

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

X23

2-полосный стерео
3-полосный моно
активный кроссовер



www.altoproaudio.com

- Русский -

СИМВОЛЫ, ИМЕЮЩИЕ ОТНОШЕНИЕ К БЕЗОПАСНОСТИ



Этот символ, где бы ни был размещен, сообщает о наличии опасного высокого напряжения внутри устройства, способного привести к электрическому удару.



Этот символ, где бы ни был размещен, сообщает о необходимости изучения руководства по эксплуатации.



Контакт заземления.



Переменный ток/напряжение.



Опасный контакт.

ON: указание выключить аппарат.

OFF: указание включить аппарат, из-за применения одно-контактного выключателя отсоедините шнур питания во избежание удара электрическим током перед удалением защитной крышки.

WARNING: указание на то, что надо быть внимательным во избежание опасности для здоровья.

CAUTION: указание на то, что аппарат потенциально опасен для здоровья.

Предупреждение

• Блок питания

Перед включением убедитесь, что напряжение питания в сети соответствует указанному на блоке питания. Отключайте аппарат от сети, если долго его не используете.

• Коммутация электропитания

Коммутация электропитания должна осуществляться высококвалифицированным специалистом. Используйте только готовые к работе шнуры фабричного изготовления.

• Не снимайте никаких защитных крышек

Внутри прибора применяется высокое напряжение, во избежание удара электрическим током не снимайте никаких крышек при подключенном блоке питания. Крышку может снимать только квалифицированный специалист.

Внутри прибора нет элементов, которые пользователь может заменить самостоятельно.

Внутри прибора нет элементов, которые пользователь может заменить самостоятельно.

• Плавкий предохранитель (Fuse)

Во избежание загорания, убедитесь, что используются предохранители с указанным стандартным номиналом (ток, напряжение, тип). Не используйте предохранители другого типа и не ставьте «жучков».

Перед заменой предохранителя выключите электропитание и отсоедините адаптер питания от розетки.

• Заземление

Обязательно заземлите аппарат перед включением питания во избежание удара электрическим током. Никогда не снимайте заземление и не обрезайте провод, ведущий к шине заземления внутри помещения.

• Условия эксплуатации

Данный прибор нельзя подвергать воздействию влаги, ставить на него предметы с жидкостями, например, вазы. Во избежание возгорания или удара электрическим током не ставьте аппарат под дождем и не используйте рядом с водой.

Устанавливайте аппарат в соответствии с инструкциями производителя. Не устанавливайте рядом с источниками тепла, такими как радиаторы отопления, нагревателями и др. (включая усилители мощности). Не закрывайте вентиляционные отверстия. Не ставьте на прибор источники открытого огня, например, свечи.

ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

- Прочтите данные инструкции.
- Следуйте всем инструкциям.
- Сохраните данные инструкции.
- Соблюдайте все предосторожности.
- Используйте только те аксессуары, которые рекомендованы производителем.

• Вилка и шнур электропитания

Не пренебрегайте защитными особенностями электрических вилок с полярностью или заземлением.

Вилка с полярностью оборудована двумя контактами разной величины. Вилка с заземлением оборудована третьим контактом для заземления. Все это сделано для вашей безопасности. Если такие вилки не влезают в вашу розетку, проконсультируйтесь со специалистом на предмет замены розетки.

Защитите шнур от изломов и пережимов рядом с розеткой или в точке, где он выходит из гнезда на задней панели аппарата.

• Чистка

Если нужно почистить аппарат, сдуйте или сотрите пыль мягкой сухой тряпочкой.

Не используйте для очистки корпуса реагенты типа бензола, алкоголя и других летучих и горючих жидкостей.

• Техническое обслуживание и ремонт:

Ремонт и обслуживание может осуществлять только квалифицированный персонал. Во избежание удара электрическим током не производите никаких операций, не описанных в руководстве по эксплуатации, если не имеется для этого соответствующей квалификации.

Обслуживание потребуется, если аппарат некорректно работает или если он был поломан, например, вследствие обрыва шнура или вилки питания, попадания внутрь жидкости или твердых тел, попадания аппарата под дождь, падения и т. д.

