

# BUS-COMP

2-КАНАЛЬНЫЙ VCA КОМПРЕССОР

• РУССКИЙ



**WARM**<sup>TM</sup>  
AUDIO

## БЛАГОДАРНОСТЬ

Благодарим вас за покупку двухканального VCA компрессора Warm Audio BUS-COMP. Мы считаем, что этот компрессор содержит в себе всё самое лучшее в плане звука, функциональности и энергетики из классической эпохи аналоговой записи. Мы не ищем компромиссов в том, из чего сделана наша продукция, и BUS-COMP не является исключением.

В компрессоре BUS-COMP используются высококачественные компоненты, включая VCA (управляемые по напряжению усилители) THAT 2180 и выходные трансформаторы, изготовленные компанией CineMag USA. BUS-COMP собирается полностью вручную, включая монтаж компонентов на печатных платах и намотку трансформаторов. Мы уверены, что вам понравится использовать Warm Audio BUS-COMP для записи и сведения.

## ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ НАЗАД В АНАЛОГОВЫЙ МИР

Хотя в последние годы цифровые технологии и программное обеспечение совершили значительный прорыв в плане качества их работы, мы по-прежнему считаем, что ничто не сравнится с уровнем артикуляции, глубины, реализма и отзывчивости качественного аналогового прибора. Когда вы сравните цифровое и качественное аналоговое устройство в плане передачи низких частот и детализации высоких частот, разница будет поразительной. Стоимость большинства винтажных аналоговых устройств в финансовом плане недоступна для многих музыкантов и звукорежиссеров. И мы считаем своим долгом изменить эту ситуацию, чтобы как можно больше людей смогли выполнять запись и сведение с помощью по настоящему качественного специализированного оборудования. И независимо от того, будет ли это оборудование первым купленным вами внешним аналоговым прибором, помимо звукового интерфейса, или просто вы уже давно не покупали аналоговое оборудование, мы благодарим вас за покупку и приглашаем вас снова вернуться в аналоговый мир.

Брайс Янг  
президент  
Warm Audio  
Liberty Hill, Texas USA

## Зарегистрируйте свой Bus-Comp

До начала чтения инструкции, пожалуйста, уделите несколько минут тому, чтобы зайти на сайт [www.warmaudio.com](http://www.warmaudio.com) и зарегистрировать ваш компрессор. Чтобы обеспечить правильную и непрерывную гарантийную поддержку вашего продукта, зарегистрируйте свое устройство в течение 14 дней с момента покупки.

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Компания Warm Audio гарантирует, что это изделие не имеет дефектов и изготовлено качественно, в течение двух лет от даты приобретения первым покупателем, который зарегистрировал это оборудование. Эти гарантии не передаются следующим владельцам.

Настоящая гарантия недействительна, если ущерб вызван несанкционированным обслуживанием этого устройства, или модификацией электрических или механических компонентов данного устройства. Настоящая гарантия не распространяется на ущерб, вызванный злоупотреблением, случайным повреждением, неправильным использованием, неправильными электрическими условиями, такими как неправильное подключение, неправильное напряжение или частота, неустойчивое питание, отключение от заземления (для изделий, которым необходим 3-контактный заземленный кабель питания) или от воздействия неблагоприятных условий окружающей среды, таких как влажность, дым, огонь, песок, пыль и экстремальные температуры.

Компания Warm Audio по собственному усмотрению выполнит своевременный ремонт или замену этого продукта. Эта ограниченная гарантия распространяется только на продукты, которые считаются дефектными, и не покрывает непредвиденных расходов, таких как аренда оборудования, потеря дохода и т. д. Посетите наш сайт [www.warmaudio.com](http://www.warmaudio.com) для получения дополнительной информации о вашей гарантии или для запроса гарантийного обслуживания.

Эта гарантия распространяется только на продукцию, продаваемую и используемую в США. Чтобы узнать о гарантийных обязательствах в вашей стране, обращайтесь, пожалуйста к вашему дистрибьютору. Эта гарантия предоставляет конкретные юридические права, которые могут варьироваться от штата к штату. В зависимости от штата, в котором вы живете, у вас могут быть права в дополнение к тем, которые описаны в этом заявлении. Для получения дополнительной информации просмотрите законы вашего штата или обратитесь к местному торговому представителю Warm Audio.

## НЕГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Если срок гарантийного обслуживания уже истёк, но ваше устройство сломалось, то мы за небольшую плату можем помочь вам и починить его. Посетите наш сайт [www.warmaudio.com](http://www.warmaudio.com), чтобы связаться с нами по поводу ремонта или получения дополнительной информации.

При надлежащем уходе ваше устройство Warm Audio должно работать и приносить вам радость всю вашу жизнь. Мы считаем, что лучшая реклама нашей компании - это правильно работающее устройство, которое постоянно находится в деле. Давайте вместе воплотим это в реальность.

## ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

1. Прочтите эти инструкции. – Все требования по безопасности и инструкции по работе с устройством необходимо прочесть до того, как вы начнёте использовать это устройство.
2. Сохраните эти инструкции. – Все требования по безопасности и инструкции необходимо сохранить, чтобы можно было использовать их в будущем.
3. Обратите внимание на все предупреждения. – Следует соблюдать все предупреждения на приборе и в инструкции по эксплуатации.
4. Соблюдайте все инструкции – Необходимо следовать всем инструкциям по безопасности и эксплуатации.
5. Не используйте это оборудование возле воды. – Запрещается использовать прибор вблизи воды или влаги – например, в сыром подвале, возле бассейна и т.п.
6. Протирайте только сухой тканью.
7. Не закрывайте вентиляционные отверстия. Устанавливайте в соответствии с инструкциями производителя.
8. Не устанавливайте вблизи любых источников тепла, таких как батареи, обогреватели, печи или другое оборудование (включая усилители), выделяющее тепло.
9. В целях безопасности не нарушайте целостность кабеля и поляризованной или заземляющей вилки. Поляризованная вилка имеет две контактных пластины, одна из которых шире другой. Заземляющая вилка имеет две контактных пластины и заземляющий штырёк. Третий штырёк сделан широким для обеспечения вашей безопасности. Если вилка кабеля, идущего в комплекте, не подходит к вашей розетке, обратитесь к электрику для замены розетки.
10. Защищайте кабель от обрывов и защемлений, особенно вилки и места, где кабель подключается к оборудованию или выходит из него.
11. Используйте только аксессуары и приспособления, указанные производителем.
12. Используйте только с тележками, стойками, подставками, кронштейнами или столами, указанными производителем, или идущими в комплекте с изделием. При использовании тележек для перевозки оборудования будьте осторожны, чтобы избежать травм при опрокидывании.
13. Отключайте питание этого оборудования во время грозы или если долгое время не используете.
14. Всё обслуживание должно производиться только квалифицированным персоналом. Обслуживание необходимо в тех случаях, когда оборудование каким-либо образом было повреждено, когда повреждён кабель питания или вилка, когда на инструмент попала жидкость или упал предмет, когда оборудование подвергалось воздействию дождя или влажности, не работает правильно, или если его роняли.
15. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Данные инструкции по обслуживанию предназначены только для опытных сотрудников. Для предотвращения поражения электрическим током не осуществляйте какое-либо другое обслуживание, кроме указанного в этом руководстве, не пройдя предварительно обучение.

## ВСТУПЛЕНИЕ

Warm Audio BUS-COMP это полностью аналоговый 2-канальный стерео VCA компрессор, построенный на классических схемах, звучание которого можно услышать на множестве хитовых записей. VCA стерео компрессоры отлично управляют динамикой различных источников, но стали широко известны и популярны благодаря тому, как волшебным образом они работают со стереомиксами.

Само название BUS-COMP говорит о том, что он предназначен для включения в шину микширования, например, на общий стереомикс, на барабанную группу, на группы или миксы акустических гитар, клавиш, пианино, оркестровых инструментов, бэк-вокалов и множество других источников звука. В основном BUS-COMP предназначен для использования в стереорежиме, но его можно успешно использовать и на отдельных моно-источниках. VCA компрессоры этого типа стали популярны благодаря их способности управлять динамикой, а также за то что они добавляют к проходящим через них звукам глубину и особую окраску даже в том случае, когда не применяется сжатие.

