

Руководство пользователя

Усилитель мощности L-3000



interM

Содержание

Безопасность	3
Распаковка и установка	4
Комплектность	4
Назначение	5
Функциональные возможности	5
Передняя панель	6
Задняя панель	7
Описание	8
Схемы подключения	9
Подключение разъемов	11
Блок-схема устройства	12
Технические характеристики	13
Гарантия и сервисное обслуживание	14

Безопасность

	ВНИМАНИЕ! РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ	
ВНИМАНИЕ! Этот знак предупреждает пользователя о наличии в изделии неизолированного опасного напряжения, достаточного для возникновения риска поражения электрическим током.		
	Этот знак предупреждает пользователя о наличии в изделии неизолированного опасного напряжения, достаточного для возникновения риска поражения электрическим током.	
	Этот знак предупреждает пользователя о важности соблюдения правил и условий эксплуатации, описанных в прилагаемом к изделию руководстве пользователя.	

Распаковка и установка

1. Не подключайте питание переменного тока до шага 6. Переключатель питания сети переменного тока должен быть в положении ВЫКЛ.
2. Установите оба регулятора LEVEL в положение минимального уровня (полностью поверните против часовой стрелки).
3. Подайте входной сигнал соответствующего линейного уровня либо к симметричному разъёму XLR, либо к симметричному разъёму 1/4 дюйма TRS (наконечник Ring-Sleeve) разъём с маркировкой INPUTS.
4. Переместите переключатель MODE в нужное положение. Режим «стерео» положение является наиболее распространенным.
5. Подключите выходы усилителя к нагрузке – акустической системе, в соответствии с режимом работы, определенным в предыдущем шаге.
6. Установив переключатель POWER сети переменного тока в положение OFF, подключите прилагаемый универсальный шнур питания переменного тока к усилителю и подсоедините его к соответствующему источнику переменного тока.
7. Переведите сетевой выключатель POWER в положение ON. Индикатор внутри выключателя питания загорится.
8. Усилитель готов к работе. Медленно увеличивайте регулятор LEVEL до желаемого рабочего уровня. Избегайте загорания индикатора PEAK и не подавайте слишком большой уровень сигнала на акустические системы.
9. Эксплуатируйте усилитель и систему таким образом, чтобы предупреждающий индикатор PEAK НЕ загорался.

Установка и обслуживание в работе изделия не вызовет у Вас затруднений. Для ознакомления со всеми функциональными возможностями, а также для правильной установки и подключения устройства внимательно прочитайте настоящее руководство пользователя.

Аккуратно распакуйте изделие, не выбрасывайте коробку и другие упаковочные материалы. Они могут понадобиться, если Вам потребуется транспортировать устройство или обращаться в службу сервиса.

Использование устройства в условиях высокого уровня температуры, запыленности, влажности или вибрации может привести к изменению его характеристик или снижению срока эксплуатации.

Для обеспечения надежной и долговременной работы изделия:

1. Внимательно прочитайте настоящее руководство пользователя.
2. Сохраните руководство пользователя.
3. Соблюдайте требования безопасности.
4. Выполняйте все инструкции настоящего руководства пользователя.
5. Не устанавливайте изделие около воды.
6. Протирайте изделие только сухой тряпкой или салфеткой.
7. Не закрывайте вентиляционные отверстия устройства.
8. Не устанавливайте изделие возле источников тепла.
9. Обязательно заземляйте корпус изделия, если иное не оговорено производителем.
10. Оберегайте от механического повреждения силовую кабель, а также разъемы и розетки для подключения устройства к сети питания.
11. Используйте совместно с изделием только рекомендованные производителем аксессуары и приспособления.
12. Отключайте изделие от сети питания, если оно не используется в течение длительного периода.
13. Для технического обслуживания и ремонта обращайтесь только в сервисные центры представителей производителя. Сервисное обслуживание требуется в случаях неисправности, механического повреждения изделия или силового кабеля, попадания внутрь жидкости или посторонних металлических предметов.

Комплектность

1. Усилитель.
2. Шнур питания.
3. Руководство пользователя и крепления для установки в 19" шкаф.

Назначение

Усилитель L-серии предназначен для высококачественного мощного усиления стерео или монофонического сигнала в составе профессиональной звуковой системы. Оборудование не предназначено для использования в быту.

Функциональные возможности

- **Два мощных независимых канала усиления**

Усилитель состоит из двух отдельных каналов, имеющих независимые регулировки уровня сигнала.

- **Большой динамический диапазон**

Малые нелинейные искажения во всем амплитудном диапазоне усиливаемого сигнала и низкий уровень собственных шумов обеспечивают широкий динамический диапазон усилителя.