Введение

Дорогой покупатель,

Благодарим Вас за выбор активного кроссовера ▲LTO, плода исследований и разработок компании ▲LTO AUDIO.

Для нас музыка и звук – не просто работа, это наша страсть, наше... наваждение!

Длительное время мы разрабатываем профессиональные аудиопродукты в сотрудничестве с ведущими мировыми брендами.

Линия ▲LTO представляет аналоговые и цифровые продукты, не имеющие себе равных, созданные музыкантами для музыкантов в наших исследовательских центрах в Италии, Нидерландах, Великобритании и Тайване. Ядром наших цифровых аудиопродуктов является сложный цифровой сигнальный процессор (DSP) в сочетании с разнообразными алгоритмами, разработанными нашими программистами за последние 7 лет.

Так как мы убеждены, что самым важным членом нашей команды являетесь Вы, и только Вы можете подтвердить качество нашей работы, нам хотелось бы поделиться с Вами нашими трудами и нашими мечтами, внимательно прислушиваясь к Вашим предложениям и комментариям.

Следуя этой идее, мы создаем и будем создавать новые приборы! С нашей стороны мы гарантируем и всегда будем гарантировать высочайшее качество и доступные цены.

Активный кроссовер ▲LTO – результат многочисленных тестов, проводившихся среди экспертов, музыкантов и техников, равно как и среди «обычных слушателей».

Результат наших усилий - практичный и удобный в использовании прибор, дающий Вам полный и точный контроль и обеспечивающий превосходное звучание Вашей акустической системы.

Больше добавить нечего, кроме слов благодарности всем тем, кто сделал активный кроссовер ▲LTO реальностью, дизайнерам и персоналу ▲LTO, воплощающим в жизнь наши идеи музыки и звука, и поддерживающим Вас, дорогой покупатель, сознавая, что Вы – наше наибольшее богатство.

Большое спасибо

Команда ▲LTO AUDIO

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПРЕДИСЛОВИЕ.....	4
2.СПИСОК ФУНКЦИЙ.....	4
3.ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ.....	4
3.1 Лицевая панель	
а. Элементы управления на лицевой панели	
б. Подробное описание	
3.2 Задняя панель	
а. Элементы управления на лицевой панели	
б. Подробное описание	
4. УСТАНОВКА & КОММУТАЦИЯ.....	7
4.1 Коммутация электропитания	
4.2 Звуковая коммутация	
4.3. Установка в рэковой стойке	
5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	8
5.1 x23 как 2-полосный стерео кроссовер	
5.2 x23 как 3-полосный моно кроссовер	
6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	10
7.ГАРАНТИЯ.....	11

1. ПРЕДИСЛОВИЕ

Благодарим Вас за оказанное ▲LTO доверие. Приобретя активный кроссовер X23, Вы стали владельцем исключительно гибкого и музыкального прибора.

Активный кроссовер ▲LTO X23 – рэковый прибор высотой в один U, двухканальный электронный кроссовер, предназначенный для разделения спектра звукового сигнала 2-полосных (стерео) и 3-полосных (моно) акустических систем – идеальное решение для большинства PA-систем, больших и маленьких, для концертных площадок, мониторов студий звукозаписи и ди-джейских установок. Помимо своей универсальности, облегчающей конфигурирование прибора с различными акустическими системами, активный кроссовер X23 снабжен такими возможностями, как светодиодные индикаторы перегрузки, система CD Horn Equalization (эквализация рупоров постоянной направленности), а также отдельные переключатели фазы и заглушки на каждой частотной полосе.

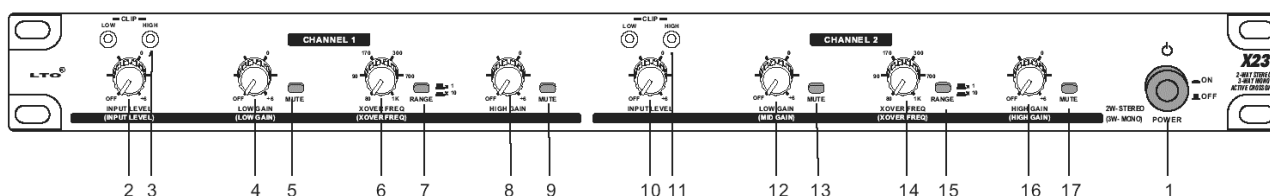
Активный кроссовер X23 - практичный и удобный в использовании прибор, дающий Вам полный и точный контроль и обеспечивающий превосходное звучание Вашей акустической системы.

