

Bugera

THE SOUL OF VALVES

1990

Руководство пользователя

Bugera

1990
120 WATT HI-GAIN DUAL REVERB
VALVE AMPLIFIER



Важные указания по технике безопасности



ВНИМАНИЕ! Высокое напряжение! Опасно для жизни! Даже после отключения от сети, внутренние цепи могут находиться под напряжением до 500 В DC. Во избежание поражения электрическим током, запрещается снимать крышку корпуса или заднюю панель устройства. Внутри устройства нет частей, которые пользователь может отремонтировать самостоятельно. Ремонт устройства может осуществляться только квалифицированными специалистами. Если устройство не эксплуатируется, необходимо отключить его от сети.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Во избежание возгорания или поражения электрическим током, устройство не должно подвергаться воздействию дождя или влаги и внутрь устройства не должна попадать вода или другая жидкость. Не ставьте на устройство заполненные жидкостью сосуды, например, вазы.



Этот символ указывает на наличие неизолированного и опасного напряжения внутри корпуса прибора и опасность поражения электрическим током.



Этот символ указывает на важную информацию об эксплуатации прибора и его обслуживании, содержащуюся в сопроводительной документации. Пожалуйста, ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации.

- 1) Прочтите эти указания.
- 2) Сохраните эти указания.
- 3) Обратите внимание на предупреждающие указания.
- 4) Соблюдайте все указания по эксплуатации.
- 5) Не пользуйтесь прибором в непосредственной близости от воды.
- 6) Протирайте прибор только сухой тряпкой.
- 7) Не загораживайте вентиляционные отверстия. При монтаже прибора руководствуйтесь указаниями фирмы-производителя.
- 8) Не устанавливайте прибор вблизи источников тепла, таких как радиаторы, плиты и другие излучающие тепло приборы (в том числе усилители).
- 9) Ни в коем случае не удаляйте предохранительное устройство с двухполюсных или заземленных штекеров. Двухполюсный штекер имеет два контакта различной ширины. Заземленный штекер имеет два контакта, а также дополнительный контакт заземления. Широкий контакт или дополнительный контакт заземления служат для Вашей безопасности. Если поставляемый формат штекера не соответствует формату Вашей розетки, попросите электрика заменить розетку.
- 10) Прокладывайте сетевой кабель таким образом, чтобы на него нельзя было наступить, а также, чтобы он не соприкасался с острыми углами и не мог быть поврежден. Особое внимание обратите на то, чтобы удлинительный кабель и участки рядом с вилкой и местом крепления сетевого кабеля к прибору были хорошо защищены.
- 11) Используйте только рекомендованные производителем дополнительные приборы и принадлежности.
- 12) Пользуйтесь только тележками, стойками, штативами, креплениями или подставками, рекомендованными изготовителем или входящими в комплект поставки прибора. Если Вы пользуетесь тележкой, то соблюдайте осторожность при перемещении тележки с прибором, чтобы не споткнуться и не получить травму.



- 13) Отключайте прибор от сети во время грозы или при длительных перерывах в эксплуатации.
- 14) Поручайте выполнение всех работ по ремонту прибора только квалифицированному сервисному персоналу. Ремонт требуется при повреждении прибора (например, при повреждении штекера или сетевого кабеля), если внутрь прибора попали посторонние предметы или жидкость, прибор находился под дождем или во влажной среде, прибор падал на пол или плохо работает.
- 15) Устройство должно быть подключено к электросети через сетевую розетку с исправным заземлением.
- 16) Если сетевая вилка или штепсельная розетка устройства служат для отключения устройства от сети, они должны быть легко доступными.
- 17) **ВНИМАНИЕ!** Все сервисные указания предназначены исключительно для квалифицированного персонала. Во избежание поражения электрическим током не выполняйте ремонтных работ, не описанных в инструкции по эксплуатации. Ремонтные работы должны выполняться только квалифицированными специалистами.
- 18) **ОСТОРОЖНО!** Во время работы усилителя лампы становятся очень горячими, вследствие чего части задней панели могут также нагреться до высокой температуры. Во избежание ожогов, производите всю коммутацию до того, как устройство нагреется.

