

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## X23SW

2-полосный стерео  
кроссовер с каналом  
субвуфера



[www.altoproaudio.com](http://www.altoproaudio.com)

- Русский -

## СИМВОЛЫ, ИМЕЮЩИЕ ОТНОШЕНИЕ К БЕЗОПАСНОСТИ



### • 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 сломан, 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 кроссовера с субвуфером ▲LTO X23SW, 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.

Кроссовер ▲LTO X23SW – 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 кроссовер ▲LTO X23SW 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

<b>1.ПРЕДИСЛОВИЕ.....</b>	<b>4</b>
<b>2.СПИСОК ФУНКЦИЙ.....</b>	<b>4</b>
<b>3.ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ.....</b>	<b>4</b>
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	
<b>4. УСТАНОВКА &amp; КОММУТАЦИЯ.....</b>	<b>5</b>
4.1 Коммутация электропитания	
4.2 Звуковая коммутация	
4.3. Установка в рэковой стойке	
<b>5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....</b>	<b>7</b>
5.1 х34SW как 3-полосный стерео кроссовер с выходом на субвуфер	
<b>6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....</b>	<b>8</b>
<b>7.ГАРАНТИЯ.....</b>	<b>9</b>

# 1. ПРЕДИСЛОВИЕ

Благодарим Вас за оказанное ▲LTO доверие. Приобретая активный кроссовер X23SW, Вы стали владельцем исключительно гибкого и музыкального прибора.

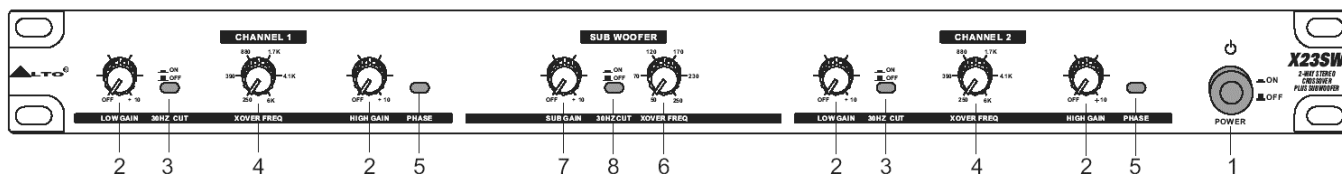
Активный кроссовер ▲LTO X23SW – рэковый прибор высотой в один U, двухканальный электронный кроссовер, предназначенный для разделения спектра звукового сигнала 2-полосных (стерео) и 3-полосных (моно) акустических систем – идеальное решение для большинства PA-систем, больших и маленьких, для концертных площадок, мониторов студий звукозаписи и ди-джейских установок. Помимо своей универсальности, облегчающей конфигурирование прибора с различными акустическими системами, активный кроссовер X23SW снабжен такими возможностями, как светодиодные индикаторы перегрузки, НЧ-фильтры. Активный кроссовер X23SW- 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
- Переключатель фазы для полосы ВЧ
- Обрезной фильтр НЧ 30 Гц для каналов НЧ и сабвуфера
- Серво-балансные входы/выходы на разъемах XLR, небалансные входы/выходы ¼"
- Опция выхода на сабвуфер
- Фильтры 12 дБ/октава (2-го порядка)
- Динамический диапазон более 115 дБ
- Экранированный блок питания с селектором напряжения
- Изготовлен в соответствии со стандартом качества ISO9001

## 3. ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ

### 3.1 Лицевая панель:



#### а. Перечень элементов управления передней панели

##### 1. Сетевой выключатель POWER

Включает/выключает кроссовер.

**Внимание:** Всегда включайте сперва кроссовер, а затем усилитель, и выключайте сначала усилитель, а затем кроссовер, иначе кратковременные электрические импульсы могут причинить вред громкоговорителям.

##### 2. Регуляторы выходного уровня НЧ/ВЧ

Эти регуляторы служат для настройки выходного уровня верхней и нижней частотных полос.

##### 3. Переключатели обрезного НЧ-фильтра 30 Гц

Обрезные НЧ-фильтры с крутизной 12 Дб/октава в каждой НЧ-полосе стереоканала служат для борьбы с инфранизкими составляющими сигнала, подавления фонового шума и для предотвращения резонанса низкочастотных громкоговорителей.

##### 4. Регуляторы частоты разделения

Эти регуляторы служат для выбора частот разделения НЧ/ВЧ. Доступны частоты разделения между 250 Гц и 6 кГц.

##### 5. Переключатели фазы

Служат для переворачивания фазы сигнала в верхней частотной полосе. Предназначены для устранения слышимых фазовых проблем после настройки выходных уровней.

**Внимание:** Перед нажатием переключателей фазы всегда уменьшите выходной уровень усилителя во избежание повреждения громкоговорителей.

##### 6. Регулятор частоты разделения сабвуфера

Служит для выбора частот разделения сабвуфер/НЧ. Доступны частоты разделения между 50 Гц и 250 Гц.

