

8. Максимально возможный сдвиг фазы между выходным напряжением и выходным током при номинальной выходной мощности, не менее	
- для сопротивления нагрузки 4 Ом	± 40°
- для сопротивления нагрузки 6 Ом	± 65°
- для сопротивления нагрузки 8 Ом	± 90°
9. Скорость нарастания выходного напряжения, В/мкс, не менее	
- двухканальный (стерео, моно) режим	40
- мостовой режим	80
10. Переходное затухание между каналами, на частоте 1 кГц, дБ, не менее	60
11. Отношение сигнал/взвешенный шум, дБ, не менее	105
12. Коэффициент демпфирования на частоте (1 кГц, 4 Ом) не менее	300
13. Номинальное входное сопротивление, кОм	10
14. Чувствительность при полностью введенном регуляторе входного уровня, В	1.0
15. Питание усилителя - сеть переменного тока с заземляющим проводом	
- напряжение, В	220 ± 22
- частота, Гц	50/60
16. Масса без упаковки, кг, не более	32
17. Габаритные размеры, мм	482×138×471
18. Габаритные размеры передней панели, мм	482×132

#### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Усилитель мощности «Antrim®» SL3000	1 шт.
2. Предохранитель 16А	2 шт.
3. Руководство по эксплуатации.	1 экз.

#### ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Усилитель мощности «Antrim®» SL3000 соответствует утвержденному образцу. Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня продажи. При отсутствии даты продажи и штампа торговой организации в гарантийном талоне гарантийный срок исчисляется со дня выпуска изделия предприятием-изготовителем. В течение гарантийного срока эксплуатации владелец имеет право на бесплатный ремонт по предъявлении гарантийного талона. По вопросам гарантийного ремонта необходимо обратиться в организацию, продавшую усилитель. Без предъявления гарантийного талона, а также при нарушении владельцем правил эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве, ремонт может быть произведен только за счет владельца.

#### ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. При покупке усилителя требуйте проверки его функционирования с демонстрацией качества звучания.
2. Проверьте наличие гарантийного талона в руководстве по эксплуатации. При оформлении покупки убедитесь, что в гарантийном талоне проставлен штамп организации-продавца, разборчивая подпись или штамп продавца и дата продажи. Помните, что при утере гарантийного талона Вы лишаетесь права на гарантийный ремонт.
3. Проверьте комплектность усилителя согласно настоящему руководству.
4. Перед включением усилителя в сеть внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации, назначением органов управления, коммутации, надписями.
5. После хранения усилителя в холодном помещении или после перевозки его в зимних условиях перед включением необходимо дать ему прогреться при комнатной температуре в течение 2-3 часов.
6. Усилитель допускает эксплуатацию при температуре окружающего воздуха 10 - 35°C, атмосферном давлении 650 - 800 мм ртутного столба (86,6 - 106,7кПа) и относительной влажности воздуха не более 80%.
7. Не допускайте применения акустических систем с модулем полного электрического сопротивления, меньшим номинального сопротивления нагрузки усилителя.

#### УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

1. **БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ! В усилителе имеется опасное для жизни напряжение 220 В сети переменного тока.**
2. Подключение питания усилителя производите только к сети с защитным заземлением.
2. Во избежание поражения электрическим током не эксплуатируйте усилитель со снятыми крышками, а также с поврежденным сетевым кабелем.
3. **ВНИМАНИЕ! Подключение акустических систем к усилителю производите только при выключенном усилителе. Напряжение на выходных соединителях может достигать 130 В, а напряжение между сигнальными клеммами разных каналов (особенно в режиме мост) может доходить до 260 В.**
4. Не подвергайте усилитель воздействию высоких температур и высокой влажности.
5. Не применяйте самодельные предохранители - это может привести к выходу усилителя из строя.
6. Перед заменой предохранителя в усилителе и при длительных перерывах в работе не забудьте вынуть вилку сетевого кабеля из розетки электросети.

## КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ УСИЛИТЕЛЯ

1. Профессиональный усилитель мощности «Antrim®» SL3000 предназначен для высококачественного усиления сигналов звуковой частоты в составе комплекса профессиональной звукоусилительной аппаратуры.
2. Расположение органов управления, индикации и коммутации показано на рис.1 и рис.2.