- **Индикация режимов работы**

Система индикации обеспечивает визуальный контроль функционирования каждого канала усиления.

- **Удвоенная выходная мощность в мостовом режиме**

При мостовом включении каналов усилитель работает в монофоническом режиме с максимальной выходной мощностью на одну нагрузку.

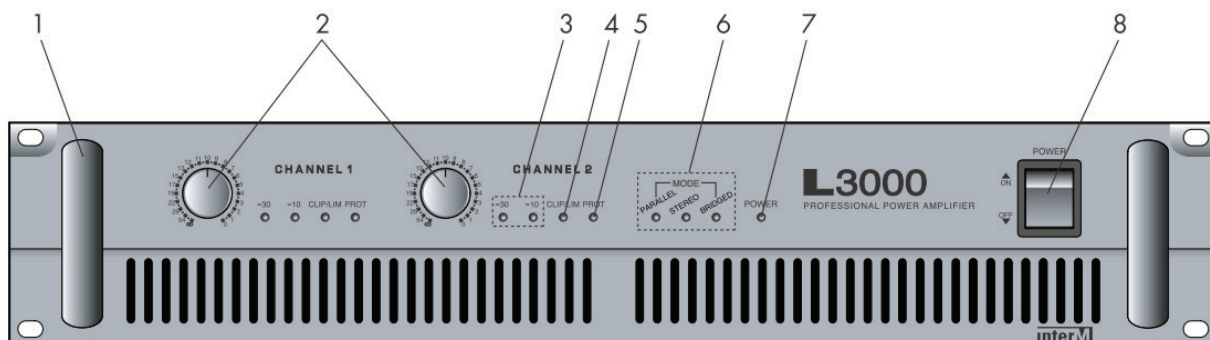
- **Плоская АЧХ в широком диапазоне частот**

Амплитудно-частотная характеристика усилителя отличается высокой равномерностью в диапазоне от инфразвуковых до ультразвуковых частот.

- **Компактные размеры**

Конструкция усилителя предусматривает размещение в 19" стойке и занимает по высоте 2U.

Передняя панель



1. Ручки для перемещения и установки

2. Регуляторы уровня входного сигнала

Два плавных регулятора для увеличения или уменьшения громкости звука. В стерео-режиме и параллельном режиме каждый регулятор отвечает за свой канал. В мостовом режиме регулятор первого канала должен быть на максимальной отметке, а регулировка звука производится регулятором второго канала.

3. Индикаторы уровня выходного сигнала

Указывают на наличие сигнала на выходе каналов усилителя.

4. Индикатор CLIP

Указывает на превышение максимального уровня входного сигнала. При активации индикатора уменьшите громкость на усилителе или на источнике сигнала. При нормальных условиях работы допускается редкое мигание индикатора.

5. Индикатор PROTECTION

Указывает на аварийное отключение прибора. При активации индикатора уменьшите громкость до нуля на усилителе или на источнике сигнала. Проверьте, правильно ли подключены громкоговорители, хорошо ли вентилируется рабочее место усилителя.

6. Индикаторы режимов работы усилителя

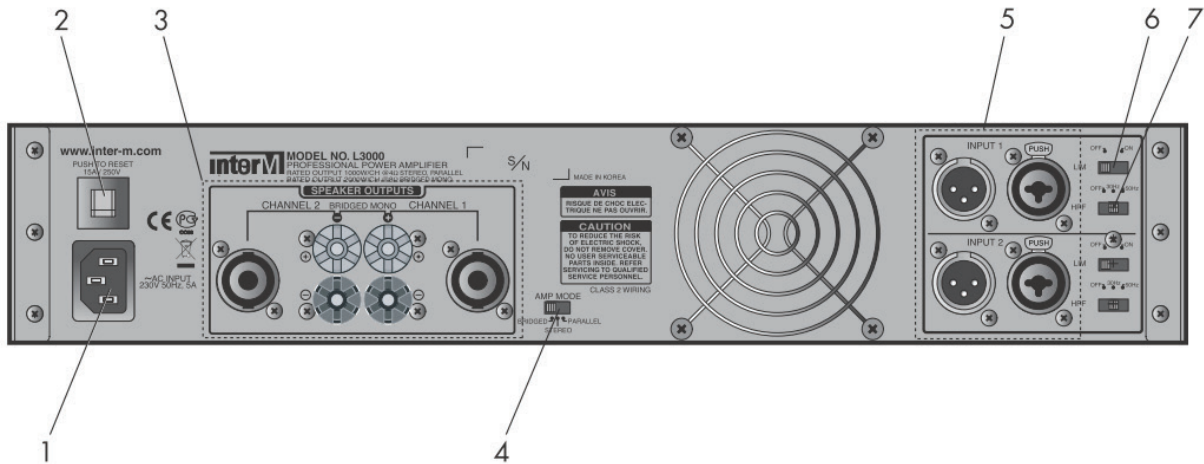
Указывают, в каком режиме работает усилитель: параллельном, стерео или мостовом.

