



**Руководство
пользователя
Серия HV**

PA 3000 HV

Добро пожаловать!

Спасибо за то, что вы приобрели изделие фирмы **T+A**. Ваш новый интегральный усилитель **PA 300 HV** является воплощением передового технического мышления и высокого качества исполнения, использует наилучшие из доступных материалов и компонентов, что в результате делает ее готовой удовлетворить самые строгие требования к качеству звука и прослужить 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. Все используемые материалы и комплектующие отвечают требованиям стандартов безопасности Европейского сообщества и Германии.

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.

Массивный металлический корпус **PA 3000 HV** дает набор вполне осязаемых преимуществ. Например, он полностью исключает внешнее электромагнитное влияние, которое могут оказать на качество звучания аудиосистемы другие, работающие поблизости электронные приборы. При этом – с другой стороны – эффективное экранирование корпусом препятствует распространению электромагнитного поля от узлов усилителя в окружающую среду.

Еще раз благодарим Вас за доверие к нашей продукции, надеемся, что покупка **PA 3000 HV** принесет вам многие часы музыкального удовольствия.

T+A elektroakustik GmbH & Co KG

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

Содержание

Стр.

Управление

Органы управления на передней панели	4
Пульт ДУ	7
Основные функции PA 3000 HV.....	8
Включение.....	8
Выбор входа для источника воспроизведения	8
Регулировка уровня	8
Баланс каналов.....	8
Основные настройки PA 3000 HV ("Конфигурация")	9
Тип входа	9
Назначить входы.....	9
Тип входа	9
Режим Bi-Wiring	10
Триггер	10
Яркость дисплея	10
Режим дисплея	10
Язык дисплея	10
Режим энергосбережения	10
PA 3000 HV в системах многоканального звучания	11
Устройства записи и PA 3000 HV	11
Схемы защиты	12

Установка, подготовка к работе и первое подключение

Разъемы на задней панели	14
Установка и подключение.....	16
Техника безопасности.....	17

Общее

Устранение неполадок.....	20
Экологичный подход к энергопотреблению.....	22

Приложения

Схемы подключения	23
Технические характеристики	27

Пиктограммы, используемые в данном руководстве



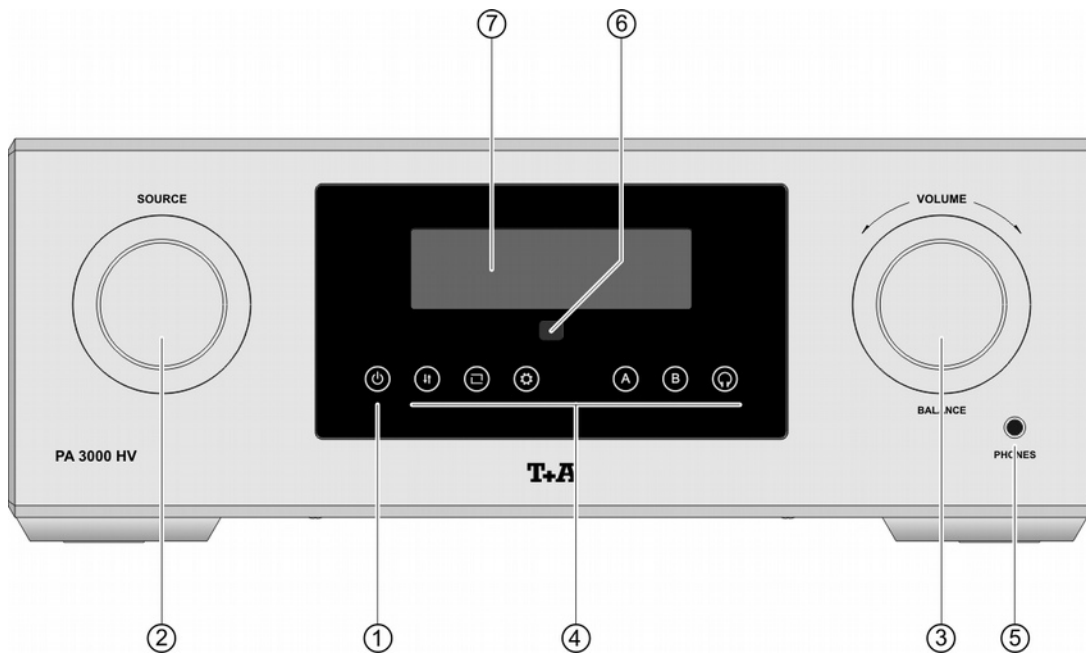
Внимание!


Текст, помеченный таким символом, содержит важную информацию, связанную с безопасностью эксплуатации изделия.



Пиктограмма сообщает о дополнительной и образовательной информации, которая приведена с тем, чтобы пользователь лучше понимал особенности функционирования изделия и без труда смог получить оптимальные результаты.

Управление



Кнопки на передней панели **PA 3000 HV** обеспечивают управление всеми значимыми функциями устройства. При этом к основным, таким как выбор источника/трека или радиостанции, обеспечивается прямой доступ, а более редко требующиеся функции вызываются с помощью экранного меню после нажатия кнопки .


Дисплей отражает текущее состояние устройства. Ниже подробно описаны информационные сообщения на дисплее, а также назначение кнопок управления на передней панели устройства.

① Кнопка Вкл. / Выкл.



Краткое нажатие на кнопку  включает / выключает устройство.



Подсветка кнопки  действует и в режиме ожидания, чтобы показать готовность **PA 3000 HV** к включению.



Внимание!

Кнопка "вкл. / выкл." не отключает устройство от электросети полностью. Части схемы устройства остаются подключенными к электросети даже в случае, когда не светится индикатор включения. Чтобы полностью отключить устройство, выньте вилку сетевого шнура из розетки.

② Селектор входов

С помощью вращения ручки селектора можно выбрать требуемый вход последовательным перебором, название входа отображается на дисплее устройства. После прекращения вращения ручки происходит выбор текущего входа.



Вы можете присвоить название каждому из входов. (см. раздел '**Основные настройки PA 3000 HV**')


③ Уровень выхода и баланс каналов

Ручка "громкости" позволяет регулировать уровень выходного сигнала с точным шагом в 1 дБ. Текущее значение отображается на дисплее. Если подержать эту ручку нажатой, то произойдет переключение функции на регулировку баланса каналов. После этого поворот ручки вправо или влево будет изменять баланс левого и правого каналов. Чтобы сохранить изменения в балансе каналов, нажмите и подержите ручку еще раз.



Эта же ручка управления служит для навигации по меню команд. (см. главу '**Основные функции PA 3000 HV**')

④ Кнопки управления

Подсветка сенсорных кнопок служит индикатором текущего функционального состояния: если кнопка ярко подсвечена, то данная функция задействована в данный момент (например, включен выход на акустические системы А). Если подсветка кнопки слабая, то соответствующая ей функция не активна. Если же подсветка кнопки отсутствует, то в текущий момент связанная с ней функция не может быть использована (например, когда не подключены наушники, то кнопка  не действует).



Краткое нажатие включает/выключает выход на акустические системы "А".



Краткое нажатие включает/выключает выход на акустические системы "В".



Включение/выключение выхода на наушники.



Если наушники не подключены, кнопка не видна на сенсорном дисплее.



Вызов меню "Конфигурация".
(подробнее см. в главе "Основные настройки PA 3000 HV").



Последовательное нажатие позволяет перебирать различные режимы работы дисплея.



Функция "Контроль записи" служит для проверки записываемого сигнала, если к выходам усилителя подключено устройство записи (магнитофон, цифровой рекордер). Нажатие на кнопку включает контроль записи.



Устройство записи, подключенное к PA 3000HV должно иметь возможность контроля записи (сквозной тракт). Если устройство записи не подключено или не имеет сквозного тракта, при нажатии кнопки просто отключится звуковой сигнал. Чтобы вернуть звук, нажмите на кнопку еще раз.

⑤ Головные телефоны (наушники)

наушники

Разъем для подключения стереонаушников с сопротивлением не менее 50 Ом.



Прослушивание в головных телефонах

Высокий уровень громкости звука в головных телефонах может привести к необратимым повреждениям слуха. Не допускайте длительного прослушивания на высокой громкости!