2. СПИСОК ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ:

- Рэковый прибор высотой в 1 U
- Прочный и компактный дизайн
- Переключатели фазы
- Серво-балансные входы/выходы XLR, ¼-дюймовые входы/выходы TRS для любого сочетания симметричных и несимметричных сигналов
- Фильтры Линквица-Рили с изменяемыми параметрами, 24 дБ/октава
- Отключаемая схема эквализации по ВЧ для рупоров с постоянной направленности
- Светодиодные индикаторы перегрузки
- Кнопки заглушения сигнала Mute
- Обеспечивает точный контроль над АС
- Превосходное звучание благодаря высокой скорости нарастания выходного напряжения
- Динамический диапазон более 115 дБ
- Изготовлен в соответствии со стандартом качества ISO9001

3. ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ

3.1 Лицевая панель:



а. Перечень элементов управления передней панели

		X24 – 2-полосный (стерео)/ 3-полосный (моно) активный кроссовер	
		2-ПОЛОСНЫЙ СТЕРЕОРЕЖИМ	3-ПОЛОСНЫЙ МОНОРЕЖИМ
1.	Сетевой выключатель		
2.	Канал 1, входной уровень	Входной уровень	
3.	Канал 1, светодиодные индикаторы перегрузки НЧ, СЧ и ВЧ	Светодиодные индикаторы перегрузки ВЧ	
4.	Канал 1, чувствительность по НЧ	(Не используется)	
5.	Канал 1, заглушка НЧ	(Не используется)	
6.	Канал 1, частота разделения НЧ-СЧ	(Не используется)	
7.	Канал 1, чувствительность по СЧ	(Не используется)	
8.	Канал 1, заглушка СЧ	(Не используется)	
9.	Канал 1, частота разделения СЧ-ВЧ	Частота разделения СЧ-ВЧ	

10.	Канал 2, входной уровень	(Не используется)
11.	Канал 2, светодиодные индикаторы перегрузки НЧ, СЧ и ВЧ	Светодиодные индикаторы перегрузки сабвуфера, НЧ и СЧ
12.	Канал 2, чувствительность по НЧ	Чувствительность в полосе сабвуфера
13.	Канал 2, заглушка НЧ	Заглушка сабвуфера
14.	Канал 2, частота разделения НЧ-СЧ	Частота разделения сабвуфер-НЧ
15.	Канал 2, чувствительность по СЧ	Чувствительность по НЧ
16.	Канал 2, светодиодные индикаторы перегрузки НЧ, СЧ и ВЧ	Светодиодные индикаторы перегрузки сабвуфера, НЧ и СЧ
17.	Канал 2, входной уровень	(Не используется)

б. Дополнительное описание элементов управления передней панели

- **Сетевой выключатель POWER (1)**

Включает/выключает прибор.

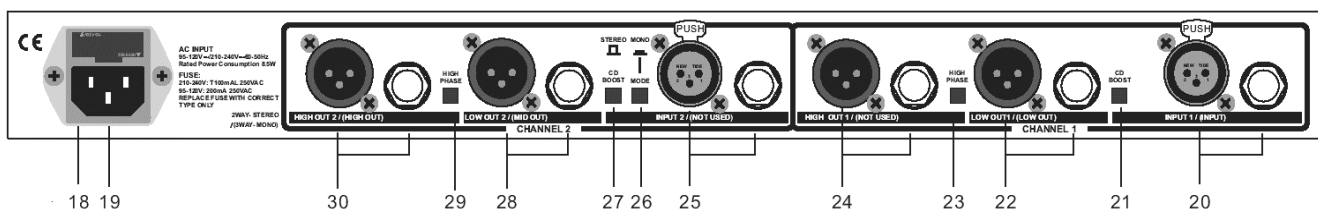
- **Светодиодные индикаторы перегрузки CLIP (3 для канала 1 и 11 для канала 2)**

Эти светодиодные индикаторы загораются при превышении нагрузочной способности. Допустимо редкое мигание светодиодного индикатора, но если он горит постоянно, во избежание искажений необходимо уменьшить входной или выходной уровень.