7. Индикатор питания усилителя

8. Тумблер включения питания усилителя

При запуске системы включайте усилитель в последнюю очередь. Перед включением установите регуляторы громкости на минимум.

Задняя панель



1. Разъем для сетевого кабеля

2. Автоматический выключатель тока

Защищает внутренние цепи усилителя от скачков переменного тока.

3. Панель выходных разъемов первого и второго каналов

Разъемы Speakon и контактные клеммы для подключения акустических систем.

4. Переключатель режимов

С его помощью осуществляется переключение следующих режимов работы усилителя: мостового, параллельного или стереорежима. В стереорежиме задействованы два входа и два выхода усилителя, которые образуют два отдельно работающих канала. В параллельном режиме задействован один вход и два выхода усилителя, также работают два канала. При мостовом режиме работает один вход, а два выхода усилителя объединяются в один (см. схему подключения). При работе двух каналов номинальная мощность усилителя делится между ними, мостовой режим используется для передачи полной мощности на акустическую систему.

5. Балансные входы первого и второго каналов

С помощью данных входов осуществляется подключение источников акустического сигнала линейного уровня. У каждого канала есть разъем Combo Jack (универсален для XLR male и Jack 6,35), а также разъем XLR male для каскадного подключения нескольких усилителей (распределения акустического сигнала по входам нескольких усилителей).

6. Выключатель CLIP-контроллера

CLIP-контроллер ослабляет уровень выходного сигнала в случае превышения допустимого значения, тем самым защищая усилитель и акустические системы от перегрузки. Рекомендуется держать контроллер во включенном состоянии.

7. Переключатель фильтров высоких частот

При нахождении данного переключателя в положении 30 Гц или 50 Гц встроенные фильтры верхних частот ограничивают диапазон входного сигнала нижней частотой 30 Гц или 50 Гц соответственно. Данная функция используется для защиты акустических систем от перегрузки.

Описание

Профессиональный двухканальный усилитель Inter-M L3000 предназначен для высококачественного мощного усиления низкочастотного сигнала. Усилитель выпускается в компактном корпусе.

Каждый канал усилителя является независимым и имеет свой линейный вход с регулятором громкости, расположенным на передней панели. Помимо стандартной реализации стереорежима, усилитель предусматривает возможность объединения выходов для работы в мостовом и параллельном монофонических режимах. В обоих монофонических режимах усиливается сигнал, поступающий на линейный вход СН 1. Необходимый режим работы каналов выбирается соответствующим переключателем на задней панели усилителя.

На передней панели усилителя размещена система светодиодной индикации, отображающая уровень выходного сигнала, перегрузку и включение защиты для каждого канала, а также подключение к сети питания и выбранный режим работы каналов.

Выходные каскады усилителя, работающие в классе Н, определяют минимальные нелинейные искажения. Принудительное воздушное охлаждение обеспечивает рабочий температурный режим.

Усилитель L3000 обладает плоской амплитудно-частотной характеристикой во всем слышимом человеком диапазоне частот. В интервале от 5 Гц до 70 кГц неравномерность АЧХ составляет $-3...0$ дБ. В сочетании с малым коэффициентом нелинейных искажений, не превышающим 0,03 %, и большим динамическим диапазоном, достигающим не менее 100 дБ, все эти факторы гарантируют исключительно качественное усиление сигнала от любого источника звука.