⑥ Датчик сигнала дистанционного управления





При использовании пульта ДУ **F3000** следите, чтобы пульт был направлен на этот датчик.

Пульт ДУ **F3000** и датчик на передней панели **PA 3000 HV** должны находиться на линии прямого обзора, без препятствий. Если **PA 3000 HV** установлен в мебели и скрыт за стеклом, то возможно ухудшение и сбои в работе пульта ДУ. Некоторые осветительные изделия, в частности использующие флуоресцентные и энергосберегающие лампы, могут вызывать помехи работе пульта ДУ. Следите, чтобы прямой свет от таких ламп не падал на переднюю панель усилителя – при нарушении этого условия рабочее расстояние до пульта ДУ существенно снижается.

⑦ Дисплей

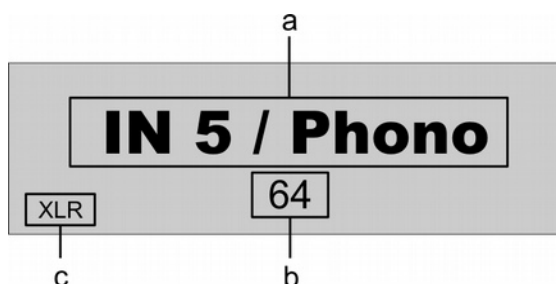
Графический дисплей отображает всю информацию о состоянии **PA 3000 HV**, и кроме того служит для отображения системы меню команд. Яркость свечения дисплея можно изменить соответственно вашим предпочтениям. (см. главу 'Основные настройки PA 3000 HV').

Кнопка  на передней панели или кнопка  на пульте ДУ **F3000** служит для переключения между двумя следующими режимами работы дисплея:

- обычный режим;
- подробный режим с индикатором выходного уровня (пикового и средне-квадратичного).

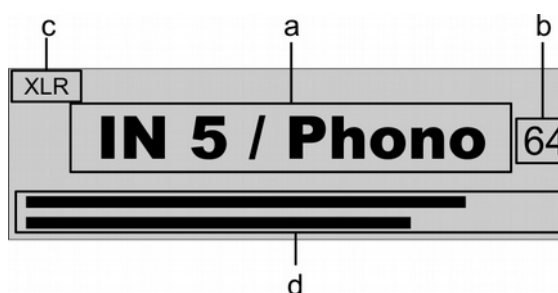
Обычный режим

Крупный шрифт, только самая важная информация.



Подробный режим

Добавлен индикатор уровня.



Секции дисплея

Информация и пиктограммы на дисплее будут зависеть от выбранного режима воспроизведения и настроек усилителя. Основные секции дисплея:

- В секции (a) отображается активный вход.
- В секции (b) отображается текущий уровень выхода (громкость).
- В секции (c) показан тип разъема для текущего входа. Сообщение 'XLR' указывает, что в меню настроек задано симметричное подключение.
- Секция (d) с индикатором уровня появляется только в случае, если выбран подробный режим работы дисплея.

Индикатор уровня

Индикатор уровня позволяет следить в реальном времени за уровнем выходного сигнала **PA 3000 HV**.

Выводится среднеквадратичное значение уровня плюс его пиковая величина в трехсекундном интервале.

Пиктограммы на дисплее

XLR

Для используемого в настоящий момент входа в меню настроек задано симметричное подключение с разъемами XLR.

0 / 0

Индикатор положения в списке выбора. Первая цифра – текущий номер в списке, вторая цифра – общее число позиций в списке.

ABC
123
abc

или
или

Индикатор текущего режима ввода текста

Пульт ДУ

Введение

В общем случае кнопки на пульте ДУ функционально идентичны кнопкам управления на передней панели.

ИК-датчик приема команд ДУ расположен снизу от дисплейной области передней панели **PA 3000 HV**. Он и пульт ДУ **F3000** должны находиться на линии прямой видимости и между ними не должно быть никаких препятствий.

Ниже приведено функциональное назначение всех кнопок пульта ДУ.





(красная)	Включение / выключение усилителя
	Кнопки прямого выбора входов (SOURCE) Для выбора входов от первого до седьмого служат кнопки прямого доступа
(желтая)	Громкость (уровень выхода) больше/меньше Выходной уровень увеличивается/уменьшается на один шаг регулировки при нажатии на соответствующую клавишу. Текущее значение уровня отражается на дисплее. Если нажать и держать одну из клавиш 2 секунды, то громкость будет меняться непрерывно до тех пор, пока клавишу не будет отжата.
	Прямой ввод текстовых или цифровых данных Кнопки и могут передавать дополнительные символы. При вводе текста переключение между режимами ввода (строчные или заглавные буквы, цифры) осуществляется кнопкой .
	При вводе текста: Последовательное нажатие перебирает переключение между режимами ввода (строчные или заглавные буквы, цифры).
	Движение по меню (навигация) Возврат на шаг / изменить
	Подтвердить ввод / изменить
	Переход на следующую строку / выбрать
	Переход на предыдущую строку / выбрать
	Подтвердить
	Вызов меню настройки баланса каналов
	Краткое нажатие вызывает основное меню настроек
	Краткое нажатие переключает между режимами отображения на дисплее
	Кратковременное нажатие включает/выключает функцию контроля записи.
	Кратковременное нажатие включает/выключает выходы на акустические системы А или В.

Основные функции PA 3000 HV

В этой главе описаны основные функции **PA 3000 HV**, которые доступны пользователю в любой момент и независимо от источника программ.



Включение

Как выбрать вход для источника воспроизведения

Вы можете включать и выключать усилитель **PA 3000 HV** кнопкой  на передней панели или кнопкой  на пульте ДУ **F3000**.

При первом включении после перерыва начинают работать схемы защиты и подготовки каскадов усиления. В это время индикаторы выходов на акустические системы на дисплее мигают, показывая задержку включения. Как только усилитель переходит в нормальный рабочий режим, выходы на акустические системы возвращаются в запомненное после выключения состояние и усилитель готов к воспроизведению музыки.

Для выбора входа можно воспользоваться ручкой селектора входов (SOURCE) на передней панели. Название активного входа будет отображаться на дисплее. Поворачивая ручку, выберите нужный вход. После небольшой паузы вход станет активным и можно начать воспроизведение.

Выбрать вход с пульта ДУ **F3000** можно с помощью кнопок прямого доступа к входам (SOURCE  ... ).


Когда усилитель **PA 3000 HV** включен, имеется возможность прослушивания выбранного входа и записи на подключенное к выходам на запись устройство (RECORDER OUT).

Если источник сигнала подключен к **PA 3000 HV** по шине **T-A H LINK**, то пульт ДУ **F3000** начинает управлять функциями этого источника после выбора его селектором входов.

Регулировка уровня

Усилитель **PA 3000 HV** оснащен дискретным регулятором уровня, калиброванным на заводе для максимально точной идентичности усиления в правом и левом каналах. Регулятор реализован с помощью прецизионных резисторов, переключаемых высококачественным реле с позолоченными контактами. Все эти радиокомпоненты не вносят искажений и шумов и гарантируют высочайшее разрешение и точность передачи сигнала даже на малых его уровнях.

Выходной уровень **PA 3000 HV** можно менять с небольшим шагом (по 1 дБ), поворачивая ручку регулировки уровня (VOLUME) на передней панели усилителя.





Также можно изменять уровень выходного сигнала с помощью клавиш -  + на пульте ДУ: краткое нажатие на клавишу изменяет уровень выхода на один шаг; долгое нажатие на клавишу приводит к непрерывному изменению выходного уровня.



При регулировке выходного уровня или баланса вы услышите негромкие щелчки внутри усилителя – это работают контакты герметичного реле.

Регулировка баланса каналов

Регулировка баланса также производится с помощью ручки регулировки уровня (VOLUME). Чтобы начать изменять баланс каналов, нажмите на ручку регулировки уровня и удерживайте ее, пока на дисплее не появится текущее соотношение уровней (баланса) правого и левого каналов. После этого можно изменить баланс, поворачивая ручку вправо или влево. Чтобы сохранить изменения, нажмите на ручку регулировки еще раз.


Для регулировки баланса каналов можно также воспользоваться пультом ДУ **F3000**: сначала нажмите кнопку  и на дисплее появится текущее значение баланса каналов; после этого с помощью кнопок  /  измените его и, при необходимости, сохраните повторно нажав на кнопку .