- **Переключатель MUTE (5, 9 для канала 1 и 13, 17 для канала 2)**

Эти переключатели заглушают входной сигнал для каждого частотного диапазона.

3.2 Задняя панель:



а. Перечень элементов задней панели

		X23 – 2-полосный (стерео)/ 3-полосный (моно) активный кроссовер	
		2-ПОЛОСНЫЙ СТЕРЕОРЕЖИМ	3-ПОЛОСНЫЙ МОНОРЕЖИМ
18.	Плавкий предохранитель		
19.	Разъем сети электропитания		
20.	Канал 1, линейный вход		Линейный вход
21.	Канал 1, эквализация рупоров постоянной направленности		Эквализация рупоров постоянной направленности
22.	Канал 1, НЧ-выход		(не используется)
23.	Канал 1, обращение фазы СЧ		(не используется)
24.	Канал 1, СЧ-выход		(не используется)
25.	Канал 1, обращение фазы ВЧ		(не используется)
26.	Канал 1, ВЧ-выход		ВЧ-выход
27.	Канал 2, линейный вход		(не используется)
28.	Стерео / моно режим		
29.	Канал 2, эквализация рупоров постоянной направленности		(не используется)
30.	Канал 2, НЧ-выход		Выход сабвуфера
31.	Канал 2, ВЧ-выход		СЧ-выход

в. Дополнительное описание элементов задней панели

- **Плавкий предохранитель и переключатель напряжения (22 и 23)**

Перед подключением прибора убедитесь, что напряжение электросети соответствует напряжению, указанному на кожухе плавкого предохранителя.

Внимание: Плавкий предохранитель защищает схемы питания прибора. Его замена может производиться только квалифицированным специалистом, в случае повреждения или изменения напряжения. Если после замены предохранитель продолжает перегорать, прекратите использование прибора до устранения неполадок.



**ПОЛОЖЕНИЕ
ДЛЯ РАБОТЫ
С НАПРЯЖЕНИЕМ 100-120 В**



**ПОЛОЖЕНИЕ
ДЛЯ РАБОТЫ
С НАПРЯЖЕНИЕМ 220-240 В**

Кожух плавкого предохранителя над сетевым разъемом имеет 3 треугольных отметки (смотри вышеприведенные рисунки). При совмещении двух треугольников прибор установлен для работы с напряжением, указанным рядом с этими отметками.

Для изменения напряжения выньте кожух плавкого предохранителя, поверните на 180° и вставьте обратно.

- **Входы и выходы (20 и 22, 24 для канала 1, 25, 28 и 30 для канала 2)**

Все входы и выходы электронно управляемы. Допустимо любое сочетание оборудования с симметричными и несимметричными разъемами (см. также «Аудиоразъемы»).

- **CD Boost эквалаизация для рупоров с постоянной направленностью (21 для канала 1 и 27 для канала 2)**

Схема эквалаизации рупоров постоянной направленности предназначена для рупоров, требующих усиления верхних частот, для сглаживания отдачи акустической системы по ВЧ. Обеспечивается усиление +3 Дб на 3,5 кГц с подъемом в 6 Дб/октава до 22,5 кГц.

Чтобы выяснить, требуется ли эта функция в Вашем случае, проконсультируйтесь с производителем Вашей акустической системы.

Для работы без использования этой функции не требуется никаких изменений.

Если эквалаизация рупоров постоянной направленности требуется на отдельном канале, нажмите соответствующий переключатель, помеченный «CD BOOST», расположенный рядом с входным разъемом каждого канала. Если два или более каналов объединены вместе, нажмите только переключатель рядом с используемым входным разъемом. (При объединении каналов переключатель, расположенный рядом с неиспользуемым входным разъемом, не оказывает влияния на работу схемы).

- **Переключатель фазы (23 для канала 1 и 29 для канала 2)**

Переключатель фазы переворачивает фазу аудиосигнала на 180°. Подобная функция необходима в ряде случаев, например, для компенсации фазового погашения.