Содержание

ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ!	4
Введение	4
Прежде чем начать.....	4
Онлайн-регистрация.....	4
Элементы управления	5
Передняя панель.....	5
Задняя панель	5
Ножной переключатель	6
Внутреннее устройство BUGERA	7
Только для квалифицированного сервисного персонала.....	7
Коммутация усилителя BUGERA	7
Аудиосоединения	8
Технические характеристики	9

ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ!

НЕСОБЛЮЖДЕНИЕ СЛЕДУЮЩИХ УКАЗАНИЙ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ УСИЛИТЕЛЯ ИЛИ АКУСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ. НА ПОВРЕЖДЕНИЯ, ВОЗНИКШИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ НЕСОБЛЮЖДЕНИЯ ЭТИХ УКАЗАНИЙ, ГАРАНТИЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ.

- **Перед началом работы убедитесь в том, что ламповый усилитель BUGERA подключен к подходящей акустической системе. Обратите внимание на корректное значение импеданса акустической системы и используйте правильный выходной разъем.**
- **Для подключения акустической системы к усилителю используйте исключительно кабели для акустических систем. Ни в коем случае не используйте другие кабели, например, инструментальные или микрофонные кабели.**

Включение и выключение усилителя:

- **Перед подключением усилителя к сети убедитесь в том, что переключатели POWER и STANDBY находятся в положении „Off“ (выкл.).**

Включение (строго необходимо):

- **Сначала включите прибор с помощью переключателя POWER – подождите 60 сек. – потом включите переключатель STANDBY.**

Выключение (рекомендовано):

- **Сначала выключите переключатель STANDBY – подождите 30 сек. – потом выключите прибор с помощью переключателя POWER.**

Внимание: Перед тем как перенести усилитель в другое место, необходимо после выключения дать ему остыть в течение прибл. 10 мин. Таким образом Вы предотвратите возможность механических повреждений чувствительных ламповых элементов.



ВНИМАНИЕ! ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ЛАМПОВЫЙ УСИЛИТЕЛЬ BUGERA БЕЗ ПОДКЛЮЧЕННОЙ АКУСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ!

Введение

Благодарим за доверие, оказанное нам при покупке BUGERA 1990, классического 120-ваттного лампового усилителя, отличающегося мощностью, надежностью и невероятным звучанием "Soul Tone". 2-канальный предварительный усилитель, собранный на лампах BUGERA ECC83 / ECC83A, добавит звучанию впечатляющий Gain и внушающий страх Punch. Первоклассные лампы конечного каскада усилителя BUGERA 5881, широкий диапазон регулирования тембра, интегрированные двойной ревербератор и петля эффектов с регулировкой громкости – все это предлагает Вам новый усилитель BUGERA 1990.

Инструментальные усилители BUGERA собираются вручную с соблюдением всех производственных стандартов, что служит гарантией долговечности и надежности. Они оснащены нашей классической ламповой электроникой, надежными выключателями и потенциометрами, высококачественными трансформаторами и отобранными вручную лампами BUGERA, характеристики которых идеально согласованы друг с другом. Тщательно продуманная конструкция и расположение компонентов помогут Вам с легкостью перенести напряженные будни многодневных турне.

Прежде чем начать

Для обеспечения безопасной транспортировки прибор был тщательно упакован на заводе-изготовителе. Однако, если картонная упаковка повреждена, необходимо немедленно проверить прибор на отсутствие внешних повреждений.

- **При наличии повреждений НЕ посылайте прибор нам, а сообщите продавцу и транспортному предприятию, так как в противном случае Вы теряете право на возмещение ущерба.**
- **Во избежание повреждений при хранении и транспортировке всегда используйте оригинальную упаковку.**
- **Не позволяйте детям играть с прибором и упаковочными материалами.**
- **Пожалуйста, утилизируйте все упаковочные материалы безвредным для окружающей среды способом.**

Во избежание перегрева обеспечьте достаточный приток воздуха к прибору и не размещайте его вблизи других излучающих тепло приборов.

