элементах и не могут попасть на чувствительные элементы усилителя, в частности радиолампы.

Установите усилитель так, чтобы рядом было свободное пространство. Не допускайте, чтобы корпус предусилителя соприкасался с другими предметами или объектами, иначе возможно нарушение нормальной работы демпфирующих опор.

### Примечание:

Если опорная поверхность наклонена, то выровнять устройство можно с помощью вращения опорных конусов в их резьбовых отверстиях.

Всегда выравнивайте все компоненты аудиосистемы в горизонтальной плоскости. Не забудьте проверить, чтоб все опорные ножки устойчиво соприкасались с опорной поверхностью и устройство было максимально устойчиво.

## Межблочные кабели и кабели к АС

Кабели к акустическим системам (колоночные) и сигнальные (межблочные) кабели вносят свой вклад в итоговое качество звучания аудиосистемы. Качество кабелей должно соответствовать остальным компонентам системы и **T+A** настоятельно рекомендует обратить на это внимание.

Наша фирма выпускает широкий ассортимент разнообразных кабелей и разъемов, которые идеально сочетаются с нашей аппаратурой и гармоничны по отношению к ее звуковым характеристикам.

Для особых случаев **T+A** выпускает разнообразные кабели нестандартной длины и нестандартной установки разъемов (например под прямым углом), которые помогут подключить аппаратуру даже в условиях неудобного расположения и ограниченного пространства доступа.

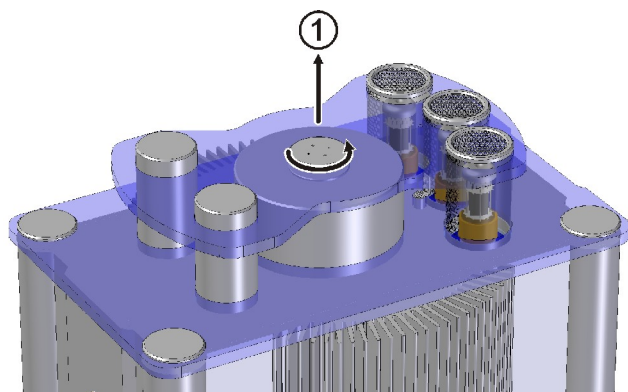
## Сетевые кабели и сетевые фильтры

Сетевое электропитание несет важнейшую функцию энергообеспечения, но при этом может переносить в аудиосистему вредные помехи от радиочастотных и компьютерных приборов.

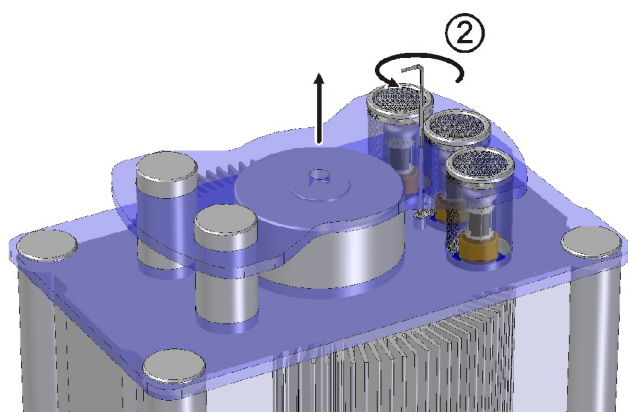
Наша фирма выпускает ряд специализированных устройств, препятствующих распространению электромагнитных помех: экранированный сетевой кабель **'POWER FOUR'**, сетевой кабель-удлинитель **'POWER LINE'** со встроенными фильтрами помех и сетевой фильтр с многоместной розеткой **'POWER BAR'**. За счет применения этих устройств можно существенно улучшить качество звучания вашей аудиосистемы.

Ваш торговый представитель **T+A** даст вам все необходимые советы и консультации по поводу применения устройств очистки электросети и предоставит набор справочных статей на данную тему.