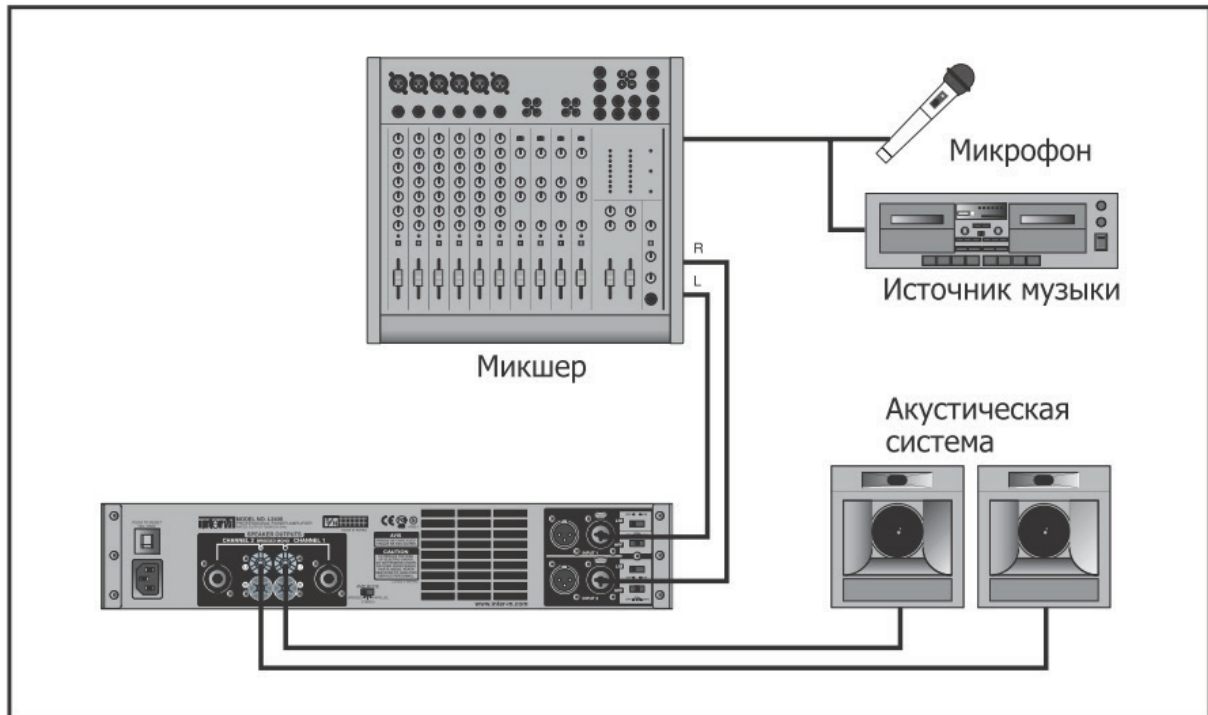
Высокий демпинг-фактор усилителя позволяет обеспечить высококачественное воспроизведение сигнала акустическими системами с существенной реактивной составляющей в импедансе. Достигнутый уровень демпинг-фактора способствует высокой достоверности передачи басов музыкальных инструментов.

Усилитель обладает развитой системой защиты выходных каскадов от повышенного напряжения, короткого замыкания, перегрева и предохраняет акустическую систему от постоянного напряжения и броска тока при включении питания. Для этой же цели в усилителе предусмотрена возможность включения высокочастотного фильтра и устройства клиппирования сигналов.

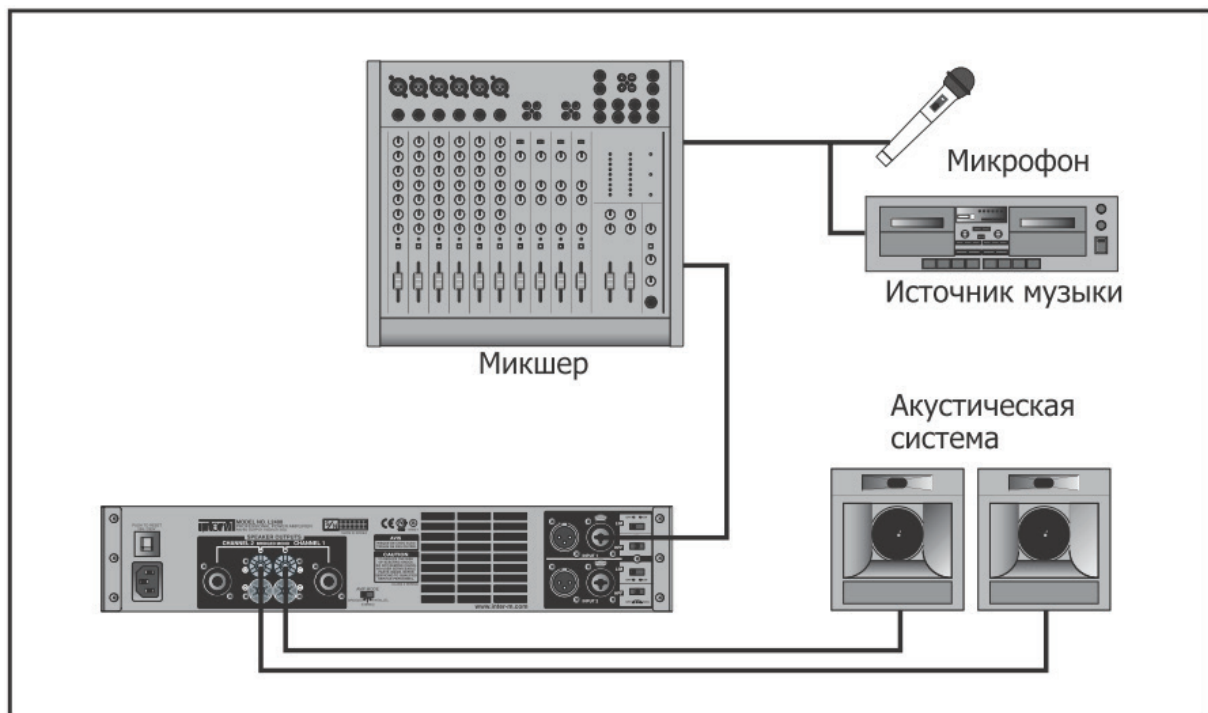
Для подключения источников сигнала усилитель имеет балансные входы с гибридными разъёмами XLR/TRS (6,35-миллиметровый), а для передачи входного линейного сигнала на следующий усилитель — балансные выходы с разъёмами XLR. Акустическая нагрузка подсоединяется к выходным клеммам с винтовым зажимом или к разъёмам Speakon.