- **Обращаем Ваше внимание на то, что все приборы обязательно должны быть заземлены. В целях собственной безопасности ни в коем случае не демонтируйте и не выводите из строя заземление приборов или сетевых кабелей. Всегда подключайте устройство к электросети с неповрежденным защитный проводом.**
- **Эксплуатация вблизи сильных радиопередатчиков и источников высокочастотных сигналов может привести к заметному ухудшению качества звука. Увеличьте расстояние между прибором и передатчиками и используйте экранированные кабели для всех соединений.**

Онлайн-регистрация

Пожалуйста, зарегистрируйте Ваш новый прибор (желательно сразу после приобретения) на нашем веб-сайте <http://www.bugera-amps.com> и внимательно прочтите гарантийные условия. В случае неисправности мы постараемся отремонтировать Ваш прибор в кратчайшие сроки. Пожалуйста, обратитесь непосредственно к продавцу, у которого Вы приобрели прибор.

Если у Вас поблизости нет диллера BUGERA, Вы можете обратиться непосредственно в одно из представительств фирмы BEHRINGER.

Список контактных адресов Вы найдете внутри оригинальной упаковки прибора (Global Contact Information/ European Contact Information).

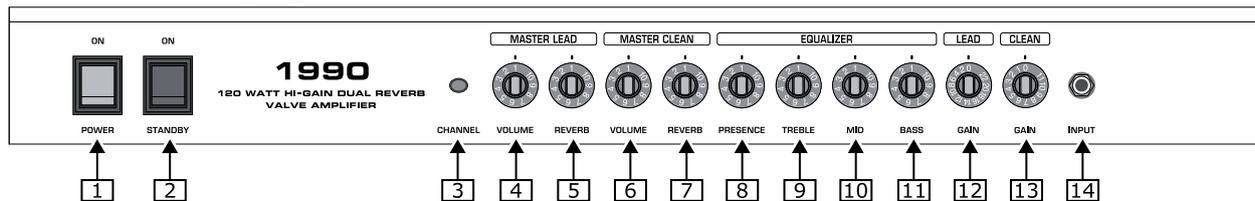
Регистрация Вашего прибора с указанием даты его покупки значительно облегчит процедуру обработки рекламации в гарантийном случае.

Большое спасибо за Ваше сотрудничество!

ВНИМАНИЕ!

- **Обратите внимание на то, что высокая громкость может нанести вред слуху и/или повредить динамики. Перед включением устройства поверните регулятор VOLUME до упора влево. Всегда старайтесь придерживаться умеренной громкости.**

Элементы управления



Передняя панель BUGERA 1990

Передняя панель

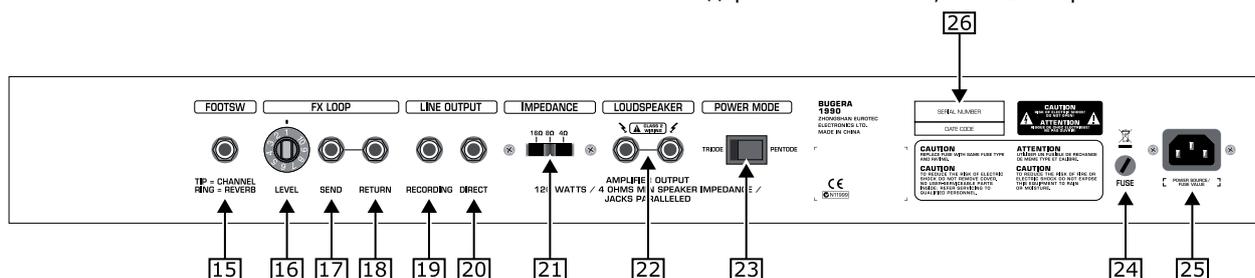
- 1 Переключатель **POWER** предназначен для включения и выключения питания усилителя BUGERA.
- 2 С помощью переключателя **STANDBY** осуществляется перевод усилителя в режим STANDBY (в положении OFF) В этом режиме усилитель неактивен, однако лампы остаются прогретыми (переключатель POWER включен). В положении ON усилитель активен.



ВНИМАНИЕ! ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ЛАМПОВЫЙ УСИЛИТЕЛЬ BUGERA БЕЗ ПОДКЛЮЧЕННОЙ АКУСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ!