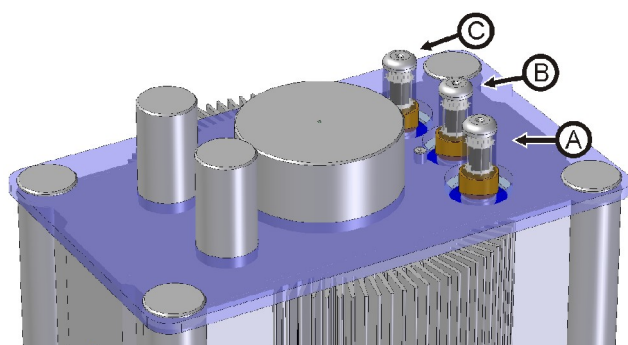
## Установка радиоламп



Поверните против часовой стрелки фиксирующий винт ① на верхней крышке

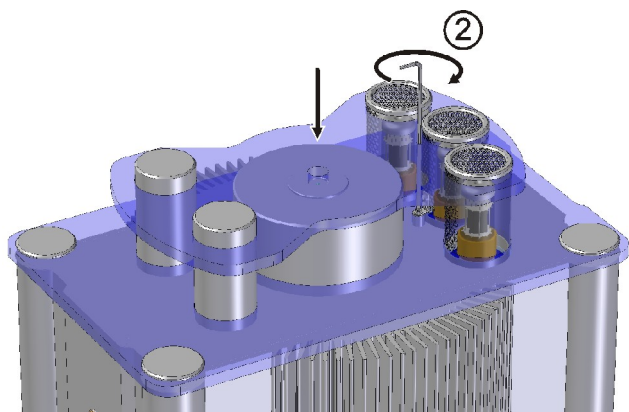


Поверните против часовой стрелки винт заземления ② и снимите крышку



Аккуратно установите радиолампы (А,В,С) (соблюдая маркировку на цоколях ламп)





Поставьте крышку на место и закрутите винт заземления ②

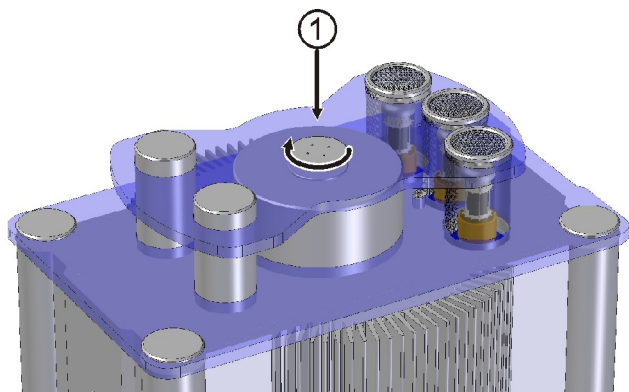
**ВНИМАНИЕ:**



Винт заземления необходим для безопасной работы данного устройства!



Крепко закрутите эти винты **перед первым включением усилителя!**



Закрутите центральный винт-фиксатор ① верхней крышки

**Внимание:**

Винт заземления необходим для безопасной работы данного устройства!

Крепко закрутите эти винты **перед первым включением усилителя!**

Соблюдайте электробезопасность: устройство нельзя эксплуатировать без кожухов на лампах!

# Требования по технике безопасности

Внимательно изучите данную инструкцию по эксплуатации, обращая особое внимание на предупреждения, касающиеся установки, эксплуатации и техники безопасности.

Установите устройство так, чтобы отсутствовал непосредственный доступ к соединительным разъемам, что особенно важно, если в доме дети. Выполняйте все требования к соединениям, приведенные в главе '**Установка и подключение**'.

Подключайте устройство к электрической сети, параметры которой соответствуют указанным на шильдике на задней панели устройства около сетевого разъема. Если устройство не будет использоваться в течение длительного срока, отключите его сетевой кабель от стенной розетки.

Расположите сетевой провод так, чтобы избежать его повреждения (например от хождения или от передвижения мебели). Аккуратно обращайтесь с разъемами, коммутационными панелями и соединениями предусилителя.

Следите, чтобы внутрь устройства не могла попасть жидкость или посторонние предметы, например, через вентиляционные отверстия в корпусе. Внутри имеется опасное для жизни напряжение и неправильное обращение с устройством вызывает опасность поражения электрическим током. Никогда не применяйте усилия при подключении или отключении сетевой вилки или сетевого разъема устройства.