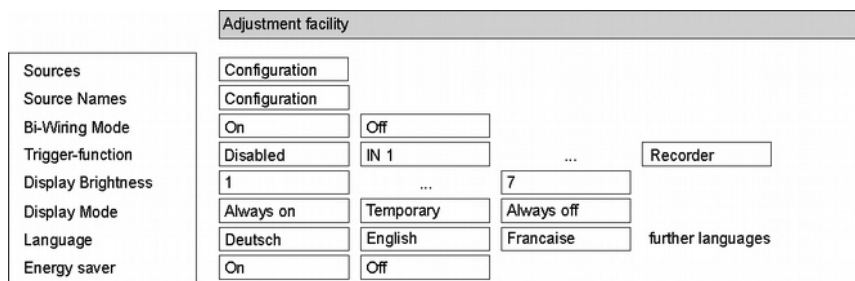
Основные настройки PA 3000 HV

(меню конфигурации)



Меню конфигурации служит для задания основных настроек устройства. Ниже вы найдете детальное описание команд и установок этого меню.

Как вызвать меню и пользоваться его командами









- Меню вызывается кратковременным нажатием на кнопку  на передней панели устройства или на пульте ДУ.
- После вызова меню на экране появляются варианты выбора:



Для органов управления передней панели:

- Для выбора из списка команд используйте ручку регулировки громкости.
- Чтобы внести изменения в выбранном параметре, нажмите на ручку громкости, затем поворотом ручки выберите нужный вариант настройки.
- Чтобы сохранить внесенные изменения, нажмите ручку громкости еще раз.
- Чтобы выйти из меню без сохранения изменений, нажмите кнопку .
- Чтобы сразу перейти на второй уровень вложенных команд меню, можно нажать и удерживать ручку громкости.
- Чтобы выйти из меню настроек, снова нажмите кнопку .

Для пульта ДУ:

- Кнопками  /  выберите нужный параметр настройки.
- Если нужны изменения, сначала нажмите кнопку , а затем выберите требуемый вариант кнопками  / .
- Чтобы сохранить внесенное изменение, нажмите кнопку .
- Чтобы выйти из команды меню, не сохранив изменения, нажмите кнопку .
- Чтобы закрыть меню конфигурации, еще раз нажмите кнопку .

Sources / Тип входа команда


Эта команда позволяет задать способ подключения источника сигнала к тому или иному входу. После вызова команды появляется список входов и назначенный тип соединения для каждого. При необходимости можно изменить тип соединения (RCA или XLR) в соответствии с подключением источника сигнала.




Вход IN 4 также можно задать в качестве "сквозного" для передачи регулировки уровня на внешний процессор (режим 'SRND'). В этом режиме все регулировки уровня выхода и баланса каналов будут производиться не в **PA 3000 HV**, а в устройстве, подключенном к входу IN 4.


Source name / Назначить входы команда


(вызывается только с пульта F3000!)

Данная команда позволяет присваивать входам текстовые метки (названия), которые будут индентифицироваться на дисплее.



При вызове команды кнопкой  появляется список входов, которые используются в **PA 3000 HV**. Каждому входу соответствует текстовая метка, которую при желании можно изменить.



Выберите требуемую строчку списка для изменения текстовой метки и нажмите . С помощью алфавитноцифровых кнопок пульта **F3000** введите новое название и для подтверждения нажмите , что сохранит внесенные изменения. Для переключения между цифровой и буквенной клавиатурой нажмите кнопку , она же переключает прописные и строчные буквы.

Чтобы стереть ошибку, нажмите кнопку .

Если возникла необходимость отменить изменения и вернуться к установленным на заводе названиям для данного входа, то просто сотрите новое название целиком и нажмите кнопку : после этого восстановится "за-





водское" название.

i Ввести пользовательское название для входа можно только с помощью алфавитноцифровых кнопок пульта ДУ, поэтому команда изменения названия доступна только с помощью кнопки  на пульте ДУ F3000 (или кнопки  на пульте FD100).

i В случае, если PA 3000 HV используется совместно с проигрывателем MP 3000 HV, то с помощью пульта ДУ FD100, входящего в комплект к MP 3000 HV, можно исключить из списка неиспользуемые входы и упростить таким образом выбор входа с помощью пульта ДУ FD100. Чтобы отключить вход, перейдите на нужную строку в списке входов и нажмите красную кнопку . Чтобы вернуть вход в список активных, нажмите зеленую кнопку .

Bi-Wiring mode / Режим Bi-Wiring

команда

Режим Bi-Wiring следует включать в том случае, когда выходы на акустические системы А и В используется для двухкабельного подключения правой и левой акустических систем. Если этот режим включен, то включение/выключение выходов на акустические системы на передней панели или на пульте ДУ будет действовать для обеих пар выходных клемм усилителя (А и В) даже при нажатии только на одну из кнопок  или  на передней панели усилителя, а также кнопки  или  на пульте ДУ F3000.

Если же режим Bi-Wiring отключен, то кнопки отключения выхода на акустические системы А и В работают независимо друг от друга. Если в вашей системе не используется двухкабельное подключение bi-wiring, то следует отключить этот режим.

Trigger function / триггер

команда

Командой "триггер" включается или выключается возможность дистанционного включения/выключения PA 3000 HV посредством управляющего триггерного сигнала (+5..+20 В). Появление триггерного сигнала на специальном входе PA 3000 HV включает усилитель, снятие триггерного сигнала вызывает отключение PA 3000 HV после 30-секундной задержки.

Триггерное напряжение имеется на специальных выходах многих аудиоустройств, например декодеров многоканального звука.

Данной командой назначается какой из входов PA 3000 HV будет активен при триггерном дистанционном включении усилителя. Отключите функцию триггерного управления, если вы не собираетесь пользоваться ей.

i Включение триггерным сигналом может быть полезно при использовании PA 3000 HV вместе с декодером многоканального звука (см. раздел 'PA 3000 HV в системах многоканального звука').

Display Brightness / Яркость дисплея

команда

Команда меняет яркость свечения дисплея на передней панели устройства.

Display Mode / Режим дисплея

команда

Имеется три режима работы дисплея на передней панели:

- постоянно включен / **On**
- включен по мере надобности / **Temporary**
- выключен / **Off**

В режиме 'Temporary' дисплей будет включаться в случае получения команд управления и отключаться при их отсутствии автоматически.

i Яркость дисплея регулируется специальной командой 'Display Brightness' (см. выше).

Language / Язык дисплея

команда

Команда меняет язык сообщений на дисплее передней панели PA 3000 HV.

Energy Saver / Режим энергосбережения

команда

Этой командой задается автоматическое энергосберегающее отключение PA 3000 HV после 90 минут простоя, то есть при отсутствии аудиосигнала на входе или отсутствии команд от пользователя.

i Для стран, не входящих в ЕС, допустимо отключение данного режима энергосбережения.

PA 3000 HV в системах многоканального звучания

Введение

Вход 4 (SRND) можно сконфигурировать так, чтобы регулировка уровня передавалась на подключенный к нему декодер многоканального звука, а усилитель **PA 3000 HV** использовался как усилитель мощности для двух фронтальных каналов системы многоканального звучания.

В режиме многоканального звука для входа 4 (SRND) можно настроить уровень выходного сигнала, который не будет зависеть от настроек выходного уровня для других входов.

Таким образом, регулятором уровня усилителя **PA 3000 HV** можно задать удобный базовый уровень громкости фронтальных каналов, а дальнейшую регулировку проводить средствами внешнего декодера или АВ-ресивера. Выбранный уровень выходного сигнала для входа 4 в этом случае будет запоминаться и восстанавливаться при каждом выборе входа 4 селектором входов **PA 3000 HV**.

i Схема подключения для использования в системе многоканального звука с внешним декодером приведена в **Приложении А**.

Как переключить в режим использования в многоканальной системе (Surround)

В меню конфигурации системы "Configuration" имеется команда настроек входов 'Sources'. Для того, чтобы задействовать вход 4 в качестве входа для фронтальных каналов системы окружающего звука, выберите установку 'SRND' в подменю команд 'IN4 function' (см. раздел **Основные настройки PA 3000 HV**).