- 3 С помощью кнопки **CHANNEL** Вы можете переключать между каналами CLEAN и LEAD.
- **д** Оба канала можно также активировать с помощью прилагаемого ножного переключателя. Дополнительную информацию об этом можно найти в главе „Ножной переключатель“.
- 4 Этот регулятор **VOLUME** определяет громкость канала LEAD.
- 5 Регулятором **REVERB** устанавливается доля сигнала, обработанного встроенным ревербератором в канале LEAD. Эффект REVERB можно активировать с помощью входящего в комплект поставки ножного переключателя (см. гл. "Ножной переключатель").

- 6 Этот регулятор **VOLUME** определяет громкость канала CLEAN.
- 7 Регулятором **REVERB** устанавливается доля сигнала, обработанного встроенным ревербератором в канале CLEAN. Эффект REVERB можно активировать с помощью входящего в комплект поставки ножного переключателя (см. гл. "Ножной переключатель").
- 8 Регулятор **PRESENCE** позволяет изменить характер звучания усилителя на высоких частотах. Таким образом можно подчеркнуть сферу присутствия, при этом звучание кажется более "острым".
- 9 Пассивным регулятором **TREBLE** устанавливается высокочастотный диапазон.
- 10 Пассивным регулятором **MID** устанавливается среднечастотный диапазон.
- 11 Пассивным регулятором **BASS** устанавливается низкочастотный диапазон.
- 12 Этим регулятором **GAIN** устанавливается входной уровень канала LEAD. Вращением по часовой стрелке увеличивается степень перегрузки предусилителя и, как результат, сустейн сигнала.
- 13 Этот регулятор **GAIN** определяет входной уровень канала CLEAN. Вращением по часовой стрелке увеличивается уровень предусилителя и, как результат, напор сигнала.
- 14 6,3-мм вход **INPUT** Вашего BUGERA предназначен для подключения гитары с помощью стандартного кабеля с 6,3-мм штекером.



Задняя панель BUGERA 1990

Задняя панель



ОСТОРОЖНО!
Опасность ожога! Во время работы усилителя лампы становятся очень горячими, вследствие чего части задней панели могут также нагреться до высокой температуры. Старайтесь не касаться регуляторов и разъемов, расположенных на задней панели во время эксплуатации. Устанавливайте усилитель тыльной стороной к стене, чтобы случайно не прикоснуться к нагретым участкам.

- 15 К разъему **FOOTSW**(itch) подключается входящий в комплект поставки ножной переключатель. Обратите внимание на то, что коммутация должна производиться перед включением усилителя. Дополнительную информацию об этом можно найти в гл. "Ножной переключатель".
- 16 Этот калиброванный (от 0 до 10) регулятор **LEVEL** определяет выходной уровень сигнала, посылаемого на внешний процессор эффектов или другое устройство обработки. Вращением по часовой стрелке увеличивается уровень посылаемого сигнала, против часовой стрелки – уменьшается. Для получения наиболее чистого сигнала без искажений следует устанавливать регулятор на максимум.

- 17 Выход **SEND** предназначен для коммутации с входом внешнего процессора эффектов посредством экранированного кабеля с 6,3-мм моноштекерами.
- 18 Вход **RETURN** предназначен для коммутации с выходом внешнего процессора эффектов посредством экранированного кабеля с 6,3-мм моноштекерами.
- 19 Выход **RECORDING** предназначен для непосредственного подключения записывающего устройства или РА-системы. При этом для достижения оптимального качества звучания сигнал специально фильтруется.
- 20 На выход **DIRECT** поступает неотфильтрованный сигнал предварительного каскада усилителя, который можно направить на вторую звукоусилительную систему, не теряя при этом характер тембра усилителя.
- 21 С помощью переключателя **IMPEDANCE** устанавливается импеданс акустической системы. Всегда устанавливайте переключатель так, чтобы его значение соответствовало импедансу акустической системы. Подробнее об этом читайте в главе „КОММУТАЦИЯ BUGERA“.



- 22 Параллельно-соединенные выходы **LOUD-SPEAKER** (на 6,3-мм моноджеках) предназначены для подключения акустической системы. Импеданс системы должен быть не меньше 4 Ом. Всегда устанавливайте переключатель **IMPEDANCE** так, чтобы он соответствовал импедансу акустической системы.