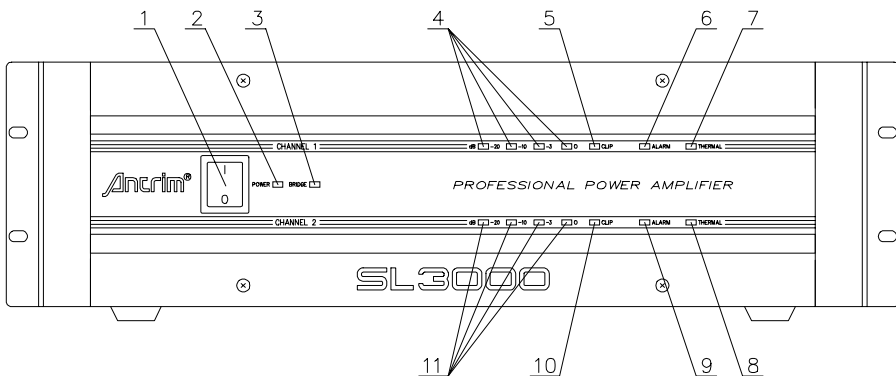


Рис.1

- 1 - Выключатель сети;
- 2 - Индикатор «POWER» (сеть);
- 3 - Индикатор включения режима «BRIDGE» (мост);
- 4 - Индикаторы выходного уровня «-20dB», «-10dB», «-3dB», «0dB» канала 1;
- 5 - Индикатор «CLIP» (перегрузка) канала 1;
- 6 - Индикатор «ALARM» (авария) канала 1;
- 7 - Индикатор «THERMAL» (термозащита) канала 1;
- 8 - Индикатор «THERMAL» (термозащита) канала 2;
- 9 - Индикатор «ALARM» (авария) канала 2;
- 10 - Индикатор «CLIP» (перегрузка) канала 2;
- 11 - Индикаторы выходного уровня «-20dB», «-10dB», «-3dB», «0dB» канала 2.

3. Усилитель выполнен на основе оригинальной схемотехники с применением в выходном каскаде биполярных транзисторов фирмы «MOTOROLA». Усилитель содержит два полностью независимых канала усиления с независимыми системами защиты, обеспечивающими защиту усилителя от коротких замыканий выхода, защиту акустических систем от постоянного напряжения, а также защиту усилителя от перегрева. При возникновении на выходе мощных низкочастотных колебаний или постоянного напряжения система защиты отключает акустическую систему и индицирует аварийное состояние соответствующего канала с помощью светодиодного индикатора «ALARM», расположенного на передней панели усилителя.

4. Охлаждение радиаторов выходных транзисторов производится вентиляторами. В усилителе предусмотрено плавное регулирование режима охлаждения. При небольшой выходной мощности вентиляторы работают на малых оборотах, что обеспечивает низкий уровень акустического шума. С увеличением выходной мощности и, соответственно, нагрева выходных транзисторов плавно увеличивается интенсивность охлаждения. При нагреве выходных транзисторов до температуры 110°C система термозащиты отключает акустическую систему и

**ВНИМАНИЕ!** Эксплуатация усилителя с нагрузкой подключенной к «+» (сигнальным) клеммам (режим «BRIDGE») и установленным правым переключателем режимов в отжатое положение категорически запрещена.

5.4. Регулировка уровня входного сигнала производится регулятором «LEVEL» канала 1.

6. Работа на нагрузку с электрическим сопротивлением 2 Ома.

6.1. Подключение нагрузки с электрическим сопротивлением, меньшим номинального, не приведет к выходу усилителя из строя, однако при этом несколько возрастут нелинейные искажения, снизится качество работы на комплексную нагрузку, уменьшится коэффициент демпфирования усилителя. Кроме того в связи с увеличением выходной мощности повысится нагрев охлаждающих радиаторов, что может привести (особенно при высоких температурах окружающей среды) к периодическому срабатыванию термозащиты. Поэтому предприятие - изготовитель не рекомендует использование акустических систем с номинальным электрическим сопротивлением меньшим 4 Ом при поканальной работе и меньшим 8 Ом при мостовом включении. Но в исключительных случаях можно воспользоваться возможностью работы усилителя на нагрузку 2 Ома и соответственно 4 Ома при мостовом включении.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Номинальное сопротивление нагрузки, Ом
 