Не допускайте попадания на устройство брызг и капель воды, например, от цветочных ваз или емкостей с жидкостью.

Не оставляйте устройство без присмотра. Следите, чтобы маленькие дети не имели доступа к устройству. Эти требования должны применяться ко всем электроприборам в вашем доме..

Ремонт и обслуживание изделия (за исключением подключений и устранения неисправностей, описанных в данной инструкции) может проводить только квалифицированный персонал.

Если устройство повреждено или функционирует ненормально, не пытайтесь сами чинить его. Отключите его от электросети и обратитесь за обслуживанием к уполномоченному представителю **Т+А**.

Внезапные скачки напряжения, перенапряжение в электросети или антенной проводке, например, во время грозы или разряда статического электричества, могут привести к серьезным повреждениям устройства. Определенную степень защиты от подобных аварий предоставляют сетевые фильтры, такие как '**Т+А** Power Bar'. Тем не менее, гарантировать защиту от повреждения при грозе, можно только полностью отсоединив все компоненты вашей аудиосистемы от электросети.

Электропроводка и антенное хозяйство в аудиосистеме, в которой используется предусилитель, должны монтироваться сертифицированными специалистами и соответствовать стандартам электробезопасности

Убедитесь, что сетевой кабель можно быстро отключить от розетки в случае аварийной ситуации.



## ВНИМАНИЕ

**Принцип работы ламповых усилительных схем связан с высоким тепловыделением и нагревом окружающей среды. В связи с этим следите за соблюдением следующих несложных правил:**

- Если усилитель включен, нельзя прикасаться к радиолампам или их защитным сеткам, так как температура нагрева может быть очень высокой.
- Установите усилитель вдали от предметов, затрудняющих свободный доступ воздуха вокруг его поверхностей.
- Ни в коем случае не кладите никакие предметы или объекты на усилитель.
- Внимательно изучите рекомендации раздела '**Подготовка к работе**'.
- Перед тем, как переставить усилитель, обязательно дайте лампам охладиться.
- Установите усилитель так, чтобы маленькие дети не могли дотронуться до его поверхностей..



## ВНИМАНИЕ

Не пытайтесь любым способом модифицировать работу данного устройства. Ни в коем случае не снимайте защитные кожухи с радиоламп. Усилитель может использоваться только с защитными кожухами на радиолампах.

## Назначение устройства

Назначение устройства связано исключительно с воспроизведением звука и (или) изображения в домашних условиях. Устройство должно использоваться в сухом помещении, соответствующем всем рекомендациям, приведенным в данной инструкции по эксплуатации.

Если вы собираетесь эксплуатировать устройство в условиях, отличных от домашних, например в медицинском учреждении или другом месте с повышенными требованиями по безопасности, обязательно свяжитесь с производителем, так как в этом случае вы обязаны получить от производителя письменное разрешение на использование устройства подобным образом.

Оборудование **T+A**, в котором имеется секция радиоприема, следует использовать в рамках правил, установленных комитетом по радиочастотам или другим уполномоченным органом технического надзора в стране использования.

Прием или воспроизведение радиопрограмм, не предназначенных для общественного доступа (например, переговоров полиции или армии, телефонных разговоров), категорически запрещен.



Утилизация устройства возможна только в специализированном центре по сбору отработанной электронной техники.

---

## Уход за усилителем:

Перед чисткой отключите усилитель от электросети.

Для чистки поверхностей используйте влажную мягкую ткань или губку. Нежелательно использование сухой ткани. Для смачивания ткани используйте обычную чистую воду, можно добавить чуть-чуть мягкого моющего средства (мыла или шампуня).

Ни в коем случае не пользуйтесь чистящими средствами или растворителями!

Перед включением устройства после чистки удостоверьтесь, что все кабельные соединения в порядке и выходные клеммы не короткозамкнуты.

## Соответствие директивам Европейского сообщества

В заводском исходном состоянии данное устройство соответствует всем действующим требованиям Европейского союза и разрешено к использованию в странах ЕС.

Путем маркировки устройства знаком CE фирма **T+A** заявляет о том, что устройство совместимо с директивами **2006/95/EEC** и **2004/108/EEC**, а значит и с национальными законами, основывающимися на данных директивах.