ВНИМАНИЕ! ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ЛАМПОВЫЙ УСИЛИТЕЛЬ BUGERA БЕЗ ПОДКЛЮЧЕННОЙ АКУСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ!



- 23 С помощью этого переключателя **POWER MODE** Вы можете уменьшить выходную мощность усилителя. В положении **TRIODE** усилитель переключается в 60 Вт режим, вследствие чего выходная мощность уменьшается почти в два раза (со 120 Вт до прибл. 60 Вт). В положении **PENTODE** усилитель работает в пентодном режиме с полной производительностью (120 Вт).



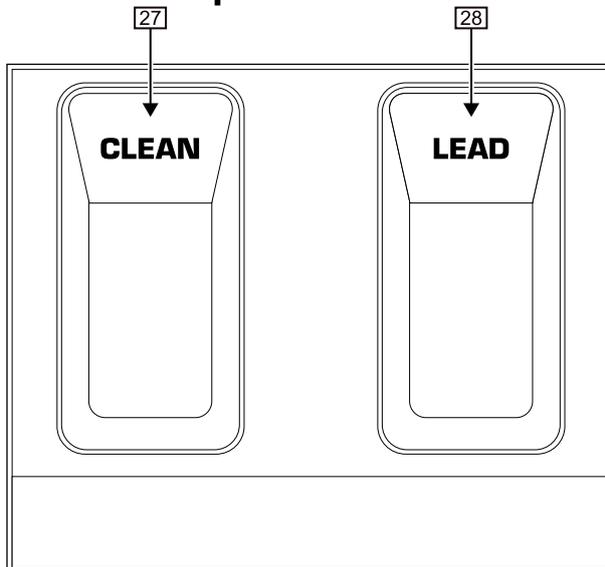
- 24 **ВНИМАНИЕ! ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ МОЖЕТ ПРОИСХОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ ОТСОЕДИНЕННОМ СЕТЕВОМ ШНУРЕ!** В патроне предохранителя **FUSE** находится сетевой предохранитель. Если предохранитель перегорел, его надо обязательно заменить исправным, того же типа и номинала. В противном случае устройство может быть серьезно повреждено, что влечет за собой потерю гарантийных обязательств. В случае повторного перегорания, устройство должно быть обязательно проверено квалифицированным техническим специалистом.



- 25 К сетевому разъему **IEC** присоединяется прилагаемый сетевой кабель, который должен соответствовать параметрам местной сети. Подключайте устройство к розетке только после завершения коммутации усилителя.

- 26 **СЕРИЙНЫЙ НОМЕР** усилителя.