При разработке BUS-COMP основной целью было воссоздание легендарной технологии VCA компрессора. Но также мы хотели улучшить его характеристики и добавить дополнительные опции. И мы можем гордиться тем, что в BUS-COMP есть возможность добавить в цепь прохождения сигнала, построенную на дискретных операционных усилителях, трансформаторы CineMag, сделанные в США. Эти специальные трансформаторы можно добавить в тракт сигнала одним нажатием кнопки на передней панели, и звук сразу станет более глубоким, насыщенным и энергичным!

Как и все продукты, которые мы разрабатываем здесь, в Warm Audio, BUS-COMP был разработан с учетом рекомендованной цены на рынке. И мы с гордостью выпускаем на рынок этот высококачественный классический VCA компрессор, который благодаря современным технологиям производства имеет невиданное ранее соотношение цены и качества. Теперь еще больше студий могут позволить себе качественный аналоговый VCA компрессор. Мы стремимся к тому, чтобы записи всех музыкантов звучали именно так, как им хочется, и мы считаем, что BUS-COMP - идеальный инструмент для совершенствования любого микса!

В этом руководстве вы найдёте всё необходимое для того, чтобы сразу начать пользоваться вашим BUS-COMP.

# ДАВАЙТЕ НАЧНЁМ!



## 1. АНАЛОГОВЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ уровня с калибровкой стрелки

Этот измеритель показывает величину компрессии, применяемой к звуковому материалу. Стрелку прибора можно легко откалибровать на 0, вращая маленький регулировочный винтик, расположенный под измерителем.

## 2. Регулятор Threshold

Параметр Threshold (порог) задаёт уровень сигнала, при котором компрессор начнёт работать. Например, если уровень сигнала превышает значение порога, то он начнёт сжиматься; а если сигнал ниже уровня порога, то он будет проходить через компрессор необработанным. Аккуратная настройка уровня порога позволит вам точно задать, когда к сигналу будет применяться компрессия.

## 3. Регулятор Attack - мS

Атака определяет, насколько быстро сработает компрессор после того, как уровень сигнала превысит установленный порог. Атака измеряется в миллисекундах (ms). Вы можете регулировать её в пределах 1 мс (срабатывает немедленно), от 0,3 до 0,6 мс (компрессор ждёт от 0,3 до 0,6 мс перед срабатыванием) или поставить на 30 мс (проходит 30 мс до срабатывания). Естественно, что вы можете выбрать и другие промежуточные значения.

Большей частью пики громкости происходят в самом начале ноты, или в момент атаки звука. Например, если вы хотите, чтобы звуки атаки медиатора, щипки струн или удары по барабану были более выраженными, вам нужно увеличить время атаки, чтобы компрессор пропускал их.

## 4. Регулятор Ratio

Параметр Ratio устанавливает степень компрессии, применяемой к сигналам с уровнем выше уровня порога. Степень компрессии может быть например 3:1 (3 к 1). Это значит, что на каждые 3 дБ превышения уровня порога, сигнал будет сжиматься или ослабляться на 1 дБ.

Например, при соотношении 1:1 сигнал сжиматься не будет. При регулировке Ratio вам нужно будет очень внимательно слушать, что происходит со звуком, потому что его изменение едва заметно. Попробуйте начать с больших значений степени компрессии и вы услышите, что динамика сильно задавлена. Затем понемногу уменьшайте степень компрессии, пока звук не станет таким, как вам нужно. Небольшая компрессия может сыграть большую роль. С помощью измерителя уровня вы сможете наглядно увидеть, насколько сильно компрессор сжимает сигнал. Но здесь нужно не забывать одно золотое правило для записи и сведения: "Сводите, полагаясь на свои уши, а не на глаза"

## 5. Регулятор Release S

Параметр release (восстановление) управляет временем, через которое компрессор перестанет сжимать сигнал, после того как сигнал стал ниже порогового уровня. При более коротком (быстром) времени восстановления компрессор в случае, когда сигнал станет ниже порога, начнет отпускать сигнал более быстро. При более длинном (медленном) времени восстановления компрессор после того, как сигнал станет ниже порога, продолжит влиять на его уровень в течение определённого времени. Например, при значении 0,3 после пересечения заданного порога компрессор отпустит сжатый сигнал через 0,3 секунды.