- **Переключатель режима (26)**

Переключатель устанавливает рабочий режим прибора.

При нажатом переключателе прибор работает в монофоническом режиме как 4-полосный монофонический кроссовер (ВЧ/СЧ/НЧ/сабвуфер).

При отжатом переключателе прибор работает в стереофоническом режиме как 3-полосный стереофонический кроссовер (ВЧ/НЧ/СЧ).

4. УСТАНОВКА & КОММУТАЦИЯ:

4.1 Подключение электропитания

Перед включение электропитания X34 удостоверьтесь, что вся коммутация осуществлена корректно, регуляторы уровней усилителя мощности и микшерного пульта стоят в минимальных позициях. Вставьте разъем шнура электропитания, идущего от адаптера, в гнездо [POWER] на задней панели X34, а адаптер – в розетку сети. Включите электропитание усилителя/микшера и отстройте уровень сигнала.

4.2 Звуковая коммутация

В кроссоверах ▲LTO X34 имеются два типа входных коммутационных разъемов – балансные XLR и 1/4" TRS Jack. Это позволяет применять устройство в различных областях без потери уровня сигнала.

а. Конфигурация проводов

Как 1/4" TRS (Tip-Ring-Sleeve) так и XLR разъемы могут быть распаяны в балансной и небалансной конфигурации, что определяется конкретными вариантами звуковых систем. Пожалуйста, воспользуйтесь для распайки приведенными примерами:

- Для разъемов 1/4" TRS



1/4" TRS несимметричный вход



1/4" TRS симметричный вход

- Для разъемов XLR



XLR несимметричный вход

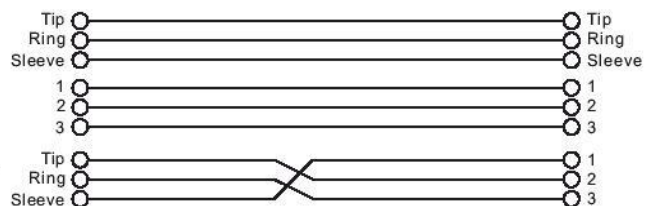
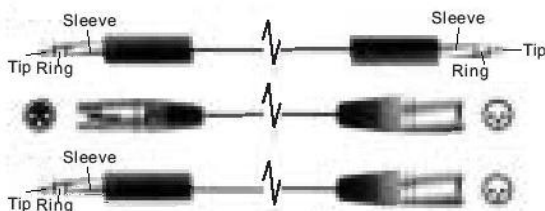


XLR симметричный вход

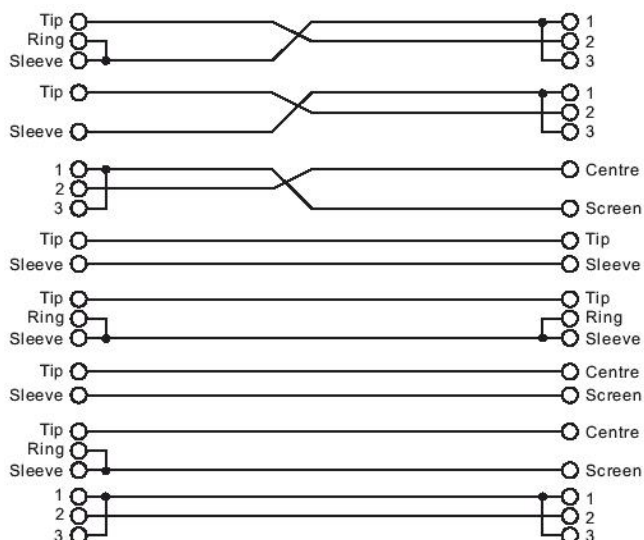
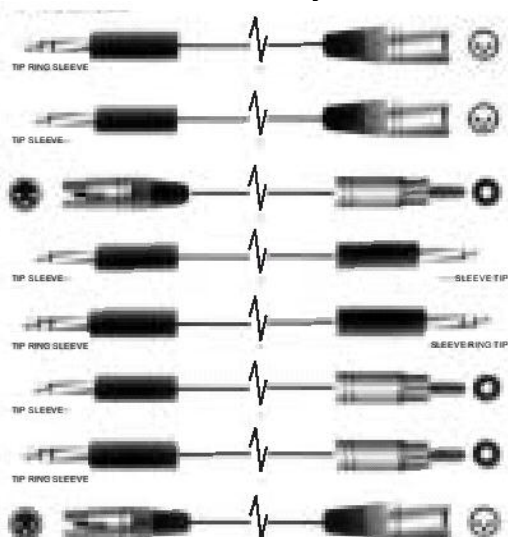
б. Линейная коммутация