Схемы применения

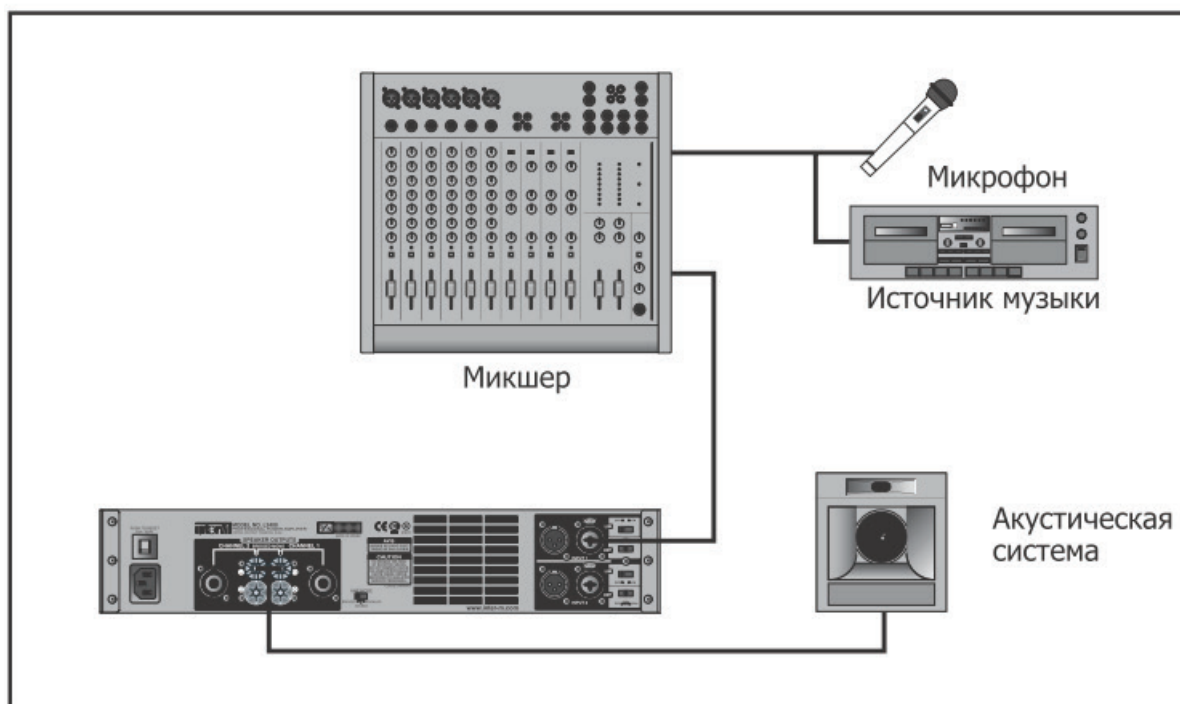
Стереорежим



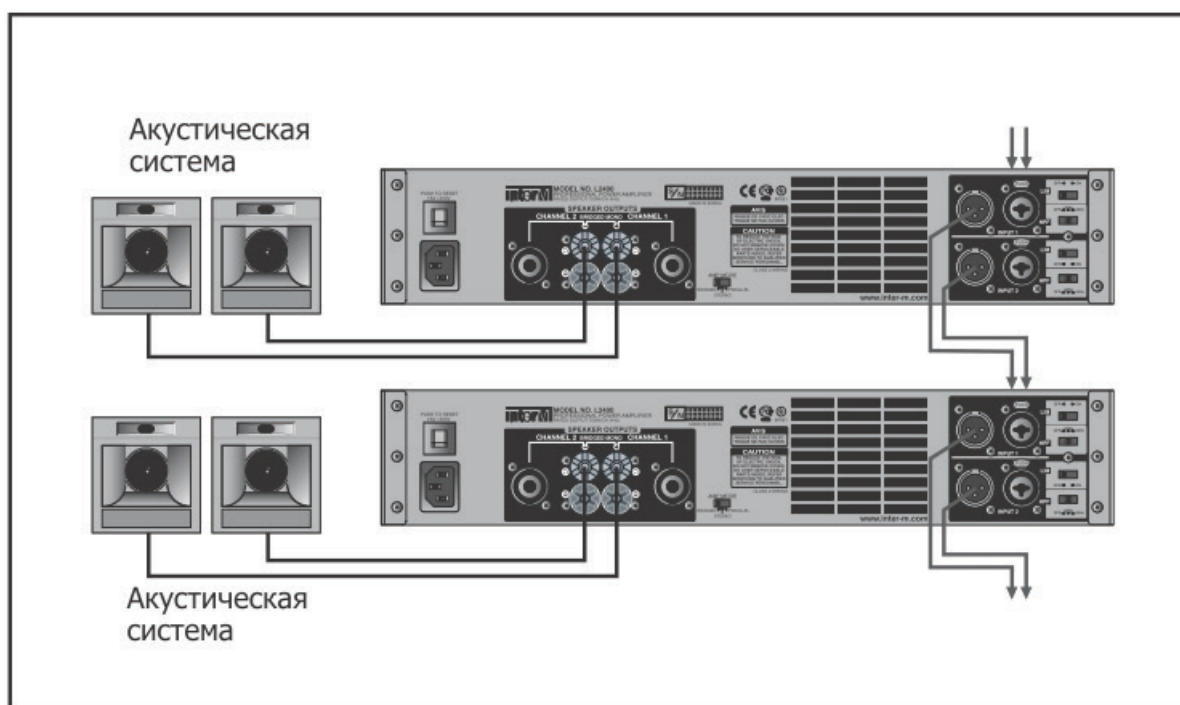
Параллельный режим



Мостовой режим



Каскадное включение нескольких усилителей для всех режимов



Подключение разъемов

Подключение оборудования Inter-M производится в