## 6. Переключатель HPF Hz

Фильтр High-pass (или фильтр пропускания высоких частот) влияет только на аудиосигнал, который поступает в управляющую боковую цепь компрессора. Частоты, лежащие ниже частоты среза этого фильтра, будут проходить через устройство прямо на его выходы и при этом не будут компрессироваться. Использование этого фильтра позволяет жестче сжимать ваш звуковой материал без появления эффекта "насыпания" (pumping), который возникает, когда низкие частоты попадают в управляющую цепь компрессора. Поскольку при включении этого фильтра низкие частоты проходят через компрессор несжатыми, низкочастотная часть микса "дышит" и в большинстве случаев микс звучит мощнее и глубже.

## 7. Регулятор MAKE-UP

В процессе компрессии из-за самой природы процесса происходит снижение общего уровня аудиосигнала. Когда это происходит, вам нужно каким-то способом вернуть исходный уровень громкости. Есть несколько способов, самым простым и самым эффективным из которых является использование каскада, который усиливает уровень сигнала (Make-up Gain) перед тем, как звук выходит из компрессора.

## 8. Кнопка COMPRESSOR

При нажатии этой кнопки схема компрессора включается и начинает работать. Если кнопка не нажата, компрессор находится в режиме байпаса (bypass), то есть он пропускает через себя звук, не сжимая динамику сигнала.

## 9. Кнопка EXTERNAL SIDE - CHAIN

Side-chain или сайд-чейн - это термин, который часто употребляют неправильно. Что же он означает?

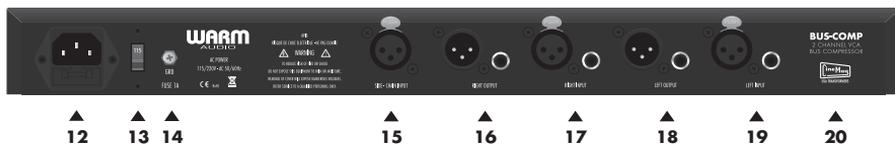


Изначально сайд-чейн или боковая цепь - это управляющая цепь любого прибора динамической обработки. Когда на вход этой цепи ничего не включено, прибор, в нашем случае компрессор сам анализирует, какой звук через него проходит, и исходя из этого обрабатывает сигнал. Но если вы хотите изменить звук на выходе из компрессора, именно управляющая цепь может помочь вам в этом.

Наиболее часто в боковую цепь подключают эквалайзер. То есть вы включаете выход вашего эквалайзера на вход боковой цепи. Давайте представим себе микс с очень тяжелым басом. Без добавления эквалайзера в боковую цепь вы направите всю низкочастотную энергию прямо в компрессор. Это хорошо, если именно такой результат вам нужен. Но если вы хотите откорректировать определённые частоты баса до того, как он поступит в компрессор, вам можно сделать это с помощью эквалайзера в боковой цепи. Это всего лишь один простой пример использования боковой цепи, а таких примеров можно найти очень много. Мы советуем вам поискать их в интернете.

## 10. Кнопка ENGAGE TRANSFORMERS

Если нажать эту кнопку, то каскад Make-up в цепи BUS-COMP превратится из выходного каскада на недискретных интегральных микросхемах на пару полностью дискретных операционных усилителей на двух изготовленных в США трансформаторах CineMag. Вставка этого трансформаторного каскада в цепь прохождения сигнала изменяет характер и окраску звуковых сигналов, которые проходят через прибор. По отзывам пользователей при включении трансформаторного каскада звук становится более глубоким, насыщенным и энергичным! Мы настоятельно рекомендуем вам послушать ваши записи с включенным и выключенным трансформатором чтобы понять, какой звук вам больше подходит!



## 12. Гнездо питания IEC

Кабель питания входит в комплект.

## 13. ИНДИКАТОР НАПРЯЖЕНИЯ

Обязательно проверьте, чтобы на этом индикаторе отображалось значение напряжения для вашей страны.