Режим Surround с дистанционным включением (триггер)

У **PA 3000 HV** имеется возможность дистанционного включения по триггерному сигналу, подаваемому по проводу на специальный вход (напряжение срабатывания +5...+20 В). Большинство внешних декодеров многоканального звука оснащены триггерным выходом, что позволяет включать **PA 3000 HV** вместе с декодером, при этом усилитель автоматически выберет вход IN 4 (SRND) и восстановит заранее сохраненный уровень выходного сигнала для этого входа.

Функция триггерного включения задается в меню "Конфигурация системы". Выберите настройку "Trigger" для входа 'IN 4/SRND', если вы хотите пользоваться дистанционным триггерным включением усилителя (см. раздел **Основные настройки PA 3000 HV**).

Устройства записи и PA 3000 HV

Если в вашей аудиосистеме имеется устройство записи, подключенное к выходу на запись усилителя **PA 3000 HV**, то, чтобы начать запись, следует сначала выбрать вход для источника записываемой фонограммы. После того, как выбран вход либо ручкой селектором на передней панели **PA 3000 HV**, либо кнопками прямого выбора входов на пульте ДУ, сигнал для записи будет подан на выходы для записи **Recorder Out**.

При наличии в рекордере сквозного канала (функция контроль записи) можно оперативно проверить качество записанной фонограммы с помощью кнопки **#** на пульте ДУ усилителя или кнопки **#** на его передней панели, которая переключает между сигналом, подаваемым на выходы записи, и сигналом, поступающим с выхода устройства записи (магнитофона или цифрового рекордера).

Схемы защиты

Схемы защиты защищают выходные каскады в случае аварийных ситуаций: короткого замыкания на выходе, перегрузки, перегрева и т.п. При возникновении нештатного режима работы усилителя схемы защиты отключают выходной сигнал, а на дисплее начинают мигать сенсорные кнопки выходов на акустические системы **(A)** и **(B)** и появляется сообщение **'Protection'** или **'Overheat'**, то есть по ситуации "Перегрев" или "Защита".

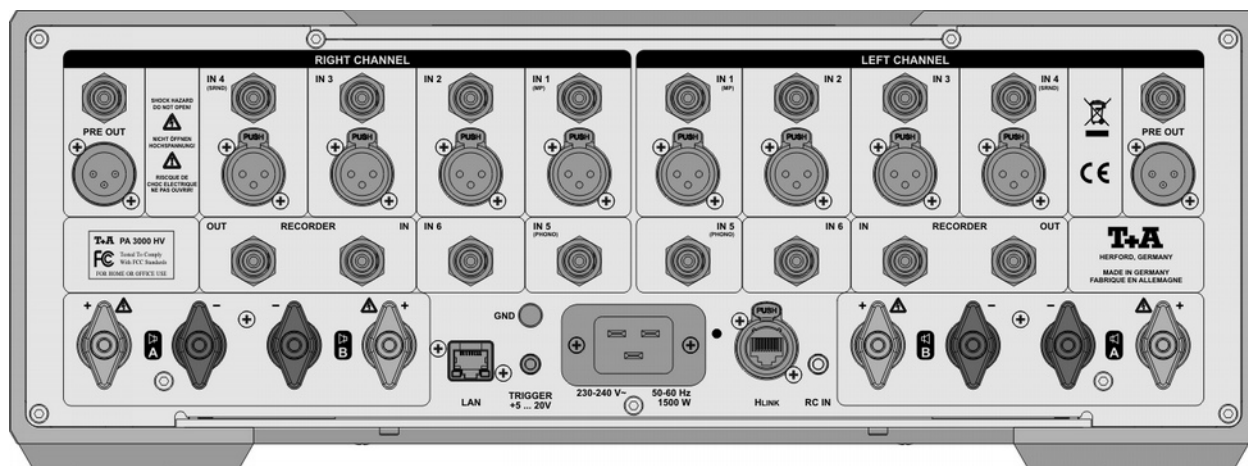
Сообщение **'Overheat / Перегрев'** указывает на то, что температуры выходных усилительных элементов превысила максимально допустимую. В этом случае следует выключить усилитель и не включать в течение времени, достаточного до полного возвращения к комнатной температуре. Проверьте также, эффективно ли отводится тепло от усилителя и нет ли препятствий на пути выхода теплого воздуха. После этого, можно включить усилитель снова.

Сообщение **'Protection / Защита'** указывает на короткое замыкание на выходе усилителя или перегрузку. Попробуйте уменьшить уровень выхода усилителя и немного подождать. Если срабатывание защиты связано с перегрузкой, то через непродолжительное время усилитель включиться сам, и мигающие кнопки индикации аварии погаснут. Если же усилитель не реагирует на снижение выходного уровня, то схема защиты сработала из-за короткого замыкания между выходными клеммами. В этом случае выключите усилитель и тщательно проверьте все соединения между выходными клеммами усилителя и акустическими системами.

Установка, подготовка к работе, первое подключение. Техника безопасности

Данный раздел описывает процедуру подготовки устройства к работе и его первого подключения. Как правило, эта информация не требуется в дальнейшем для ежедневного пользования аудиосистемой. Внимательно прочитайте данный раздел, перед тем как в первый раз приступить к использованию аудиосистемы.

Разъемы на задней панели



Поскольку **PA 3000 HV** сконструирован по принципу полного разделения правого и левого каналов (двойное моно), то соответствующие входные и выходные разъемы расположены строго симметрично относительно центральной оси усилителя.

IN 1 ... IN 4

Линейные стереовходы общего назначения для подключения источников сигнала с разъемами XLR или RCA.



Внимание

Для каждого из входов **IN 1 ... IN 4** имеется два вида подключаемых разъемов: симметричные XLR и несимметричные RCA. При этом одновременное подключение и использование обоих видов подключения невозможно. Не забудьте также задать вид подключения для каждого входа в меню конфигурации системы System Configuration; см. раздел '**Основные настройки PA 3000 HV**'.



Для входа **IN 4 (SRND)** в меню конфигурации системы имеется возможность передачи управления выходным уровнем (громкостью) на внешний декодер окружающего звука. Подробнее см. в разделе '**PA 3000 HV в системах многоканального звука**'.

IN 5

Линейный вход общего назначения для источников сигнала со стандартным уровнем выхода.

GND Клемма заземления

Клемма для подключения провода заземления от проигрывателя грампластинок.

IN 6

Линейный вход общего назначения для источников сигнала со стандартным уровнем выхода.

RECORDER

Входные и выходные разъемы для подключения устройства записи (магнитофон, рекордер).

PRE OUT

Регулируемый выход предварительного усилителя (XLR и RCA) для подключения внешних усилителей мощностей или активных акустических систем.

⚡ A и ⚡ B

Выходные клеммы для подключения акустических систем

У **PA 3000 HV** имеется две пары выходных клемм. Поверхность этих клемм покрыты родием, который превосходно защищает от коррозии и имеет малое контактное сопротивление.

Для подключения акустических систем пользуйтесь высококачественным кабелем с разъемами типа "лопатка".

Bi-Wiring / Двухкабельное подключение

Две пары выходных клемм обеспечивают удобную возможность двухкабельного подключения акустических систем. При использовании bi-wiring рекомендуем подключить НЧ-блок акустических систем к клеммам "А", а СЧ/ВЧ-блок – к клеммам "В" (см. схему подключения в Приложении Б).

Два варианта озвучивания

Две пары выходных клемм можно также использовать при организации попеременного озвучивания двух помещений. Номинальное сопротивление по стандарту DIN каждой подключаемой акустической системы не должно быть ниже 4 Ом.



Помимо обычного использования выходы на акустические системы "А" и "В" могут быть включены одновременно (Bi-Wiring) или по очереди. (см. раздел '**Основные настройки PA 3000 HV**')



Внимание!

Выходные каскады усилителя могут кратковременно работать даже при низком сопротивлении нагрузки 2 Ом, но продолжительная работа на низкое сопротивление приводит к протеканию большого тока и возможному перегреву, что в свою очередь приведет к срабатыванию схем защиты, которые отключают усилитель.

Всегда проверяйте надежность соединения кабеля и выходных клемм, а также принимайте меры по предотвращению короткого замыкания между частями разъемов или торчащими жилами провода.