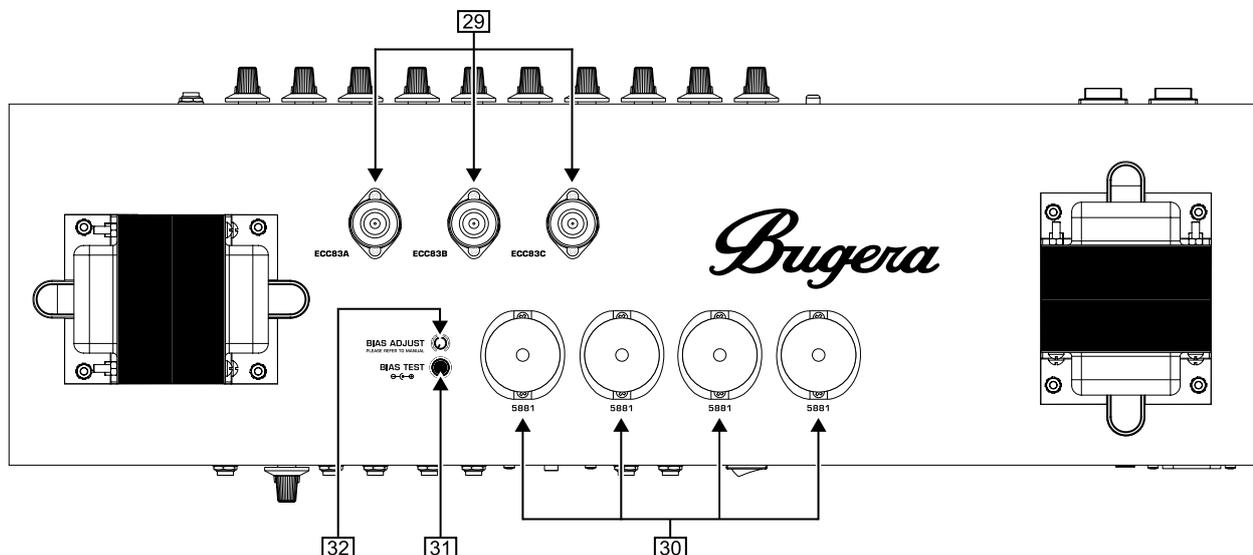
Ножной переключатель



Ножной переключатель

- 27 Кнопка **CLEAN** активирует CLEAN-канал.

- 28 Кнопка **LEAD** активирует LEAD-канал.



Внутреннее устройство BUGERA 1990

Внутреннее устройство BUGERA



ОПАСНО!

Высокое напряжение! Опасно для жизни!

Даже после отключения от сети, внутренние цепи могут находиться под напряжением до 500 В DC. -Во избежание поражения электрическим током, запрещается открывать корпус или заднюю панель устройства. Внутри устройства нет частей, которые пользователь может отремонтировать самостоятельно. Ремонт устройства может осуществляться только квалифицированными специалистами. Если устройство не эксплуатируется, необходимо отключить его от сети.



Через цепи усилителя проходит ток высокого напряжения, сопровождаемым активным тепловыделением. Во избежание возможных поломок или травм, связанных с возгоранием или электрическим замыканием, внутрь устройства не должны попадать посторонние предметы или жидкость.

Только для квалифицированного сервисного персонала

Чтобы получить доступ к лампам и внутренним элементам управления необходимо открыть тыльную крышку усилителя.

29 Здесь находятся цоколи для ламп предусилителя **ECC83/ECC83A**.

30 Здесь находятся цоколи для ламп усилителя мощности **5881**.



31 К гнезду **BIAS TEST** можно подключить вольтметр для замера напряжения смещения (bias) выходных ламп. Обратите внимание на то, чтобы вольтметр находился в режиме измерения постоянного напряжения (DC).

32 При помощи регулятора **BIAS ADJUST** производится регулировка напряжения смещения.

➤ **Регулировка напряжения смещения должна также производиться после замены ламп оконечного каскада. Для замены всегда должны использоваться 4 отобранные лампы. Превосходным выбором могут стать лампы серии BUGERA.**



ВНИМАНИЕ! МЫ НАСТОЯТЕЛЬНО РЕКОМЕНДУЕМ ДОВЕРЯТЬ НАСТРОЙКУ НАПРЯЖЕНИЯ СМЕЩЕНИЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННОМУ СПЕЦИАЛИСТУ!

Коммутация усилителя BUGERA



ОСТОРОЖНО!

Опасность ожога! Во время работы усилителя лампы становятся очень горячими, вследствие чего части задней панели могут также нагреться до высокой температуры. Во избежание ожогов осуществляйте коммутацию пока устройство еще не нагрелось.



ВНИМАНИЕ! ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ЛАМПОВЫЙ УСИЛИТЕЛЬ BUGERA БЕЗ ПОДКЛЮЧЕННОЙ АКУСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ!

BUGERA имеет 2 параллельных выхода LOUDSPEAKER, к которым можно подключить один или два кабинета.