- двухканальный (стерео, моно) режим	4
- мостовой режим	8
2. Эффективный диапазон частот, при неравномерности частотной характеристики 0, -0.2 дБ, Гц, не уже
 

- при номинальной выходной мощности на нагрузке 4 Ом	20 - 20000
- при выходной мощности 1 Вт на нагрузке 4 Ом	10 - 50000
3. Общие гармонические искажения при номинальной выходной мощности на нагрузке 4 Ом, %, не более
 

- на частоте 1 кГц	0.005
- в диапазоне частот 20 Гц - 20 кГц	0.06
4. Пиковая выходная мощность каждого канала, Вт, не менее
 

- при сопротивлении нагрузки 4 Ом	1650
- при сопротивлении нагрузки 8 Ом	825
5. Выходная мощность каждого канала, ограниченная искажениями, Вт, не менее
 

- при сопротивлении нагрузки 4 Ом	1200
- при сопротивлении нагрузки 8 Ом	700
6. Пиковая выходная мощность усилителя в мостовом включении при сопротивлении нагрузки 8 Ом, Вт, не менее 3300
7. Выходная мощность усилителя в мостовом включении, ограниченная искажениями, при номинальном сопротивлении нагрузки 8 Ом, Вт, не менее 2100

SPEACON® (NEUTRIK®) каждого из каналов соединены параллельно, поэтому одновременное подключение акустических систем к этим соединителям возможно только в случае, если номинальное сопротивление каждой акустической системы не менее 8 Ом.

3.2. Входные сигналы подключаются к одному из входных соединителей каждого канала. При этом оставшиеся свободные соединители могут использоваться для параллельного подключения еще одного усилителя или другого устройства.

3.3. Переключатели режимов «MODE» должны быть установлены:

- левый в отжатое положение;
- правый в отжатое положение.

3.4. Регулировка чувствительности производится отдельно для каждого канала регуляторами, расположенными на задней панели.

4. Режим «MONO» (моно).

4.1. В режиме «MONO» подключение акустических систем к усилителю производится также, как и в режиме «STEREO». Параллельное соединение выходов разных каналов категорически запрещено.

4.2. Входной сигнал подключается к одному из входных соединителей канала 1. Второй входной соединитель может использоваться для параллельного подключения еще одного усилителя или другого устройства.

4.3. Переключатели режимов «MODE» должны быть установлены в положения:

- левый в нажатое положение;
- правый в отжатое положение.

4.4. Регулировка чувствительности производится отдельно для каждого канала аналогично режиму «STEREO».

5. Режим «BRIDGE» (мост).

5.1. В режиме «BRIDGE» подключение акустической системы производится к «+» (сигнальным) клеммам двух каналов, как показано на рис.5. Номинальное сопротивление нагрузки не должно быть меньше 8 Ом.

**ВНИМАНИЕ!** Подключение каких либо других нагрузок к выходным соединителям каналов или соединении выходных клемм с корпусом усилителя в режиме «BRIDGE» категорически запрещено.

5.2. Подключение входного сигнала производится к одному из соединителей канала 1 аналогично режиму «MONO».

5.3. Переключатели режимов «MODE» должны быть установлены:

- левый в любое положение;
- правый в нажатое положение.

При этом на передней панели усилителя загорается индикатор режима «BRIDGE».