Нанесенный на заводе серийный номер должен присутствовать на устройстве. Серийный номер является подтверждением соответствия устройства стандартам и разрешением к эксплуатации.

Серийные номера на устройстве и предоставляемых с ним сертификатах ОТК и гарантийного обслуживания должны совпадать. Запрещается исправление или иная модификация серийных номеров.

Нарушение вышеприведенных условий нарушает условия предоставления **T+A** декларации совместимости и, согласно законам ЕС, пользователь в таком случае должен прекратить использовать устройство на территории ЕС.

Модификация или ремонт устройства, проведенные неуполномоченными представителями обслуживания **T+A**, прекращает действие декларации совместимости и разрешения на использование устройства.

В качестве дополнительных аксессуаров совместно с предусилителем можно использовать только оригинальные аксессуары, произведенные **T+A**, либо дополнительные устройства должны соответствовать текущим стандартам и сертифицированы соответственно.

И как часть системы, и в работе с дополнительными устройствами, **M10** может быть использован только по назначению, описанному в пункте '**Назначение устройства**'.


---

## Устранение неполадок

Нередко случается, что неполадка вызвана мелкой небрежностью и может быть легко устранена. Данная глава описывает некоторые возможные неисправности и способы их устранения. Если неисправность не удастся устранить, отключите устройство от электросети и обратитесь за помощью к вашему уполномоченному представителю **Т.А.**

<b>Проблема</b>	<b>Устройство не включается.</b>
<b>Причина</b>	Неправильно подключен сетевой кабель.
<b>Решение</b>	Проверьте надежность соединений.

<b>Проблема</b>	<b>Устройство не реагирует на органы управления.</b>
<b>Причина</b>	Статический разряд или мощная электромагнитная помеха (например от грозы) вызвали сбой программного обеспечения.
<b>Решение</b>	Отсоедините сетевой шнур устройства от розетки. Подождите не менее 3 минут и подсоедините устройство к розетке. Включите усилитель.

<b>Проблема</b>	<b>Нет звука из АС, мигает индикатор  (сработала схема защиты)</b>
<b>Причина 1</b>	Вследствие перегрева или перегрузки сработала схема защиты.
<b>Решение</b>	Снизите громкость; если через 20 секунд усилитель не включится автоматически, то причина – перегрев. Дайте усилителю остыть в течение нескольких минут в выключенном состоянии.
<b>Причина 2:</b>	Короткое замыкание в кабелях к АС, соприкасаются проводники около выходных клемм усилителя, кабель механически поврежден.
<b>Решение</b>	Проверьте все соединения и клеммы, аккуратно скрутите проводники кабеля так, чтобы они не торчали в стороны. Поврежденный кабель замените.
<b>Причина 3</b>	Скачки громкости из-за плохого контакта в цепи земли сигнала.
<b>Решение</b>	Отключите все входные кабели и проследите включится ли усилитель автоматически после этого. Если да, то проверьте и при необходимости замените межблочные кабели.

<b>Причина 4</b>	Помехи в сети/недостаточная величина напряжения в сети
<b>Решение</b>	При обнаружении повышенного уровня в помех в сети или при падении напряжения ниже допустимого уровня система защиты <b>M10</b> автоматически отключает выходы на АС с тем, чтобы защитить их от повреждения. Как только параметры сетевого напряжения придут в норму, выходы на АС включатся автоматически.

<b>Проблема</b>	<b>При высоких уровнях выхода устройство периодически отключается.</b>
<b>Причина</b>	Перегрев из-за нарушенного воздухообмена.
<b>Решение</b>	Уберите предметы, препятствующие циркуляции воздуха.