соответствии со стандартами профессионального звукового оборудования, принятыми во всем мире.

Распиновка балансных разъемов XLR:

Вывод 1 – общий GROUND

Вывод 2 – аудиосигнал HOT

Вывод 3 – аудиосигнал COLD

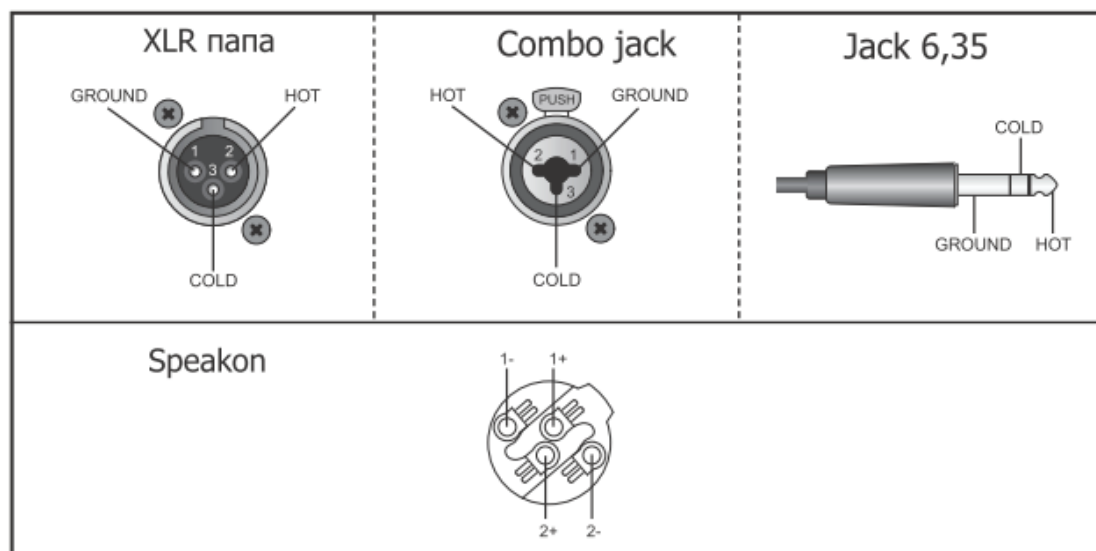
Распиновка балансных разъемов Jack 6,35:

Tip – аудиосигнал HOT

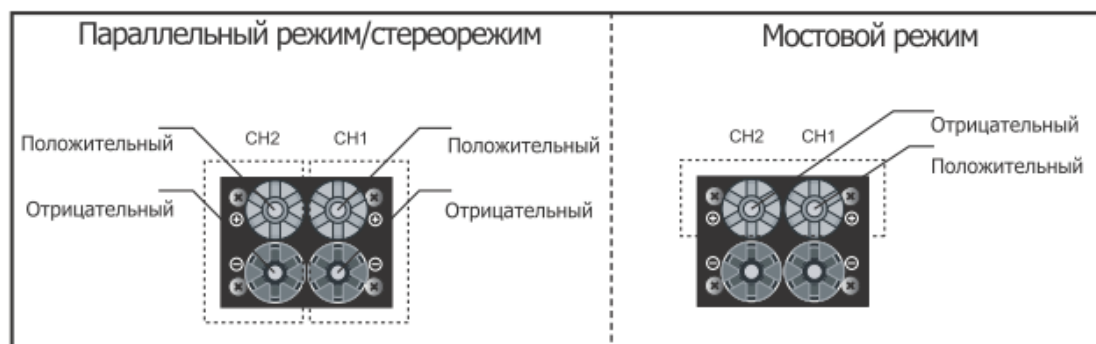
Ring – аудиосигнал COLD

Sleeve – общий GROUND

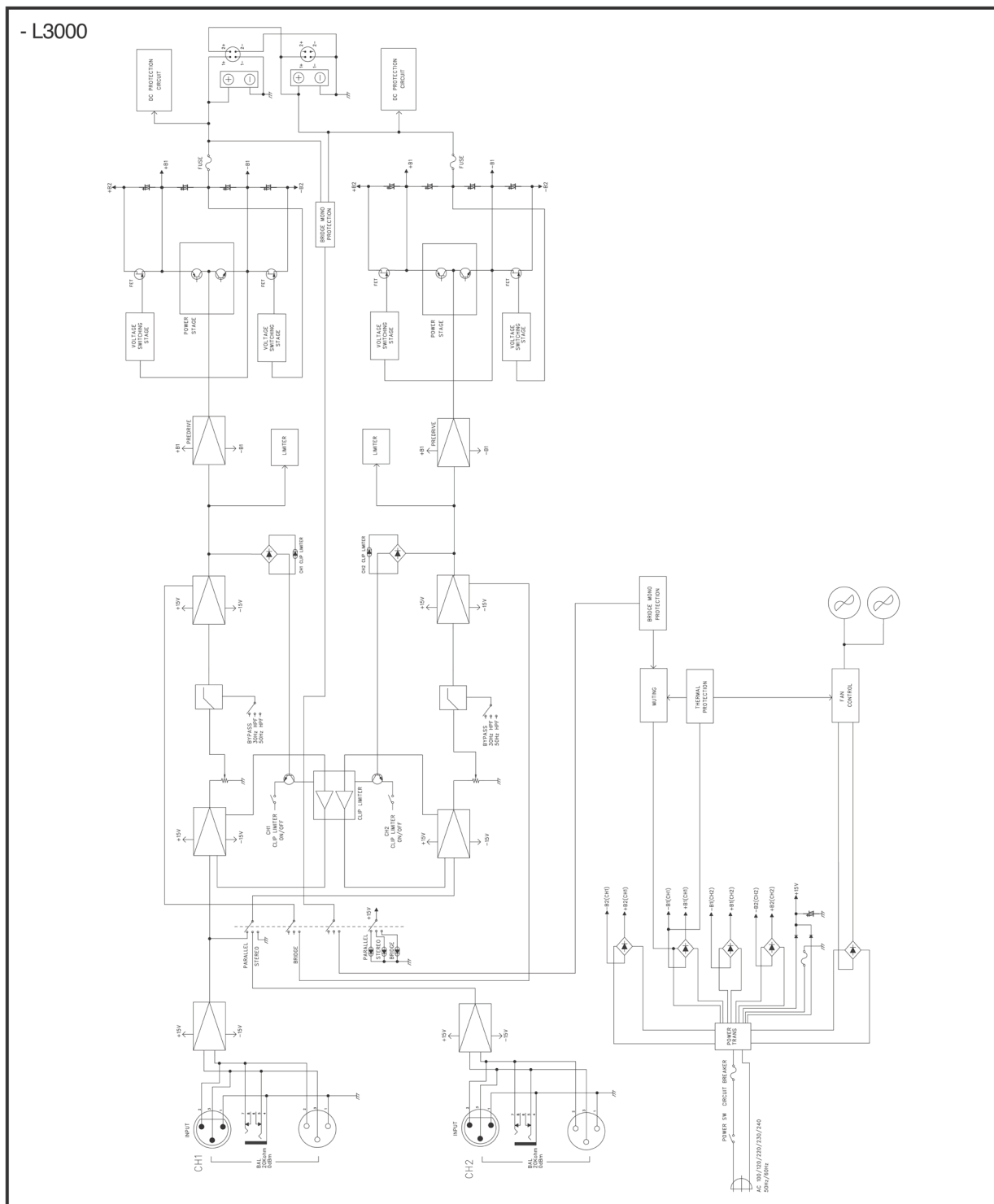
Разъем Combo Jack универсален для XLR и Jack 6,35