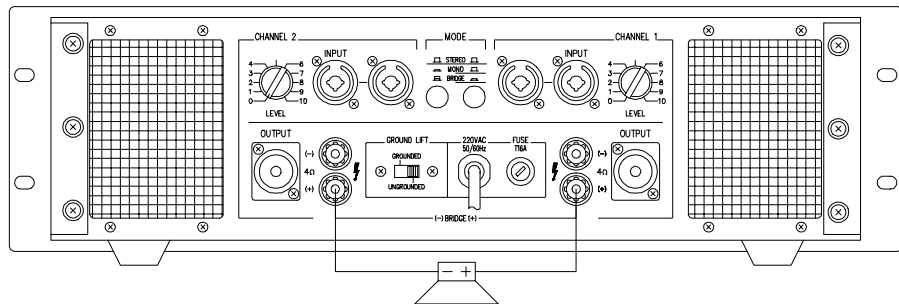


Рис.5

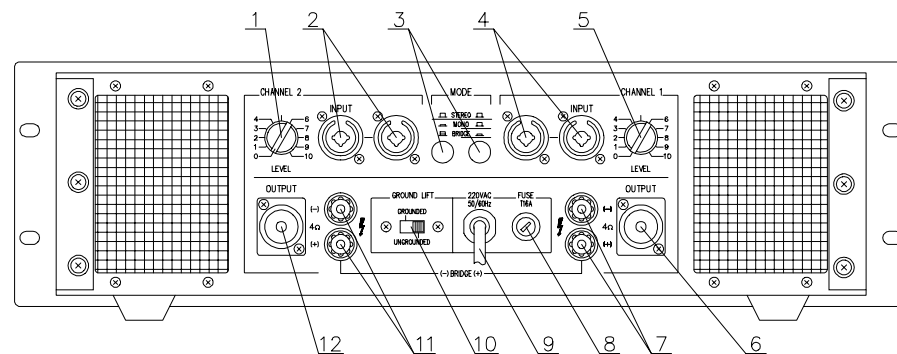


Рис.2

- 1 - Регулятор входного уровня канала 2;
- 2 - Комбинированные XLR - JACK (NEUTRIK®) входные соединители канала 2;
- 3 - Переключатели режимов «STEREO/MONO/BRIDGE» (стерео/моно/мост);
- 4 - Комбинированные XLR - JACK (NEUTRIK®) входные соединители канала 1;
- 5 - Регулятор входного уровня канала 1;
- 6 - Выходной соединитель SPEACON® (NEUTRIK®) канала 1;
- 7 - Выходные клеммы канала 1;
- 8 - Держатель предохранителя;
- 9 - Сетевая кабель;
- 10 - Переключатель заземления;
- 11 - Выходные клеммы канала 2;
- 12 - Выходной соединитель SPEACON® (NEUTRIK®) канала 2.

индицирует перегрев соответствующего канала с помощью светодиодного индикатора «THERMAL». По истечении некоторого времени (40-60с), после некоторого снижения температуры радиаторов выходных транзисторов, акустическая система должна автоматически подключиться к усилителю, а индикатор «THERMAL» погаснуть. Система охлаждения усилителя обеспечивает надежное охлаждение во всем диапазоне рабочих температур (5 - 35°C) при питании усилителя напряжением, указанным в основных технических характеристиках. Периодическое срабатывание термозащиты в указанных условиях может свидетельствовать либо о пониженном сопротивлении нагрузки, либо о закрытых вентиляционных отверстиях.

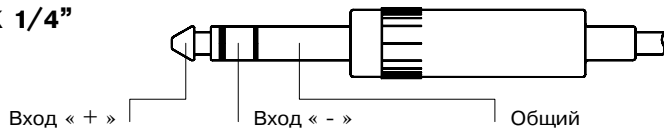
5. Для уменьшения искажений звука при перегрузках и повышения надежности прибора при коротких замыканиях выхода в усилителе применен пиковый компрессор, который уменьшает уровень сигнала при перегрузке и обеспечивает максимально возможное качество звука в этом режиме.

Усилитель также оснащен системой плавного повышения уровня выходного сигнала после включения.

6. Светодиодные индикаторы «- 20dB», «- 10dB», «- 3dB», «0dB», показывают уровень выходного сигнала усилителя, а индикатор «CLIP» сигнализирует о перегрузке усилителя с возникновением искажений и начале работы компрессора.

7. Индикатор «BRIDGE», расположенный на передней панели, предназначен для индикации режима работы усилителя. Светящемуся индикатору соответствует мостовой режим работы.

## JACK 1/4"



## XLR

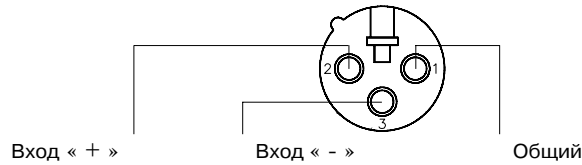


Рис.3

8. Усилитель имеет симметричные входы, обеспечивающие уменьшение наводок на длинные входные соединительные кабели.