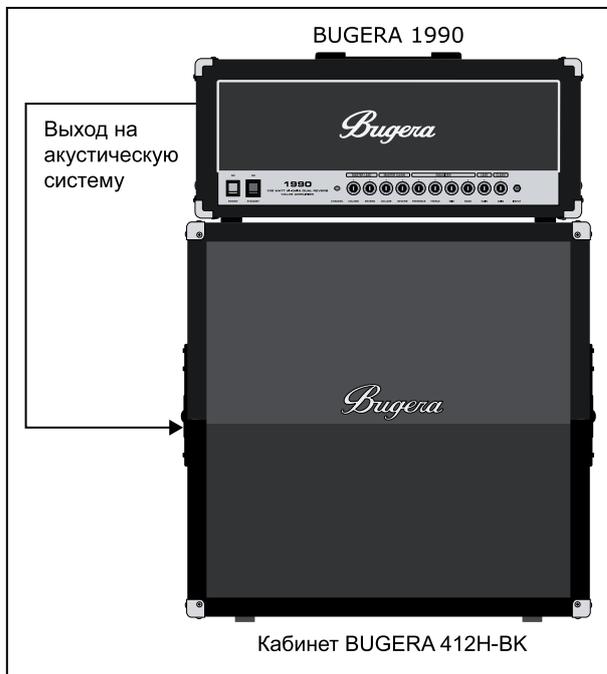
Если подключен только один кабинет, положение переключателя IMPEDANCE должно соответствовать его импедансу.

Для подключения двух кабинетов, оба бокса должны иметь одинаковый импеданс. Обратите внимание на правильную установку переключателя IMPEDANCE. В данном случае установите переключатель на значение, равное половине импеданса одного кабинета. Например, при подключении двух кабинетов с импедансом 16 Ом, переключатель должен находиться в положении 8 Ом, а при подключении двух кабинетов по 8 Ом – на минимальном значении 4 Ома.

При использовании двух кабинетов с различными значениями импеданса, наибольшую отдачу имеет кабинет с наименьшим значением. Переключатель IMPEDANCE должен в этом случае стоять на значении, равном половине наименьшего импеданса. Например: 16 Ом + 8 Ом -> 4 Ом.

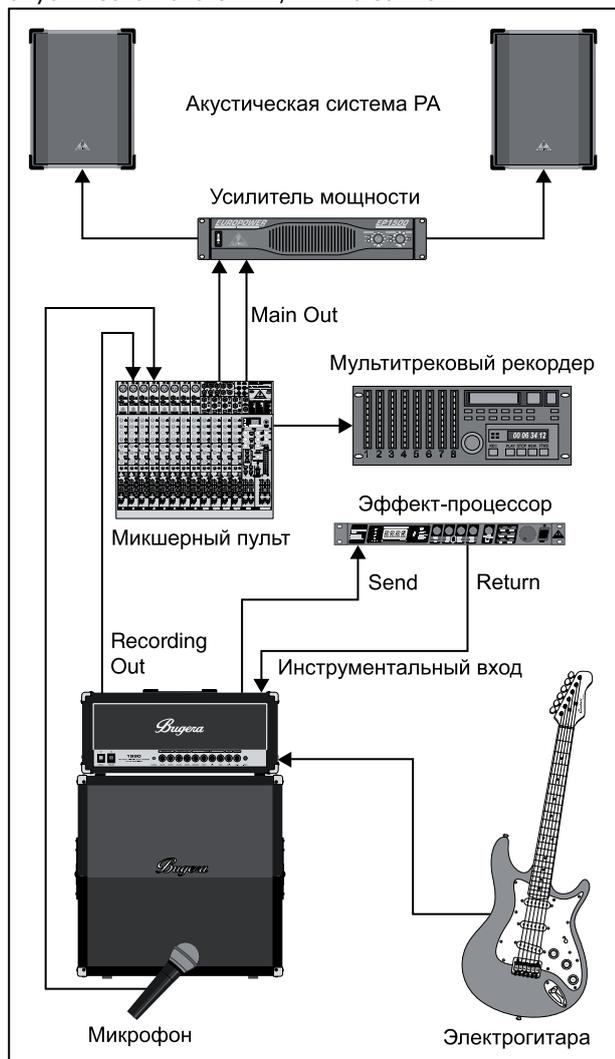
Акустическая система	Положение IMPEDANCE		
	16 Ом	8 Ом	4 Ом
1 x 16 Ом	✓		
1 x 8 Ом		✓	
1 x 4 Ом			✓
2 x 16 Ом		✓	
2 x 8 Ом			✓