## 14. GRD (заземление) и предохранитель FUSE (1 A)

## 15. Вход боковой цепи SIDE - CHAIN INPUT

Смотрите пункт 9 (External Side-Chain)

## 16 - 19. ВХОДЫ/ВЫХОДЫ (левый и правый на XLR и джек 1/4")

## 20. O.C.D. (Обсессивно-компульсивное расстройство)

Наш дизайнер, который создавал руководство пользователя, имеет O.C.D. и ему нужно было, чтобы в документе было четное количество пунктов. Поэтому он добавил пункт 20, чтобы напомнить вам, что мы используем трансформаторы мирового класса CineMag, сделанные в США. Теперь наш дизайнер может спокойно спать по ночам.

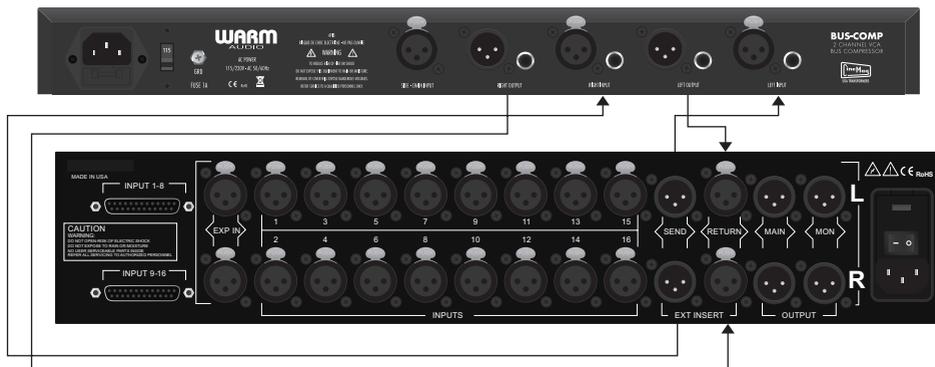
# ПОДКЛЮЧЕНИЯ

## А. СУММИРУЮЩИЙ МИКШЕР

Соедините гнездо SEND LEFT микшера с входом INPUT LEFT компрессора  
Соедините гнездо SEND RIGHT микшера с входом INPUT RIGHT компрессора

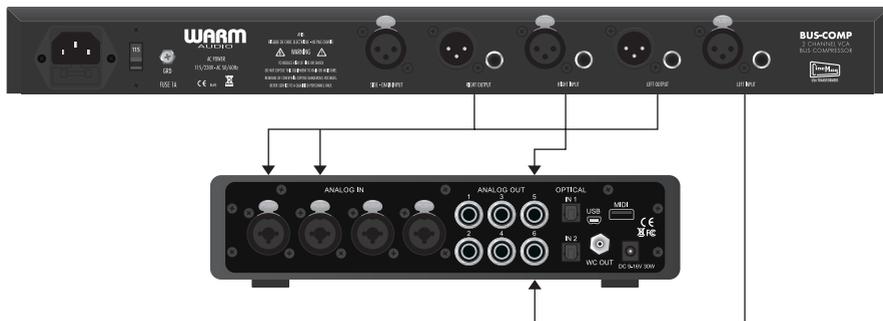
Соедините гнездо OUTPUT LEFT компрессора с входом RETURN LEFT на суммирующем микшере.

Соедините гнездо OUTPUT RIGHT компрессора с входом RETURN RIGHT на суммирующем микшере.