Для такого типа конфигурации применяются как XLR, так и 1/4" TRS, что обеспечивает несложную коммутацию с любым профессиональным оборудованием. Следуйте приведенным ниже примерам.

- Балансная коммутация:



• **Небалансная коммутация:**



4.3. Установка в рэковую стойку

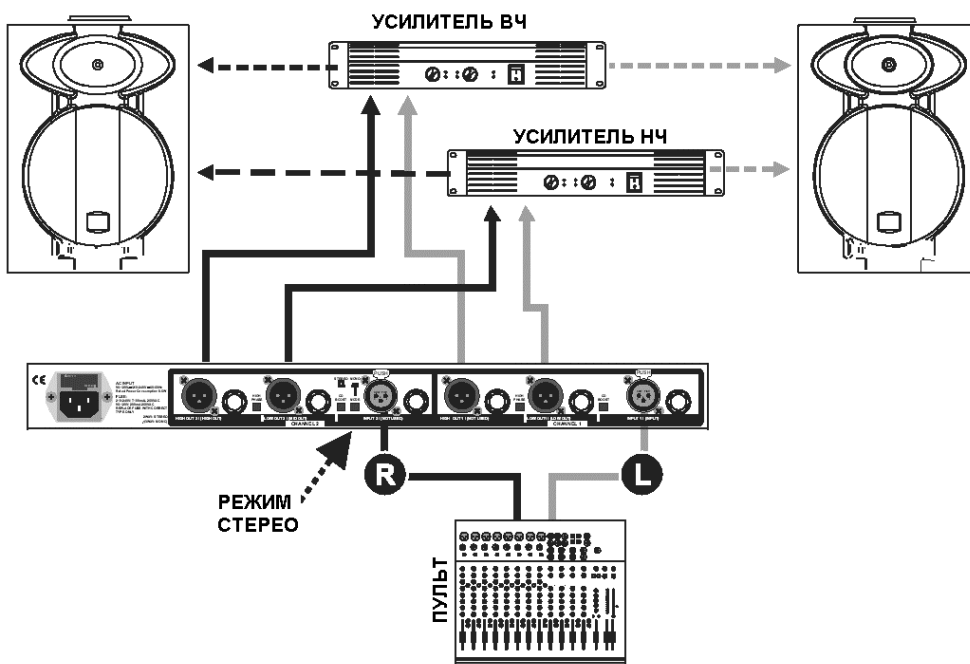
Для обеспечения наибольшей безопасности в работе следует установить устройство в "универсальную" рэковую стойку, различные модули которых выпускаются многими производителями. Убедитесь, что вокруг усилителя достаточно пустого места для обеспечения требуемой вентиляции.

5. ПРИМЕНЕНИЕ

5.1. x23 как 2-полосный стереокроссовер

Для использования активного кроссовера X23 в 2-полосном стереорежиме подключите прибор к Вашей системе, как показано на рисунке:

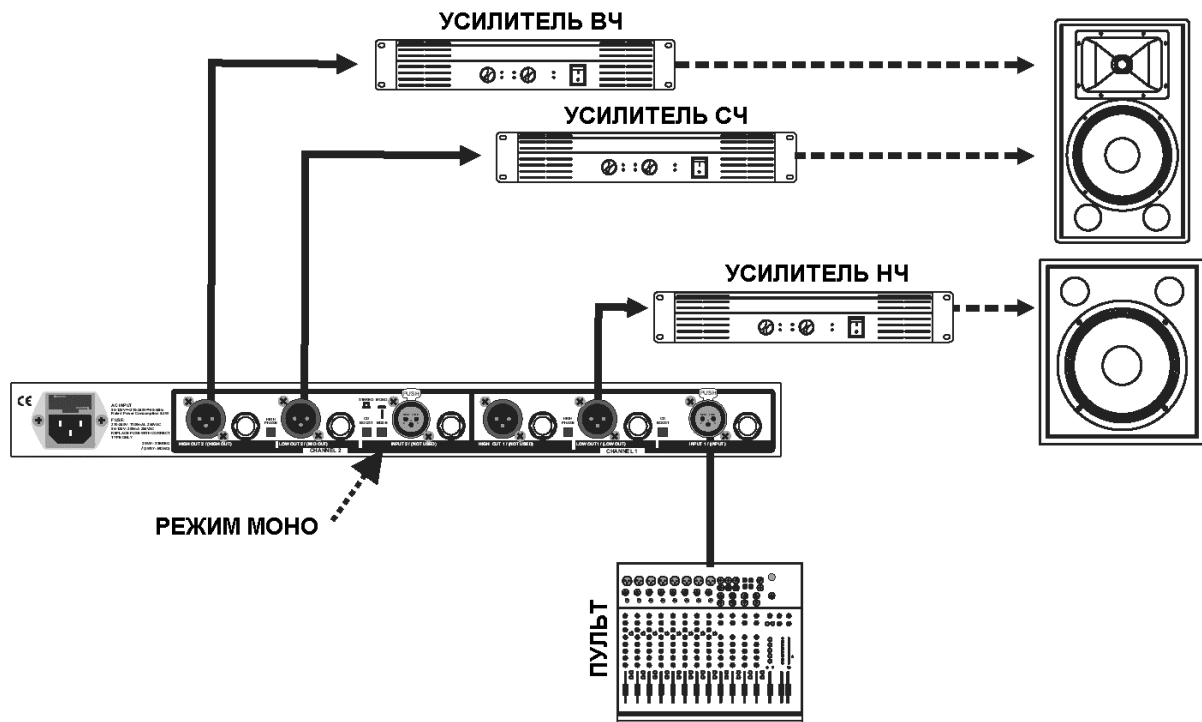
1. Установите переключатель Mode в стереорежим.
2. Подключите левый канал ко входу INPUT 1 и правый канал ко входу INPUT 2.
3. Подключите НЧ-выход LOW OUT 1 к левому входу НЧ-усилителя, а НЧ-выход LOW OUT 2 к правому входу НЧ-усилителя.
4. Подключите СЧ-выход MID OUT 1 к левому входу СЧ-усилителя, а СЧ-выход MID OUT 2 к правому входу СЧ-усилителя.
5. Подключите ВЧ-выход HIGH OUT 1 к левому входу ВЧ-усилителя, а ВЧ-выход HIGH OUT 2 к правому входу ВЧ-усилителя.



5.2. x23 как 3-полосный монокроссовер

Для использования активного кроссовера X23 в 3-полосном монорежиме подключите прибор к Вашей системе, как показано на рисунке:

1. Установите переключатель Mode в монорежим.
2. Подключите источник линейного сигнала ко входу INPUT 1.
3. Подключите выход LOW OUT 2 ко входу усилителя сабвуфера.
4. Подключите выход HIGH OUT 2 ко входу СЧ-усилителя.
5. Подключите выход HIGH OUT 1 ко входу ВЧ-усилителя.



ПРИМЕЧАНИЕ: Не подключайте никаких разъемов ко входу INPUT 2. Не подключайте никаких разъемов к выходам LOW OUT 1 и MID OUT 1. (При неиспользовании этих входов/выходов они автоматически игнорируются).

Пожалуйста, обратите внимание на элементы управления передней панели, так как их функции отличаются от 3-полосного режима работы.