Импедансы



Подключение кабинета

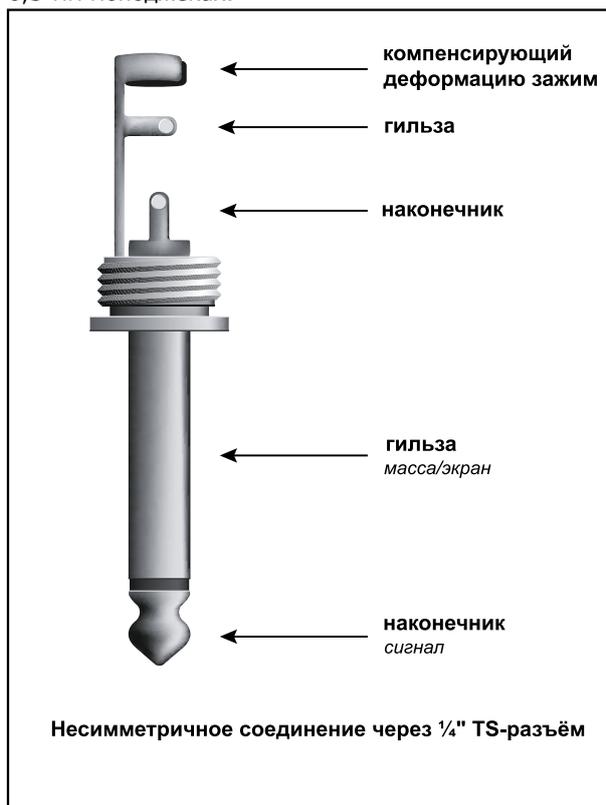
Ниже приведена схема коммутации в сочетании с внешним процессором эффектов, подключенным через FX LOOP. Выход RECORDING соединен с линейным входом канала микшерного пульта, через который сигнал усилителя поступает на записывающее устройство. Сигнал динамиков внешней акустической системы дополнительно снимается при помощи микрофона, подключенного к микрофонному входу следующего свободного канала микшера. Этот второй гитарный сигнал может быть направлен на усилитель акустической системы и/или на запись.



Пример подключения для игры "живую"

Аудиосоединения

Входы и выходы усилителя BUGERA выполнены на 6,3-мм моноджеках.



6,3-мм моноштекер

Технические характеристики

СЕКЦИЯ PREAMP

Радиолампы

Тип	2 x ECC83A 1 x ECC83
-----	-------------------------

Инструментальный вход

Импеданс	1 MΩ
----------	------

Clean-канал

Номинальный входной уровень	-10 дБВ
Минимальный входной уровень	-50 дБВ
Максимальный входной уровень	0 дБВ

Lead-канал

Номинальный входной уровень	-80 дБВ
Минимальный входной уровень	-92 дБВ

Effects Send

Импеданс	15 kΩ
Номинальный выходной уровень	-12 дБВ - 0 дБВ

Effects Return

Импеданс	15 kΩ
Номинальный входной уровень	-12 дБВ - 0 дБВ

Recording-выход

Импеданс	47 kΩ
Номинальный выходной уровень	0 дБВ

Direct-выход

Импеданс	10 kΩ
Номинальный выходной уровень	+3 дБВ

СЕКЦИЯ POWER AMPLIFIER

Радиолампы

Тип	4 x 5881
-----	----------

Выходная мощность

Пиковое значение	60 Вт/ 120 Вт переключ. / 16, 8, 4 Ω
------------------	--------------------------------------

Разъемы для подключения акустических систем

Тип	гнезда для 6,3 мм- моноштекера, несимметр.
Импеданс нагрузки	4 Ω / 8 Ω / 16 Ω переключ.

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Потребляемая мощность	макс. 350 Вт
Напряжение сети/Предохранитель	
100 - 120 В~, 50/60 Гц	T 3,15 A H 250 V
220 - 230 В~, 50/60 Гц	T 1,6 A H 250 V
Подключение к сети	Стандартный разъем IEC-320

ГАБАРИТЫ/ВЕС

Габариты (В x Ш x Г)	310 мм x 690 мм x 245 мм
Вес	22,5 кг

Мы прилагаем все усилия для обеспечения высочайшего качества нашей продукции. Необходимые модификации производятся без предварительного уведомления. Поэтому технические данные и внешний вид устройства могут отличаться от приведенных в данном документе.