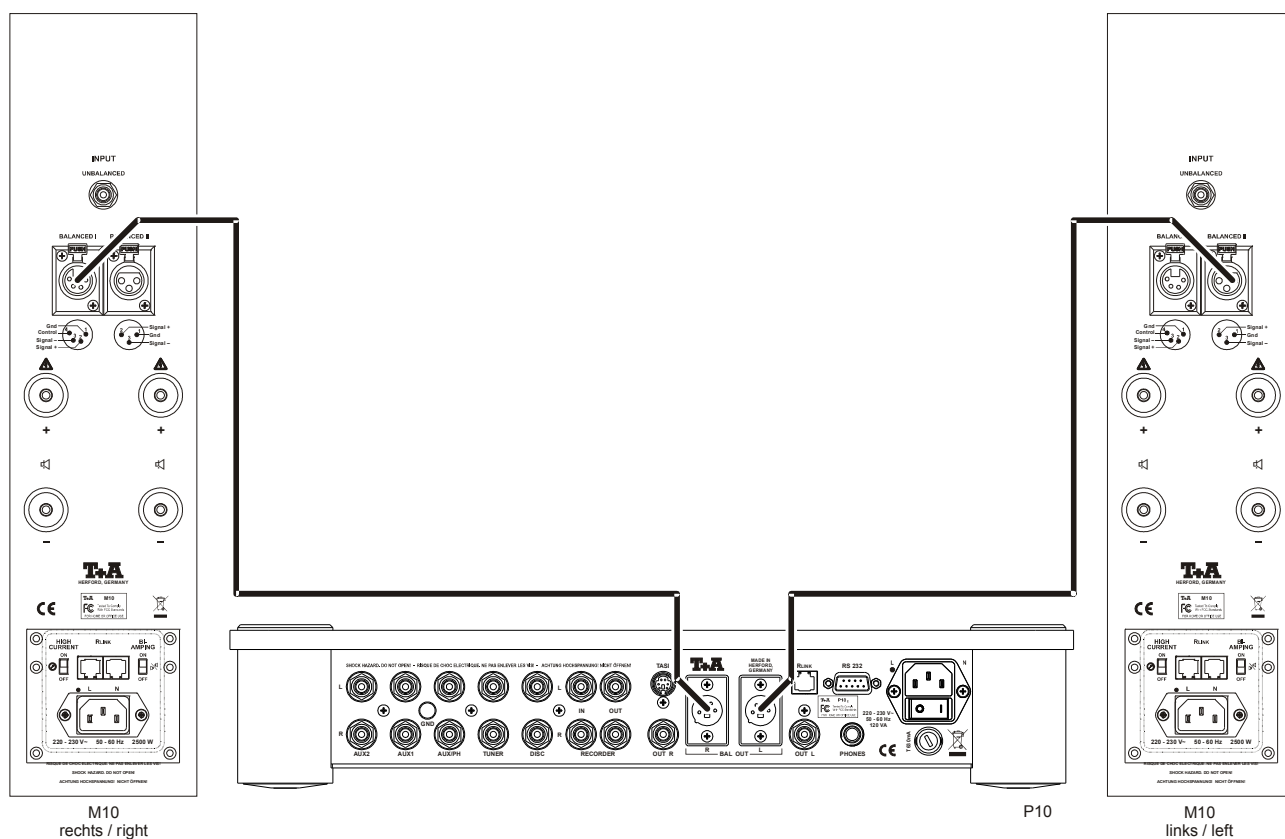
<b>Проблема</b>	<b>M10 отключается, мигает индикатор аварии</b>
<b>Причина</b>	Аномальный перегрев
<b>Решение</b>	Причина аномального нагрева <b>M10</b> чаще всего в том, что на его поверхности плохо поступает воздух, отводящий тепло. В этом случае лучше отключить <b>M10</b> из сетевой розетки и оставить охлаждаться в течение примерно получаса. Проверьте, чтоб усилитель не был загорожен предметами, мешающими циркуляции воздуха вокруг него. После того, как усилитель охладится, включите его снова. Если отключения повторяются, обратитесь за дополнительными сведениями к главе "Устранение неполадок".

<b>Проблема</b>	<b>Стереопанорама неестественная, в звучании мала баса.</b>
<b>Причина</b>	Неправильная полярность подключения кабелей к АС (не "в фазе").
<b>Решение</b>	Руководствуясь схемами подключения тщательно проверьте все соединения между АС и усилителем. При необходимости поменяйте полярность кабелей.

## Приложение

О разъемах типа "банан" читайте в разделе '*Разъемы на задней панели*'.