В стереорежиме используются + (положительный) и – (отрицательный) выходы усилителя от каждого канала (CH1: 1+, 1–; CH2: 1+, 1–).



Блок-схема усилителя



Технические характеристики

Модель	L-3000
Выходная мощность усилителя (на 1 кГц) Вт: Сtereo R _n = 8Ω при 0,1% THD R _n = 4Ω при 0,1% THD R _n = 2Ω при 0,5% THD Мостовой R _n = 8Ω при 0,1% THD	650 1000 1500 2000
Диапазон воспроизводимых частот и нелинейность АЧХ при R _n = 8Ω и P = 1 Вт	20 Гц—20 кГц: ±0,1 дБ 5 Гц—70 кГц: -3 дБ
Коэффициент нелинейных искажений	≤0,03%
Ослабление перекрестных помех при R _n = 8Ω, F _{сигнала} = 1 кГц	≥80 дБ
Собственный шум усилителя	≤ -85 дБ
Отношение сигнал/шум	≥100 дБ
Чувствительность входов при номинальной мощности, R _n = 4Ω, F _{сигнала} = 1 кГц	3,5 дБВ
Коэффициент демпфирования, R _n = 4Ω, F _{сигнала} = 1 кГц	≥400
Класс усилителя	H
Входное сопротивление	≥20 кΩ
Светодиоды-индикаторы	Питание (синий) Clip-контроллер (красный) Наличие сигнала (зеленый) Режим Protection (красный) Выбор режимов (желтый)
Защитные режимы	Автоматический выключатель тока, защита от перегрузки по току и температурной перегрузки
Скорости вращения вентилятора	Низкая—Изменяемая—Высокая
Напряжение питания	220—240 В, 50/60 Гц
Потребляемый ток при 220—240 В, R _n обоих каналов 4Ω	5 А
Габариты (ШхВхГ), мм	482 × 91 × 440
Установочная глубина для шкафа 19"	395 мм
Разъемы (по одному на канал)	Входные: балансный Combo jack (XLR папа + Jack 6,35), XLR мама. Выходные: Контактная панель, Speakon

Производитель оставляет за собой право без уведомления изменять приведенные в настоящем руководстве технические характеристики.

Сертификаты



Оборудование имеет все необходимые сертификаты.
Подробную информацию вы можете получить на официальном сайте дистрибьютора.

Наименование и адрес производителя

Inter-M Corp.

653-5 Banghak-Dong, Dobong-Ku, Seoul (719, Dobong-ro, Dobong-gu, Seoul), Korea

телефон: +82-2-2289-8140~8

факс: +82-2-2289-8149

веб-страница: <http://www.inter-m.com>

Дистрибьютор:

ООО «Арсенал-Телеком»

веб-страница: www.arstel.com

e-mail: sales@arsstel.com

Гарантия и сервисное обслуживание

- Гарантия действительна в течение 12 месяцев с момента продажи устройства.
- Гарантийные обязательства не распространяются на изделия, вышедшие из строя по вине потребителя или имеющие следы задымления, механические повреждения или повреждения входных цепей, подвергшиеся воздействию химических веществ, самостоятельному ремонту и неправильной эксплуатации.
- Средний срок службы: 12 лет.

Для сервисного обслуживания обращайтесь только в сервисные центры представителей производителя. Сервисное обслуживание требуется в случаях неисправности, механического повреждения изделия или силового кабеля, попадания внутрь жидкости или посторонних металлических предметов.

Маркировка

Вся необходимая информация (условное обозначение, торговая марка изготовителя, серийный номер, знак обращения на рынке, дата изготовления, степень защиты оболочкой) нанесена на заднюю панель изделия (этикетку). Дата изготовления указана в первых четырех цифрах серийного номера.

Наименование изделия: Усилитель мощности L-3000

Серийный номер: _____

Продавец: _____

Дата продажи: _____