LAN

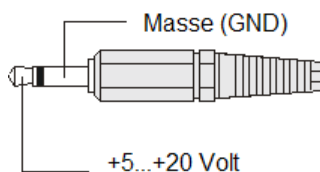
Порт RJ45, который используется для диагностики и подключения к автоматизированной системе управления бытовой электроникой (CRESTRON, AMX и т.п.).

H LINK

Выход шины управления **H LINK** для аппаратуры **T+A**.

TRIGGER

Разъем для дистанционного проводного включения триггерным напряжением +5...+20 вольт **PA 3000 HV**. Если усилитель **PA 3000 HV** включается триггерным сигналом, то автоматически выбирается вход, назначенный для этого соответствующей командой меню (см. раздел '**Основные настройки PA 3000 HV**').



Распайка разъема ("мини-джек" 3.5 мм)



Триггерное дистанционное включение может быть отключено или включено командой меню. См. главу '**Основные настройки PA 3000 HV**'.

RC IN

Гнездо для внешнего датчика ИК-сигналов беспроводного управления. Внешний датчик **T+A E2000** (продается отдельно) можно применять, когда датчик на передней панели усилителя не может выполнять свою функцию, например при скрытой установке **PA 3000 HV** в мебели или в другом помещении.

220 В

Разъем для кабеля сетевого электропитания. Внимательно прочтите следующие главы данного Руководства перед подключением устройства к электросети: '**Установка и первое подключение**' и '**Техника безопасности**'.

Установка и первое подключение

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

Внимательно ознакомьтесь с правилами по технике безопасности, изложенными в данном руководстве.

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.

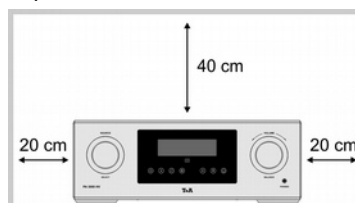
Перед установкой проверьте, не оставляют ли опорные ножки устройства следов на декоративной поверхности места установки. При необходимости примите меры против повреждения отделки места установки.

Устройство следует устанавливать на жесткую, ровную и прочную опорную поверхность.

Качество работы hi-fi-аппаратуры зависит в том числе и от качества стойки, на которой она размещена. Опорная поверхность должна быть устойчивой, массивной, жесткой и ровной. Проверьте, чтоб на этой поверхности не находились незакрепленные объекты, которые могут дребезжать или резонировать.

Разместите усилитель 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. Чтобы избежать опасности, следите за тем, чтобы вокруг устройства оставалось свободное пространство для отвода тепла, как на рисунке:



Если приходится ставить аудиокомпоненты один на другой, то усилитель можно ставить только на самый верх. Никогда не кладите никакие предметы на верхнюю крышку усилителя.

Следите за тем, чтобы сетевые кабели и кабели к акустическим системам не располагались близко к антенным и сигнальным кабелям. Нельзя размещать кабели на верхней панели или под дном усилителя.

Варианты кабельных соединений приведены в **Приложении А**.

i При подключении кабелей:

- Проверьте, что разъемы обеспечивают прочное соединение кабеля и устройства. Плохой контакт в разъемах может привести к фону и другим звуковым помехам.
- Следите за правильностью соединения источников сигнала и входов усилителя: выходы правого канала 'R' соединяйте со входом правого канала 'R', 'L' к 'L' и т. д. При неправильном соединении звуковой стереоряд искажается.
- При подключении устройства записи входные разъемы рекордера **IN** должны быть соединены с выходными разъемами усилителя **OUT**, а выходные разъемы рекордера **OUT** следует подключить ко входу усилителя.
- Входы **IN 1 ... IN 4** имеют два типа разъемов: симметричные XLR и несимметричные RCA. Нельзя использовать два типа подключения одновременно. Не забудьте задать нужный тип подключения для каждого входа в меню настроек усилителя Configuration.
- При использовании датчика сигналов ДУ **E 2000** подключите его кабель в разъем **RC-IN**. Разъем **H LINK** на усилителе следует соединить с разъемом **H LINK** источника сигнала **T+A** (см. 'Схемы подключения').
- Обратите внимание, что для минимизации помех следует контролировать правильность подключения вилки сетевого кабеля к сетевой розетке: "фаза" розетки должна быть подключена к контакту вилки, маркированному (●). Проверить фазу в розетке можно специальным тестером, ваш дилер **T+A** поможет вам при необходимости.

Мы рекомендуем использовать сетевой кабель **T+A 'POWER LINE'** и многоместную розетку **'POWER BAR'**, оснащенную индикатором фазы сети..

Выполнив все соединения, включите вашу аудиосистему.

Проверьте, чтобы на усилителе был включен выход на акустические системы, к которому вы подключили ваши АС. Выберите вход нужного источника программ и начинайте воспроизведение.

Если при первом включении система не работает, как ожидается, внимательно проверьте все подключения, руководствуясь советами из раздела **"Поиск неисправностей"**. Как правило, найти и устранить причину неисправности нетрудно.

Межблочные кабели и кабели к АС

Кабели к акустическим системам 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 фильтры

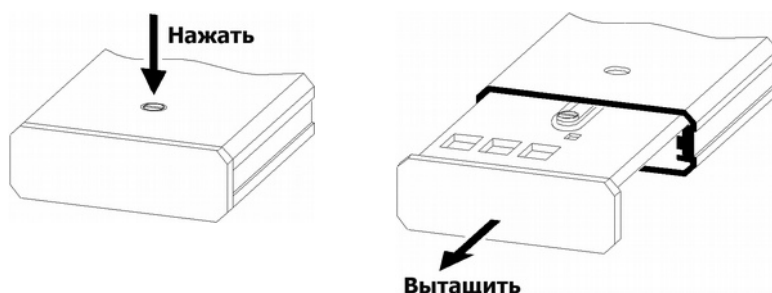
Сетевое электропитание несет важнейшую функцию энергообеспечения, но при этом может переносить в аудиосистему вредные помехи от радиочастотных и компьютерных приборов.

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 статей на данную тему.

Замена батареек:

Нажмите на защелку батарейного отсека, затем вытащите весь батарейный отсек. Замените все три батарейки на новые (тип **LR 03 MICRO**), соблюдая полярность. Во всех случаях следует заменять **все** три батарейки.



Внимание!

Не допускайте нагрева батареек на солнце, в огне и т.п..



Утилизация отработанных элементов питания:

Не выбрасывайте отработанные батареи вместе с бытовым мусором. Выясните, где находится удобный для вас пункт приема токсичных отходов и отнесите использованные батарейки туда для их дальнейшей утилизации.

Требования по технике безопасности

	<p>Все составляющие компоненты устройства соответствуют текущим требованиям стандартов и правил Германии и ЕС по безопасности.</p> <p>Мы тщательно контролируем качество наших изделий, что включает в себя контроль качества комплектующих и производственных процессов. Для результирующей проверки на соответствие техническим параметрам используется эффективная автоматизированная компьютерная система.</p> <p>Внимательно изучите данную инструкцию по эксплуатации, обращая особое внимание на предупреждения, касающиеся установки, эксплуатации и техники безопасности.</p>
Установка	<p>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'.</p>
Клеммы для подключения акустических систем	<p>Поскольку на выходных клеммах может появляться опасное для человека напряжение, они помечены знаком ⚠. Не касайтесь выходных клемм или подключенных к ним кабелей при включенном усилителе.</p>
Электропитание	<p>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 настенной розетки.</p>
Сетевой кабель / Сетевая вилка	<p>Расположите сетевой провод так, чтобы избежать его повреждения (например от хождения или от передвижения мебели). Аккуратно обращайтесь с разъемами, коммутационными панелями и соединениями, связанными с К8.</p> <p>Убедитесь, что сетевой кабель можно быстро отключить от розетки в случае аварийной ситуации.</p>
Вентиляционные отверстия в корпусе	<p>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.</p> <p>Не допускайте попадания на устройство брызг и капель воды, например, от цветочных ваз или емкостей с жидкостью.</p>
Меры предосторожности	<p>Не оставляйте устройство без присмотра. Следите, чтобы маленькие дети не имели доступа к устройству.</p>
Ремонт и обслуживание	<p>Ремонт и обслуживание изделия (за исключением подключений и устранения неисправностей, описанных в данной инструкции) может проводить только квалифицированный персонал.</p> <p>Если устройство повреждено или функционирует ненормально, не пытайтесь сами чинить его. Отключите его от электросети и обратитесь за обслуживанием к уполномоченному представителю Т+А.</p>
Перенапряжение	<p>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.</p> <p>Электропроводка и антенное хозяйство, в которых используется усилитель должны монтироваться сертифицированными специалистами и соответствовать стандартам электробезопасности.</p>
	<p>ⓘ Примечание:</p> <p>Страховые компании предоставляют страхование от повреждения электрооборудования в пакетах услуг по страхованию жилья.</p>

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 использовать 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..