Каждый канал усилителя имеет два входных комбинированных соединителя XLR-JACK 1/4" (NEUTRIK®) включенных параллельно, что дает возможность подключения нескольких усилителей к одному источнику сигнала.

9. Распайка входных соединителей показана на рис.3.

## SPEACON

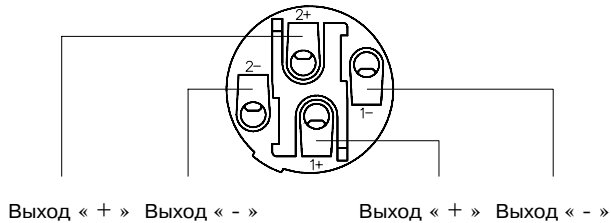


Рис. 4

10. Нагрузка (акустические системы) подключаются к усилителю с помощью соединителей SPEACON® (NEUTRIK®) или зажимных клемм. Красные « + » клеммы являются сигнальными, а черные « - » - корпусными.

Распайка соединителей SPEACON® (NEUTRIK®) NL4FC показана на рис.4.

11. Переключатели режимов «MODE» осуществляют включение режимов «MONO» (моно), «STEREO» (стерео), и «BRIDGE» (мост).

12. Расположенные на задней панели регуляторы входного уровня «LEVEL» позволяют устанавливать необходимый уровень входного сигнала.

13. Для предотвращения появления фона переменного тока при совместной работе нескольких усилителей предусмотрен переключатель «GROUND LIFT», обеспечивающий соединение/разъединение схемной и корпусной земли между собой.

14. Важной особенностью усилителя «Antrim®» SL3000 является способность работать на комплексную нагрузку. Это позволяет ему качественно работать на современные типы низкочастотных акустических систем («BAND PASS» и др.), создающие большой сдвиг фазы между подводимым к ним напряжением и протекающим через них током.

На активную нагрузку защита начинает срабатывать при сопротивлении нагрузки меньше 1.8 Ом.

15. Конструкция усилителя выполнена в соответствии с требованиями международного стандарта МЭК297-2 для установки прибора в стойку (RACK 19").

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УСИЛИТЕЛЯ

Ремонт и регулировка усилителя должна производиться только квалифицированными специалистами. В случае необходимости владелец может самостоятельно заменить предохранитель, входящий в комплект поставки.

## ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ С УСИЛИТЕЛЕМ

1. Подготовка к работе.

1.1. Установите усилитель на горизонтальную поверхность или в стойку (RACK).

1.2. Для нормальной работы усилителя обеспечьте свободный доступ воздуха к отверстиям в передней и свободный его выход через отверстия в задней панели. Не устанавливайте усилитель около источников тепла, в маленьких замкнутых объемах и под прямыми солнечными лучами.

1.3. При одиночном использовании усилителя установите переключатель заземления «GROUND LIFT» положение «GROUNDED». В случае совместного использования нескольких усилителей с электрическим соединением их корпусов между собой (через сеть по заземляющему проводу или через элементы конструкции) для предупреждения возможности появления фона переменного тока установите переключатель заземления «GROUND LIFT» одного из усилителей в положение «GROUNDED», а всех остальных в положение «UNGROUNDED».

1.4. Подключите акустические системы к усилителю, соблюдая полярность и места подключения в зависимости от выбранного режима.

**ВНИМАНИЕ! Во избежание поражения электрическим током подключение (отключение) акустических систем производите только при выключенном усилителе!**

1.5. Подключите источник (источники) сигнала к входным соединителям.

1.6. Установите переключатели режимов «MODE» в необходимое положение в зависимости от выбранного режима.

1.7. Регуляторы входного уровня установите в крайнее левое положение.

2. Включение усилителя.

2.1. Подключите вилку сетевого кабеля в розетку электросети.

**ВНИМАНИЕ!** Подключение производите только к сети переменного тока с заземляющим проводом.

**Очень важно подключать усилитель к достаточно мощной питающей сети** (поближе к распределительным щитам). При подключении усилителя к слабой питающей сети может наблюдаться снижение выходной мощности ("вялый бас").