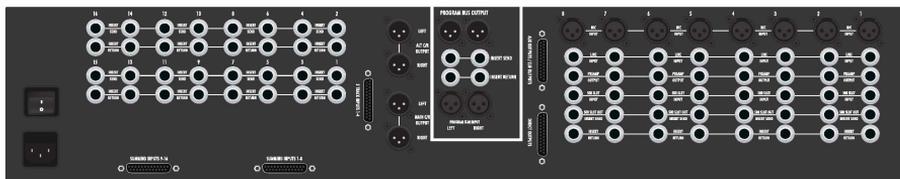


## В. АУДИОИНТЕРФЕЙС

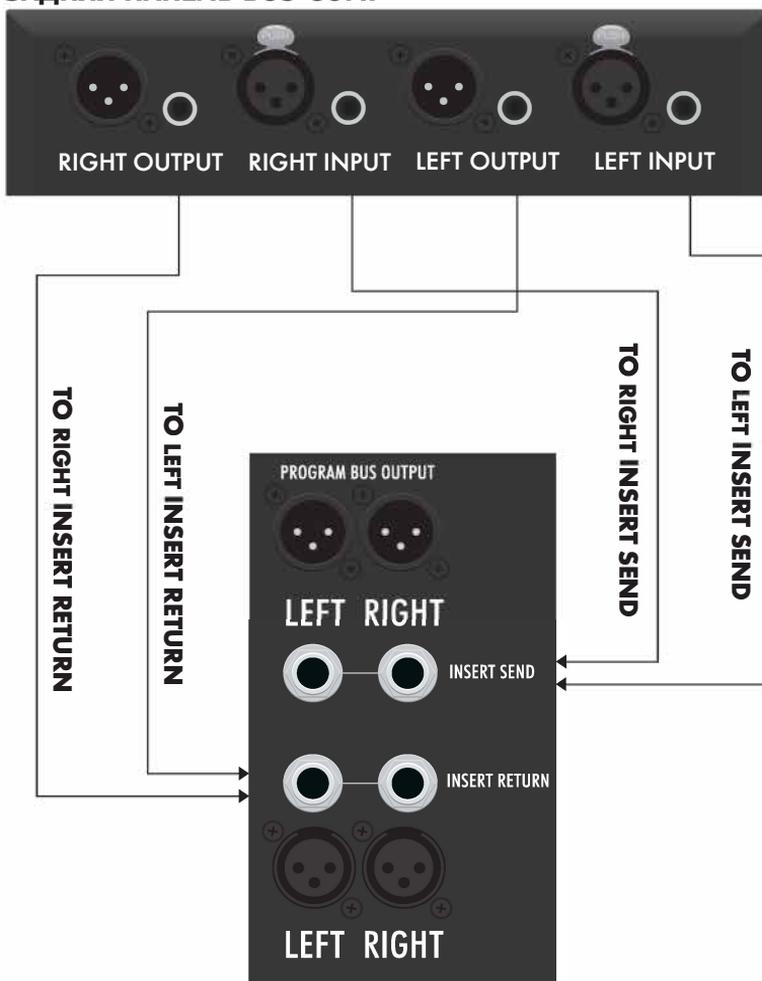
При подключении как на примере ниже необходимо помнить, что выходы компрессора подключаются к входам аудиоинтерфейса, а входы компрессора к выходам аудиоинтерфейса. Для этого в вашем интерфейсе должно быть по два дополнительных входа и выхода.



ПАНЕЛЬ В МАСШТАБЕ - НИЖЕ НА СТРАНИЦЕ



ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ BUS-COMP



ПАНЕЛЬ В МАСШТАБЕ

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Аналоговый 2-канальный стерео VCA компрессор.
- Создан на основе классической схемы, используемой на многих популярных записях.
- Включаемый дискретный каскад на операционных усилителях и трансформаторах CineMag USA.
- Переключаемый фильтр (HPF) 30, 60, 105, 125, 185 Гц.
- Кнопка включения компрессора для быстрого сравнения обработанных и необработанных миксов.
- Компрессор предназначен для включения в шину микширования, например, на общий стереомикс, на барабанную группу, на группы или миксы акустических гитар, клавиш, пианино, оркестровых инструментов, бэк-вокалов и множество других источников звука.
- Можно использовать как на стереомиксах, так и на отдельных моно каналах.
- VCA THAT 2180
- Возможность подключения через XLR или TRS-джек.
- Шум: < -90dBu
- Запас по перегрузке системы: +29dBu, 20 Гц — 20 кГц
- Динамический диапазон: 120 дБ
- Частотный диапазон: 18 Гц - 22 кГц
- Гарм. искажения+шум, 20 Гц-20кГц, вход +20dBu: < 0,05%
- Входное сопротивление: 10 кОм
- Сопротивление выхода: 50 Ом

# ЛИСТ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ НАСТРОЕК



Session: \_\_\_\_\_ Track: \_\_\_\_\_ Notes: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_ Instrument: \_\_\_\_\_ Notes: \_\_\_\_\_



Session: \_\_\_\_\_ Track: \_\_\_\_\_ Notes: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_ Instrument: \_\_\_\_\_ Notes: \_\_\_\_\_

**WARM**<sup>TM</sup>  
AUDIO

© 2020 Warm Audio<sup>TM</sup> LLC.

Liberty Hill, Texas USA | [www.warmaudio.com](http://www.warmaudio.com)