## Приложение A1



### Рекомендованные схемы подключения кабелей

Подключение M10 к предусилителю P10 специализированным кабелем с разъемами XLR 4-pin (с проводником для триггерного напряжения)



### Внимание:

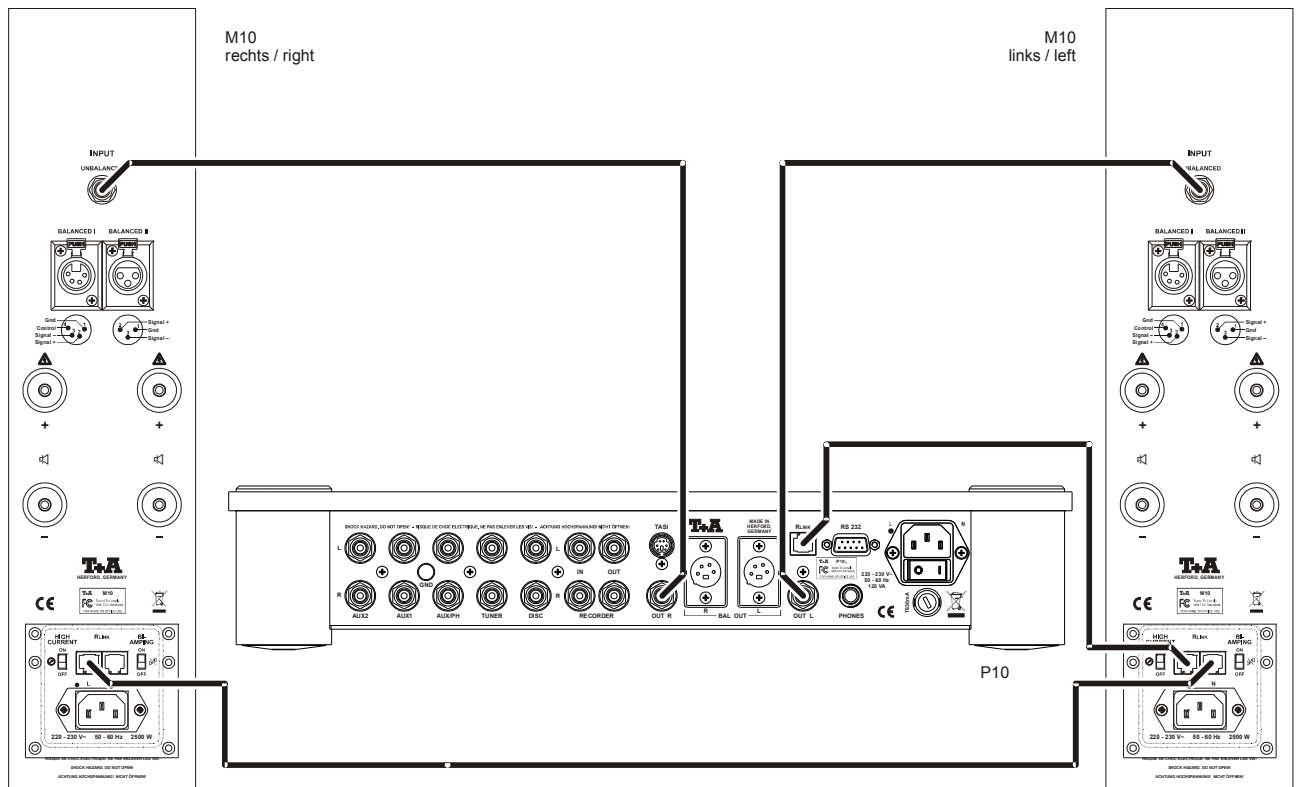
M10 оснащен тремя типами входных разъемов (RCA, XLR 3-pin, XLR 4-pin). При подключении предусилителя используйте только один из этих разъемов. Не подключайте кабели к недействующим разъемам.



### Внимание:

M10 оснащен тремя типами входных разъемов (RCA, XLR 3-pin, XLR 4-pin). При подключении предусилителя используйте только один из этих разъемов. Не подключайте кабели к недействующим разъемам.