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 ЕС **89/336/EEC**, поправками к ним **91/263/EEC**, **93/68/EEC**, и директивой **73/23/EEC**, и поправкой к ней **93/68/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 усилителем 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, ресивер может быть использоваться только по назначению, описанному в пункте **'Назначение устройства'**.

Утилизация



Устройство должно быть утилизировано в пункт приема использованного электрооборудования.

Уход за усилителем:

Перед чисткой отключите ресивер от электросети.

Для чистки поверхностей используйте сухую мягкую ткань.

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.

Устранение неполадок

Нередко бывает, что неполадка вызвана мелкой небрежностью при настройке или подключении 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.**

Устройство не включается

Причина 1:
Неправильно подключен сетевой кабель.

Решение:
Проверьте надежность соединений.

Причина 2:
Перегорел предохранитель.

Решение:
Замену предохранителя нужно сделать в специализированной мастерской. Спецификации предохранителя должны соответствовать, указанным на задней панели усилителя.

Устройство не реагирует на команды управления

Причина:
Статический заряд или мощная помеха вызвала сбой микропроцессора.

Решение:
Отключите кабель электропитания устройства от розетки, подождите 1 минуту и включите снова.

Устройство реагирует на органы управления на передней панели, но не управляется с пульта ДУ

Причина 1:
"Сели" батарейки в пульте ДУ или батарейки установлены неправильно.

Решение:
Замените батарейки или установите их заново.

Источники сигнала, подключенные к усилителю, не реагируют на команды пульта ДУ

Причина 1:
Устройство, которому вы посылаете команды, не выбрано как активный вход, поэтому команды управления отправляются на другое устройство.

Решение:
Выберите соответствующий вход и попробуйте еще раз.

Причина 2:
Данный источник не подключен к шине управления **H LINK**.

Решение:
Подключите разъемы **H LINK** в соответствии со схемой подключения.

Громкий фон или гул в акустических системах

Причина:
Плохой контакт между разъемами (RCA или XLR), обрыв или дефект в кабеле.

Решение:
Тщательно проверьте все соединения.

Громкий фон или гул в акустических системах

Причина:
Плохой контакт между разъемами (RCA или XLR), обрыв или дефект в кабеле.

Решение:
Тщательно проверьте все соединения.

Звук нет; на дисплее горит надпись "PROTECTION" ("Защита")

Причина 1:
Сработала схема защиты от перегрева и перегрузок.

Решение:
Установите минимальную громкость ручкой регулятора выхода и подождите 20 секунд. Если после этого нормальная работа не возобновится, то скорее всего выходной каскад усилителя перегрелся и следует отключить устройство от сети на несколько минут.

Громкий фон или гул в акустических системах	<p>Причина: Плохой контакт между разъемами (RCA или XLR), обрыв или дефект в кабеле.</p> <p>Решение: Тщательно проверьте все соединения.</p>
	<p>Причина 2: Произошло короткое замыкание выходных проводов к АС, например из-за повреждения изоляции или касания оголенного провода.</p> <p>Решение: Тщательно проверьте выходные клеммы и подключенные к АС провода на предмет короткого замыкания, устраните торчащие жилки. Если необходимо, замените поврежденные кабели.</p> <p>Причина 3: Перегрузка из-за плохого контакта во входных разъемах.</p> <p>Решение: Проверьте, включится ли усилитель снова после отключения от сети и отсоединения входного кабеля от источника программ. Если усилитель включается нормально, проверьте, и при необходимости замените, входной межблочный кабель.</p>
Аппарат периодически отключается на высоких уровнях громкости	<p>Причина 1: Срабатывает защита из-за перегрева.</p> <p>Решение: Проверьте, чтобы вокруг ресивера была обеспечен эффективный отвод тепла за счет свободной циркуляции воздуха. Устраните препятствия отводу теплого воздуха.</p> <p>Причина 2: Срабатывает защита из-за недопустимо низкого сопротивления нагрузки.</p> <p>Решение: Не подключайте акустические системы, номинальное сопротивление которых ниже 4 Ом (по стандарту DIN). Минимальное сопротивление нагрузки не должно быть меньше 3.2 Ом.</p>
Стерекартинка плоская, в звучании не хватает басов	<p>Причина: Перепутана полярность подключения акустических систем.</p> <p>Решение: Тщательно проверьте правильность подключения проводов к выходным клеммам усилителя и входным клеммам АС, при необходимости исправьте полярность подключения.</p>
Усилитель выключается без команды пользователя	<p>Причина: Для данного источника сигнала выбрана настройка триггерного включения, но кабель триггерного сигнала не подключен или триггерный сигнал отсутствует. Усилитель отключается автоматически после 30-секундного ожидания триггерного сигнала.</p> <p>Решение: Отключите функцию "Trigger" для данного входа в меню настроек усилителя Configuration.</p>

Экологичный подход к энергопотреблению


Введение

PA 3000 HV отвечает всем требованиям современных директив ЕС об экономичном расходовании электроэнергии (EuP directive), что стало возможно благодаря передовой схеме блока питания.

Микропроцессорное управление позволяет автоматически отключать от электропитания те части схемы **PA 3000 HV**, которые не используются в данный момент. Сама схема управления при этом переходит в режим ожидания со сниженной тактовой частотой и следит только за сигналом от датчика команд ДУ.

Энергопотребление **PA 3000 HV** в режиме ожидания не превышает 0.5 Вт. Если вы не будете пользоваться усилителем в течение долгого времени, например при отъезде в отпуск, отключите его кабель электропитания от стенной розетки.

Автоматическое выключение (режим энергосбережения)