Лицевая панель

INPUT 1	Основной регулятор входного уровня
LOW Gain 1	Установка на 0 и заглушка
XOVER FREQ 1	(не используется)
HIGH Gain 1	Регулятор уровня ВЧ-усилителя
INPUT 2	Установка на 0
LOW Gain 2	Регулятор уровня усилителя сабвуфера
XOVER FREQ 2	Регулятор кроссовера НЧ-СЧ
HIGH Gain	Регулятор уровня ВЧ-усилителя

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электрические:

Частотный диапазон НЧ-СЧ	90 Гц – 1 кГц
Частотный диапазон СЧ-ВЧ	800 Гц – 10 кГц
Фон и шум	AV = 0 дБ, fc = 230 Гц, 2,3 кГц
Секция НЧ (Выход при 0 дБ)	<- 98 dBu
Секция СЧ (Выход при 0 дБ)	<- 95 dBu
Секция ВЧ (Выход при 0 дБ)	<- 93 dBu
Соотношение сигнал/шум	114 дБ

Регуляторы:

INPUT LEVEL (Входной уровень)	Плавная регулировка
OUTPUT LEVEL (Выходной уровень)	НЧ, СЧ, ВЧ, Плавная регулировка
CD Boost (Эквализация ВЧ)	Переключатель на задней панели
MUTE (Заглушка)	НЧ, СЧ, ВЧ, переключатели на передней панели
PHASE (Фаза)	Переключатель на задней панели

Электропитание:

Тип разъема	3-контактный разъем IEC, заземленный
Тип блока питания	Электронно-управляемый, стабилизированный
Напряжение питания	115 В или 230 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	10 Вт

Размеры и вес:

Размеры	483 x 194,5 x 44 мм
Вес	2,5 кг

7. ГАРАНТИЯ

1. Гарантийная регистрационная карточка

Для получения гарантийного обслуживания покупатель должен прежде всего заполнить и вернуть в течение 10 дней с момента покупки прилагаемую гарантийную регистрационную карточку (в России ее заменяет гарантийный талон, выдаваемый продавцом). Информация, представленная в этой карточке, даст производителю маркетинговые данные о статусе покупателя, используемые в целях повышения эффективности послегарантийного обслуживания. Пожалуйста, заполните все поля карточки, ошибки в написании и потеря карточки могут стать причиной прекращения гарантийного обслуживания.

2. ВОЗВРАТ

2.1 В случае возврата в целях гарантийного обслуживания, убедитесь, что устройство хорошо упаковано в оригинальную коробку, что она защищает устройство от любых других дополнительных поломок.

2.2 Пожалуйста, предоставьте копию чека или другой документ, подтверждающий покупку, а также обратный адрес и номер контактного телефона.

2.3 Кратко опишите причины возврата.

2.4 Оплатите расходы по обратной транспортировке, доставке и страхованию.

3. ТЕРМИНЫ И УСЛОВИЯ

3.1 Компания ALTO гарантирует, что данное устройство не содержит дефектов в материале и/или сборке. Гарантия действует в течение 1 года с момента покупки при наличии вовремя заполненной регистрационной карточки.

3.2 Гарантийное обслуживание предоставляется только первому легальному покупателю, и не передается третьим лицам.

3.3 В течение гарантийного периода ALTO может заменить или отремонтировать данный прибор без дополнительной оплаты.

3.4 Данная гарантия не покрывает указанных ниже случаев:

- Поломка в результате неправильного использования, игнорирования указанных в руководстве по эксплуатации правил и рекомендаций или злонамеренной поломки.
- Естественный износ
- Любое изменение в схемотехнике данного прибора
- Поломок, возникших в результате прямого/косвенного воздействия других приборов/сил/ и т. д.
- Неправильного технического обслуживания или ремонта персоналом, не имеющим соответствующей квалификации.

В этих случаях издержки ложатся на покупателя.



Москва, Красногорск, ул. Ленина, д.3, ДК «Подмосковье», тел. (095) 565-01-61, E-mail: invask@invask.ru

Москва тел.(095) 973-4974, 250-5343, E-mail: muza_s2001@mail.ru

Санкт-Петербург, площадь Стачек, д.5 тел. (812) 147-2676 E-mail: nickdan@infopro.spb.su

Новосибирск, ул. Кирова, д.76 тел. /факс (3832) 66-8388 E-mail: invasksib@online.nsk.su

Красноярск, ул. Перенсона, 9, тел. (3912) 58-5825

Вологда, тел.(8172) 76-8619

Беларусь, г. Барановичи, пр. Советский, д. 5, ТВК "АнВой" тел. (0163) 46-48-70. E-mail: invask@tut.by