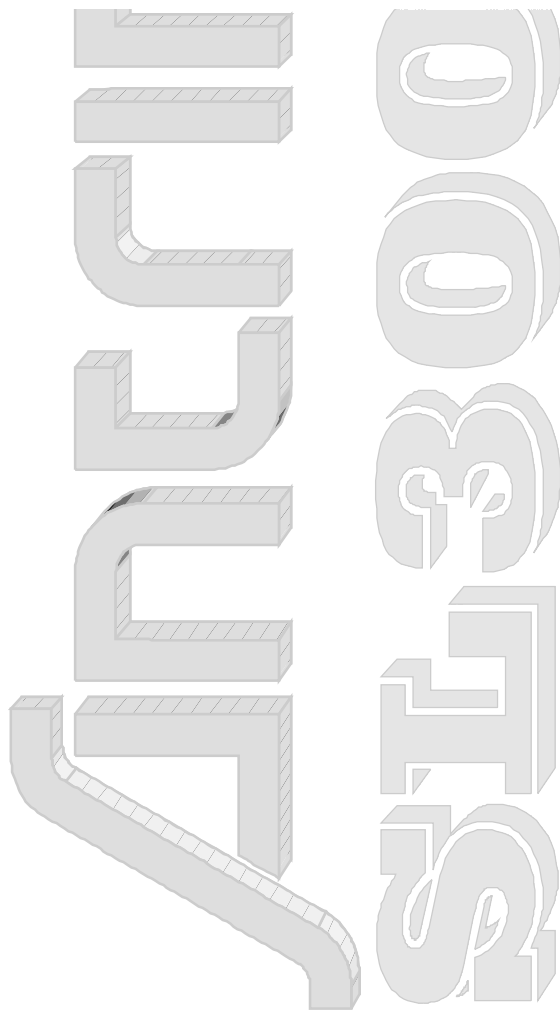
В связи с вышеизложенным, а также во избежание повреждения сетевых проводов (из-за большого энергопотребления) **не допускается подключение усилителя к бытовой электросети.**

2.2. Включите усилитель при помощи выключателя «POWER». При этом должен загореться индикатор «POWER».

2.3. Установите регуляторами чувствительности необходимый уровень сигнала. Усилитель готов к работе.

3. Режим «STEREO» (стерео).

3.1. В режиме «STEREO» подключение акустических систем производится к соединителям SPEACON® (NEUTRIK®) или к выходным клеммам соответствующих каналов. Номинальное сопротивление акустических систем, подключаемых к усилителю, не должно быть меньше 4 Ом. Выходные клеммы и соединители



- ◆
- Расширенная работа на комплексную нагрузку
- ◆
- Встроенный пиковый компрессор
- ◆
- Плавный пуск сети
- ◆
- Плавный ввод сигнала после включения усилителя
- ◆
- Плавное регулирование интенсивности охлаждения
- ◆
- Низкий уровень акустического шума
- ◆
- Защита от перегрузки и короткого замыкания выхода
- ◆
- Термозащита
- ◆
- Дублированная релейно-симисторная защита от постоянного напряжения на выходе
- ◆
- Выходные транзисторы «MOTOROLA»
- ◆
- Современная элементная база
- ◆
- Тороидальный трансформатор
- ◆
- Симметричные входы
- ◆
- Спаренные входные соединители XLR-JACK (NEURTIK®)
- ◆
- Регуляторы входного уровня
- ◆
- Светодиодные индикаторы сети, выходного уровня, перегрузки, аварии, термозащиты, включения мостового режима
- ◆
- Выходные соединители - SPEACON® (NEURTIK®) и клеммы
- ◆
- Режимы работы СТЕРЕО, МОНО, МОСТ
- ◆
- Кнопочные переключатели режимов работ
- ◆
- Переключатель заземления
- ◆

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Усилитель мощности «Antrim®» SL3000 \_\_\_\_\_

Дата выпуска \_\_\_\_\_

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

Заполняет торговое предприятие

Дата продажи \_\_\_\_\_

Продавец \_\_\_\_\_

Штамп магазина \_\_\_\_\_

Поставлен на гарантийное обслуживание \_\_\_\_\_

Гарантийный номер \_\_\_\_\_

Претензии к качеству работы усилителя предъявлять по месту приобретения.

# Анестим®

---

**ДВУХКАНАЛЬНЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫ  
УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТ**

## СТ. 3000