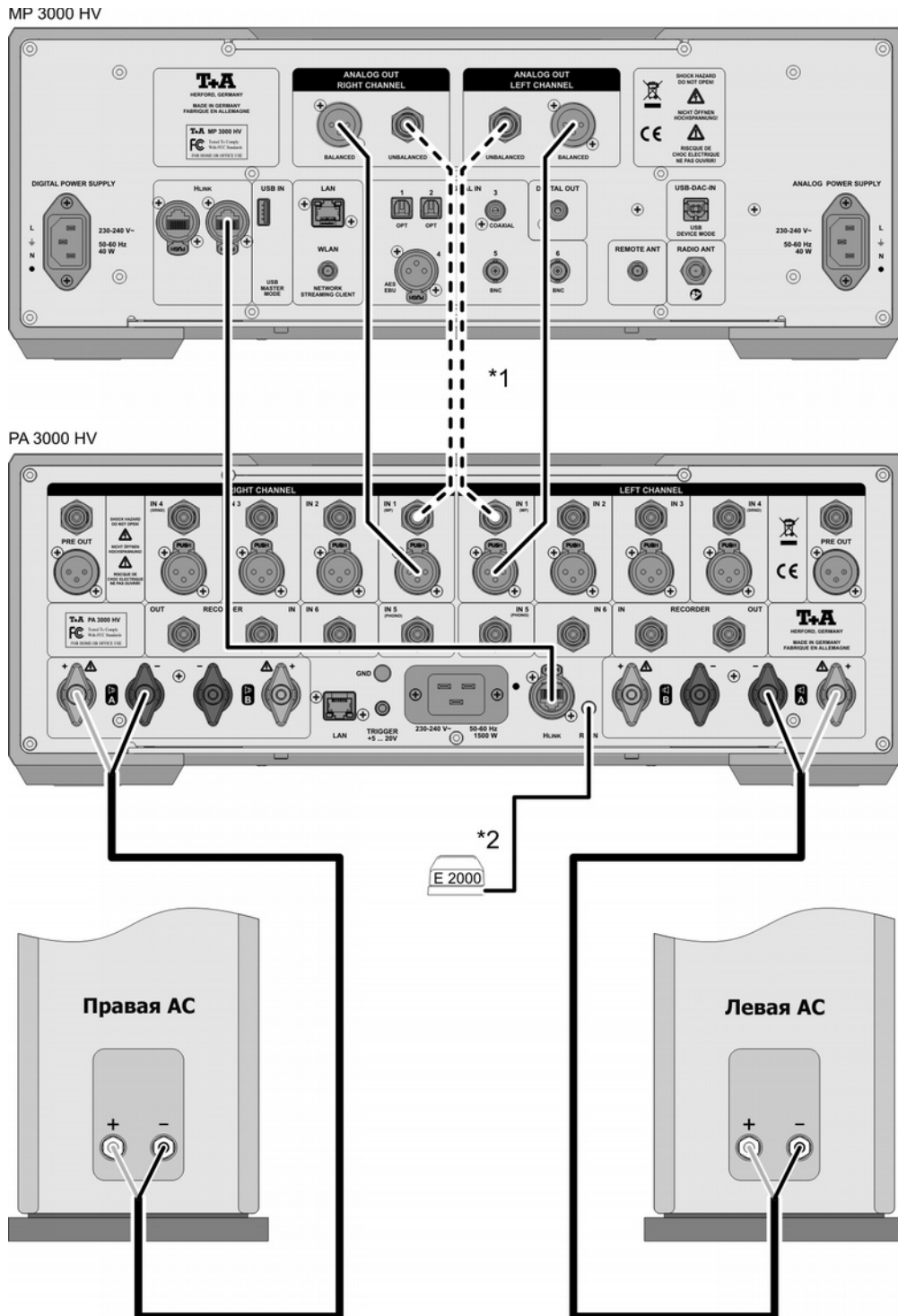
В режиме энергосбережения **PA 3000 HV** отслеживает наличие музыкального сигнала на входе и если этот сигнал или команды пользователя отсутствуют в течение более чем 90 минут, то усилитель автоматически переходит в режим ожидания. За две минуты до отключения на дисплей выводится предупреждающее сообщение. Если при этом вы захотите отменить отключение, то нажмите кнопку  на пульте ДУ.



В странах, не входящих в ЕС, выполнение директив по энергопотреблению не является обязательным и при желании режим энергосбережения можно отключить (см. раздел '**Основные настройки PA 3000 HV**').

Приложение А

Схема подключения



*1 Примечание:

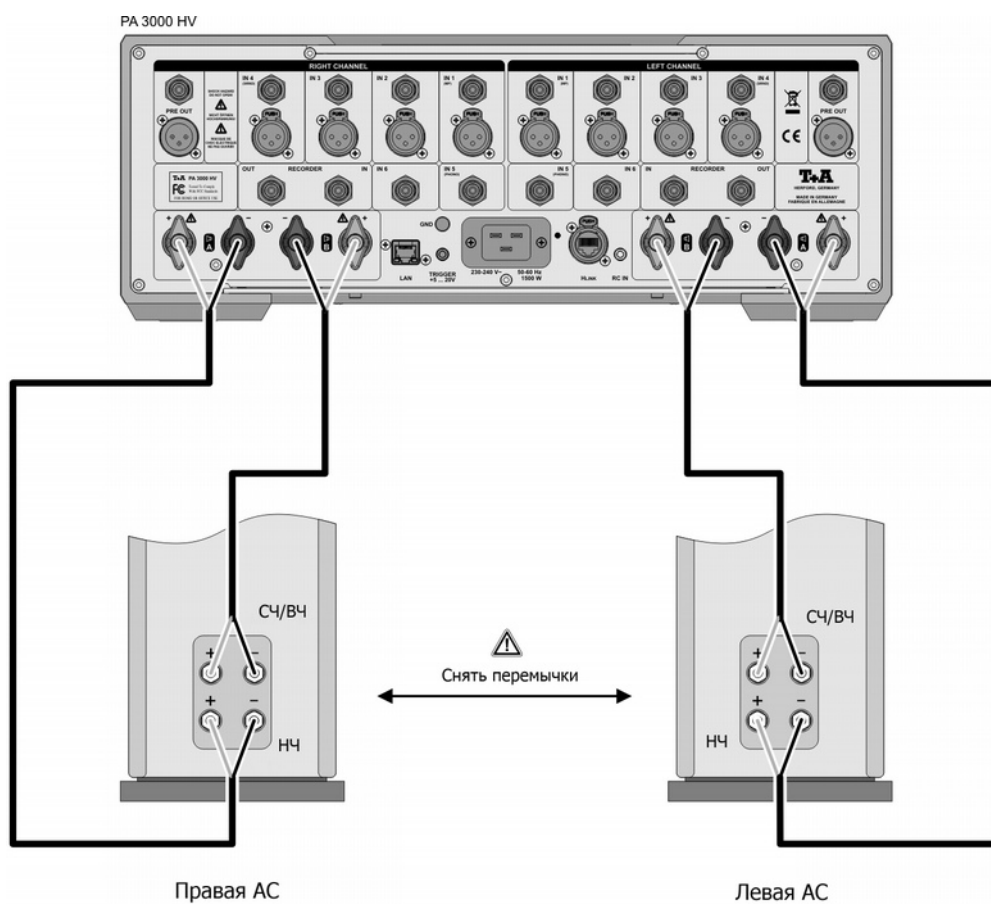
Для каждого из входов IN 1 ... IN 4 имеется два вида подключаемых разъемов: симметричные XLR и несимметричные RCA. При этом одновременное подключение и использование обоих видов подключения невозможно. Не забудьте также задать вид подключения для каждого входа в меню системных настроек System Configuration.

*2 Примечание:

Для дистанционного управления устройством из другого помещения можно подключить к нему датчик ИК-команд E2000 (приобретается отдельно).