## Приложение A2



Подключение M10 к предусилителю P10 по шине RLINK



**Внимание:**

M10 оснащен тремя типами входных разъемов (RCA, XLR 3-pin, XLR 4-pin). При подключении предусилителя используйте только один из этих разъемов. Не подключайте кабели к незадействованным разъемам.



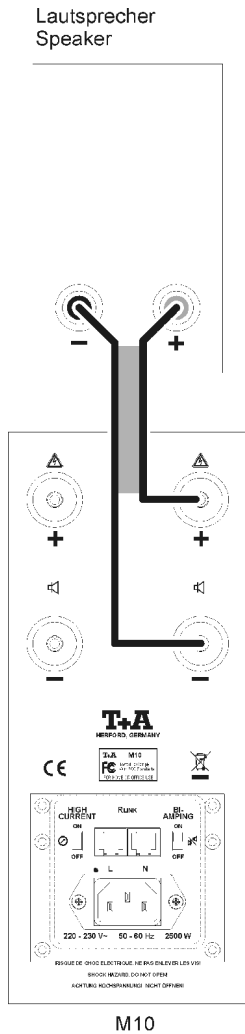
**Внимание:**

M10 оснащен тремя типами входных разъемов (RCA, XLR 3-pin, XLR 4-pin). При подключении предусилителя используйте только один из этих разъемов. Не подключайте кабели к незадействованным разъемам.

# Приложение А3

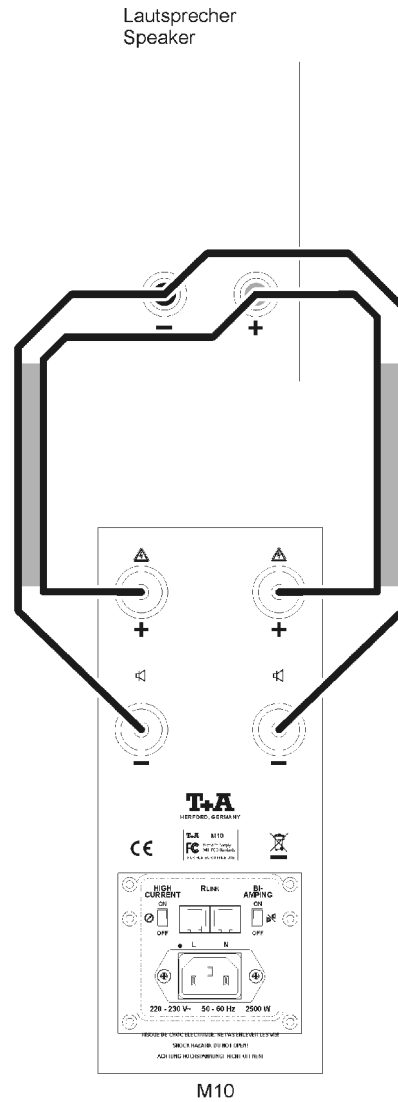
## Приложение А3а

### Стандартная коммутация



Примечание:  
Переключатель 'Bi-Amping' установите в положение OFF /Выкл.