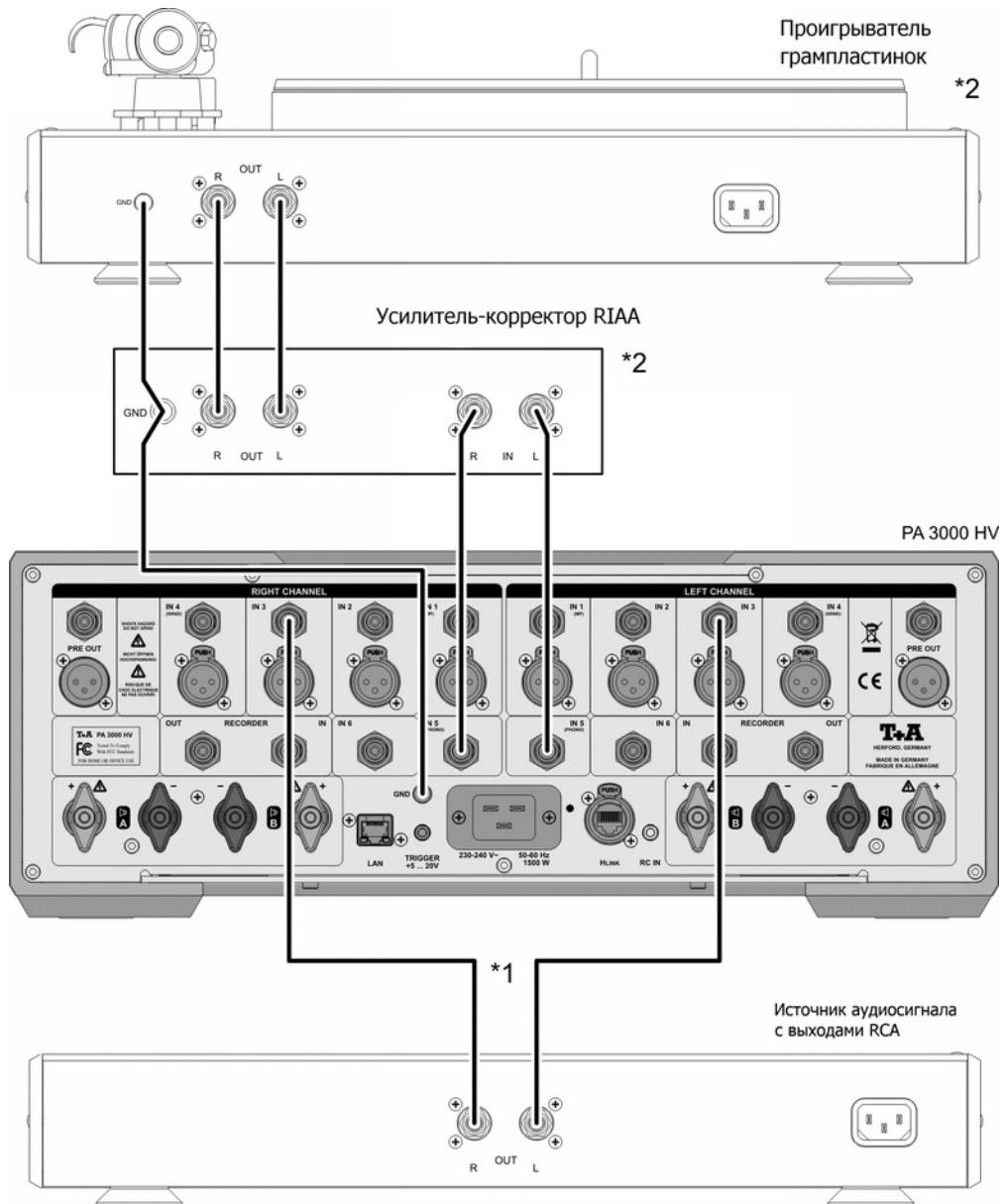
Схема подключения

Bi-Wiring



i В режиме Bi-Wiring выходы на акустические системы "А" и "В" включаются/выключаются одной кнопкой. Подробнее см. в главе 'Основные настройки PA 3000 HV'.

Схема подключения



*1 Примечание:

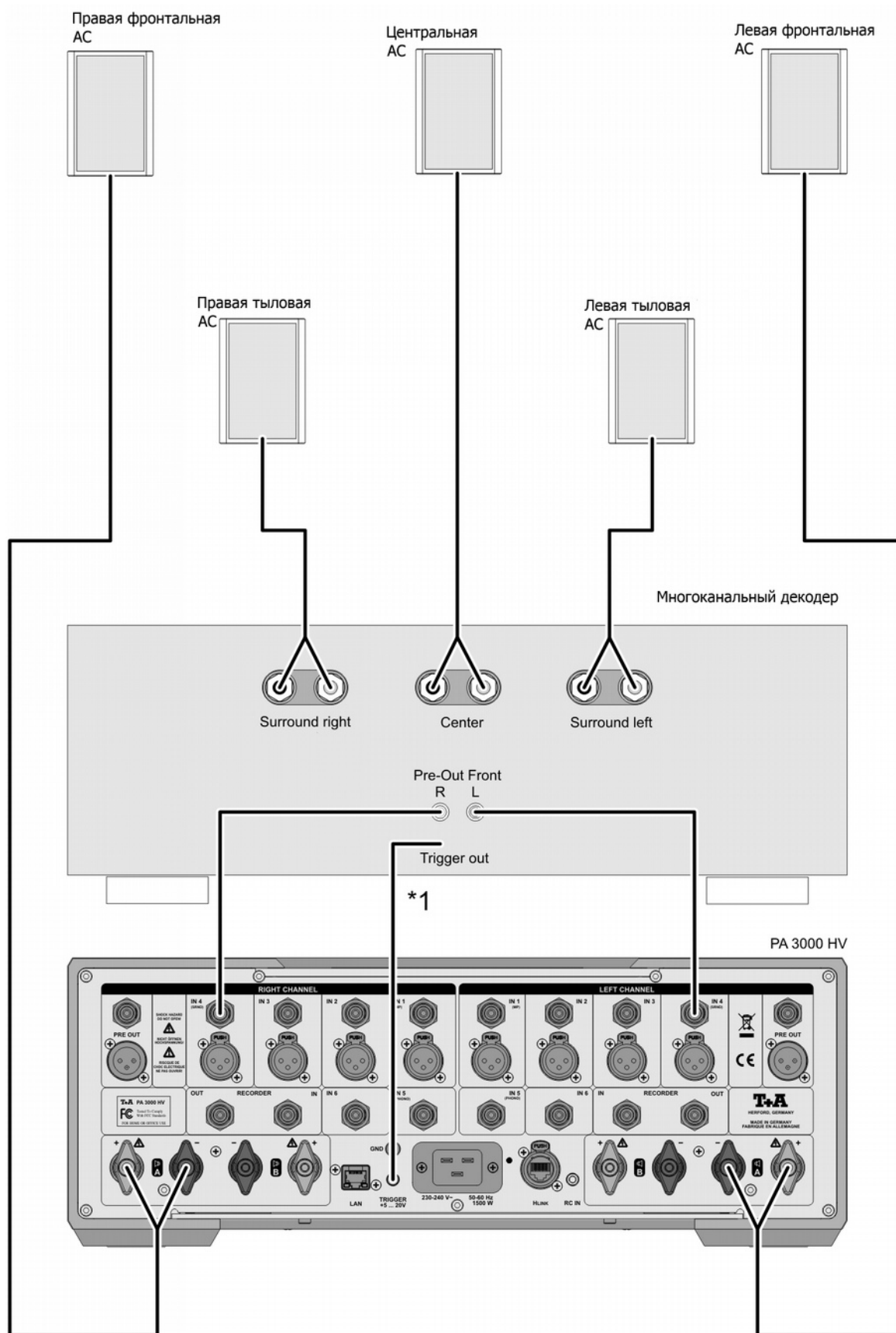
Для каждого из входов IN 1 ... IN 4 имеется два вида подключаемых разъемов: симметричные XLR и несимметричные RCA. При этом одновременное подключение и использование обоих видов подключения невозможно. Не забудьте также задать вид подключения для каждого входа в меню системных настроек System Configuration. (См. раздел 'Основные настройки PA 3000 HV')

*2 Примечание:

Для подключения проигрывателя грампластинок требуется внешний усилитель-корректор, приобретаемый отдельно. В продаже также имеется проигрыватель грампластинок производства **T+A** со встроенным усилителем-корректором.

Схема подключения

Для декодера многоканального звука



*1 Триггерное управления как дополнительная опция

Приложение Б

Технические характеристики

Предварительный усилитель

Рабочий диапазон частот	0,5 Гц – 450 кГц (+0 / -3 дБ)
Отношение сигнал/шум, невзвешенное / взвешенное по кривой А	105 дБ / 110 дБ
Коэффициент гармонических искажений	< 0,001 %
Коэффициент интермодуляционных искажений	< 0,001 %
Разделение каналов	> 90 дБ
Чувствительность по входу	
Несимметричные входы (RCA)	7 x 250 мВ _{eff} ... 3 В _{eff} / 20 кОм
Симметричные входы (XLR)	4 x 500 мВ _{eff} ... 6 В _{eff} / 5 кОм

Выходы

На головные телефоны	50 Ом
На запись	250 мВ _{eff} / 100 Ом
PRE OUT (RCA)	номин. 1 В _{eff} , макс. 9,5 В _{eff} , 50 Ом
PRE OUT (XLR)	номин. 1,45 В _{eff} , макс. 19,6 В _{eff} , 50 Ом

Усилитель мощности

Номинальная выходная мощность	8 Ω	300 Вт
на каждый канал	4 Ω	500 Вт
Кратковременная выходная мощность	8 Ω	380 Вт
	4 Ω	700 Вт

* U_{эл.с.} = 240 В

* U_{эл.с.} = 240 В

Рабочий диапазон частот	0,5 Гц – 180 кГц (+0 / -3 дБ)	
Полоса мощности	1 Гц – 150 кГц	
Коэффициент гармонических искажений	< 0.03 %	
Время нарастания сигнала	60 В / мкс	
Коэффициент демпфирования нагрузки	4 Ω	> 100
Отношение сигнал/шум	> 115 дБ	
Емкость сглаживающего фильтра БП	120000 μF	

Электропитание

220 - 240 V~, 50-60 Гц

Потребляемая от электросети мощность

максим.
в режиме
ожидания

1500 Вт
0,5 Вт

Комплект

Кабель для подключения электросети
Пульт ДУ F3000
Руководство пользователя

Характеристики могут быть изменены производителем без уведомления

T+A elektroakustik GmbH & Co. KG

Герфорд

Deutschland * Германия