## Приложение А3b

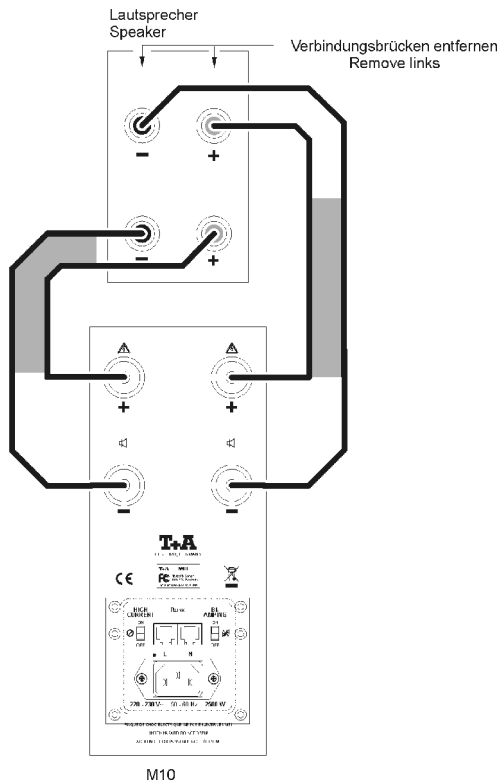


Примечание:  
Переключатель 'Bi-Amping' установите в положение OFF /Выкл



## Приложение A3c

### Bi-Wiring



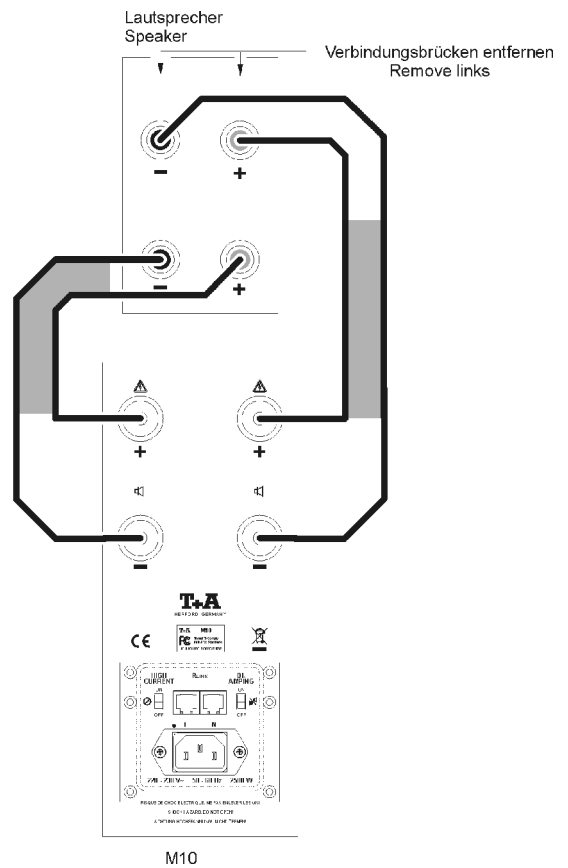
#### Примечание:

Выберите режим "Класс А" (High Current On) или "Запас по мощности" (High Current Off) в соответствии с чувствительностью подключенных акустических систем.

Переключатель 'Bi-Amping' установите в положение OFF / Выкл.

## Приложение A3d

### Bi-Wiring и Bi-Amping



Примечание:  
 Выберите режим "Класс А" (High Current On) или "Запас по мощности" (High Current Off) в соответствии с чувствительностью подключенных акустических систем.

Переключатель 'Bi-Amping' установите в положение ON /Вкл.

## Приложение В

### Технические характеристики

<b>Режим запаса мощности (заводская установка)</b>		
Номинальная мощность *	8 Ω	550 Вт
	4 Ω	1000 Вт
Крацовременная мощность *	8 Ω	570 Вт
	4 Ω	1070 Вт
<b>Режим класса А</b>		до 60 Вт в чистом классе А
		до 250 Вт в классе АВ
* $U_{ac} = 240 V$		
Рабочий диапазон частот при разбросе АЧХ 0 .. -3 dB		1 Гц- 150 кГц
Время нарастания сигнала:		65 V/μs
Коэффициент демпфирования нагрузки	4 Ω	> 115
Отношение сигнал/шум		> 114 dB
Коэффициент гармонических искажений	в классе А 5 Вт, 4 Ω, 1 кГц	< 0,009 %
Входная чувствительность $U_0 = 25 V_{eff}$ :		540 mV
Емкость сглаживающего фильтра блока питания		180 000 μF
Потребляемая мощность	макс.	2500 Вт
	в режиме ожидания	0,4 Вт
Комплект принадлежностей		<ul style="list-style-type: none"> <li>сетевой кабель, кабель <b>RLINK</b></li> <li>шестигранный ключ для винтов, фиксирующих кожухи радиоламп</li> <li>руководство пользователя</li> </ul>
Дополнительные аксессуары		<ul style="list-style-type: none"> <li>межблочные кабели, кабели к АС</li> <li>штекеры и разъемы</li> </ul>

Характеристики могут быть изменены без уведомления.

**T+A** elektroakustik GmbH & Co. KG

г. Герфорд

Германия