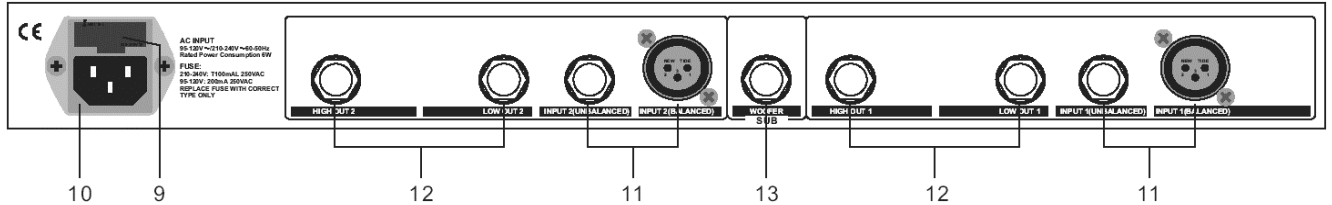
## 7. Регулятор выходного уровня сабвуфера

Служит для настройки выходного уровня частотной полосы сабвуфера.

## 8. Переключатель обрезающего НЧ-фильтра 30 Гц

Обрезной НЧ-фильтры с крутизной 12 Дб/октава в частотной полосе сабвуфера служит для борьбы с инфранизкими составляющими сигнала, подавления фонового шума и для предотвращения резонанса низкочастотных громкоговорителей.

### 3.2 Задняя панель:



## 9. Плавкий предохранитель и переключатель напряжения

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.

## 10. Гнездо шнура электропитания

Используется для подключения штатного шнура электропитания.

## 11. Входные стереоразъемы

Подключите левый и правый каналы источника стереосигнала к симметричным входам XLR или несимметричным 1/4".

## 12. Входные стереоразъемы

Подключите усилители через левый и правый симметричные разъемы XLR или несимметричные 1/4".

## 13. Выходной разъем сабвуфера

Подключите усилитель сабвуфера к этому несимметричному выходу 1/4".

## 4. УСТАНОВКА & КОММУТАЦИЯ:

### 4.1 Подключение электропитания

Перед включением электропитания X23SW 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 X23SW, а адаптер – в розетку сети. Включите электропитание усилителя/микшера и отстройте уровень сигнала.

## 4.2 Звуковая коммутация

В кроссоверах ▲LTO X23SW 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

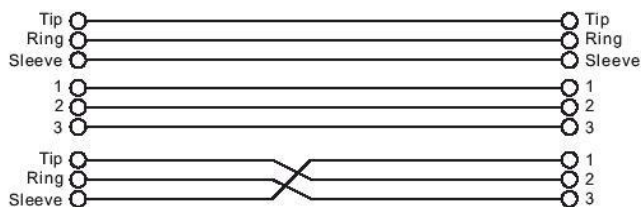
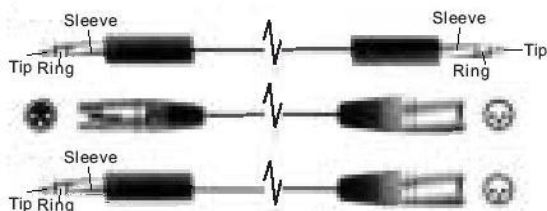


XLR симметричный вход

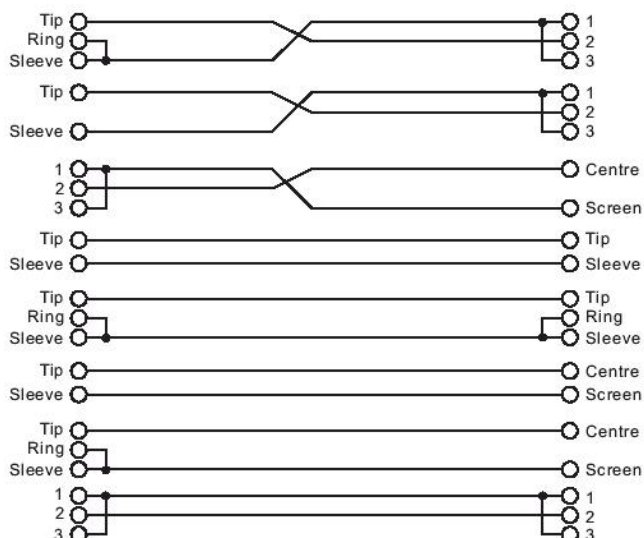
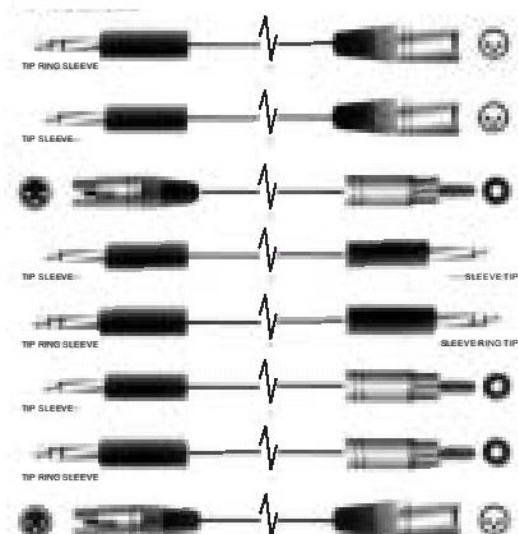
### б. Линейная коммутация

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.

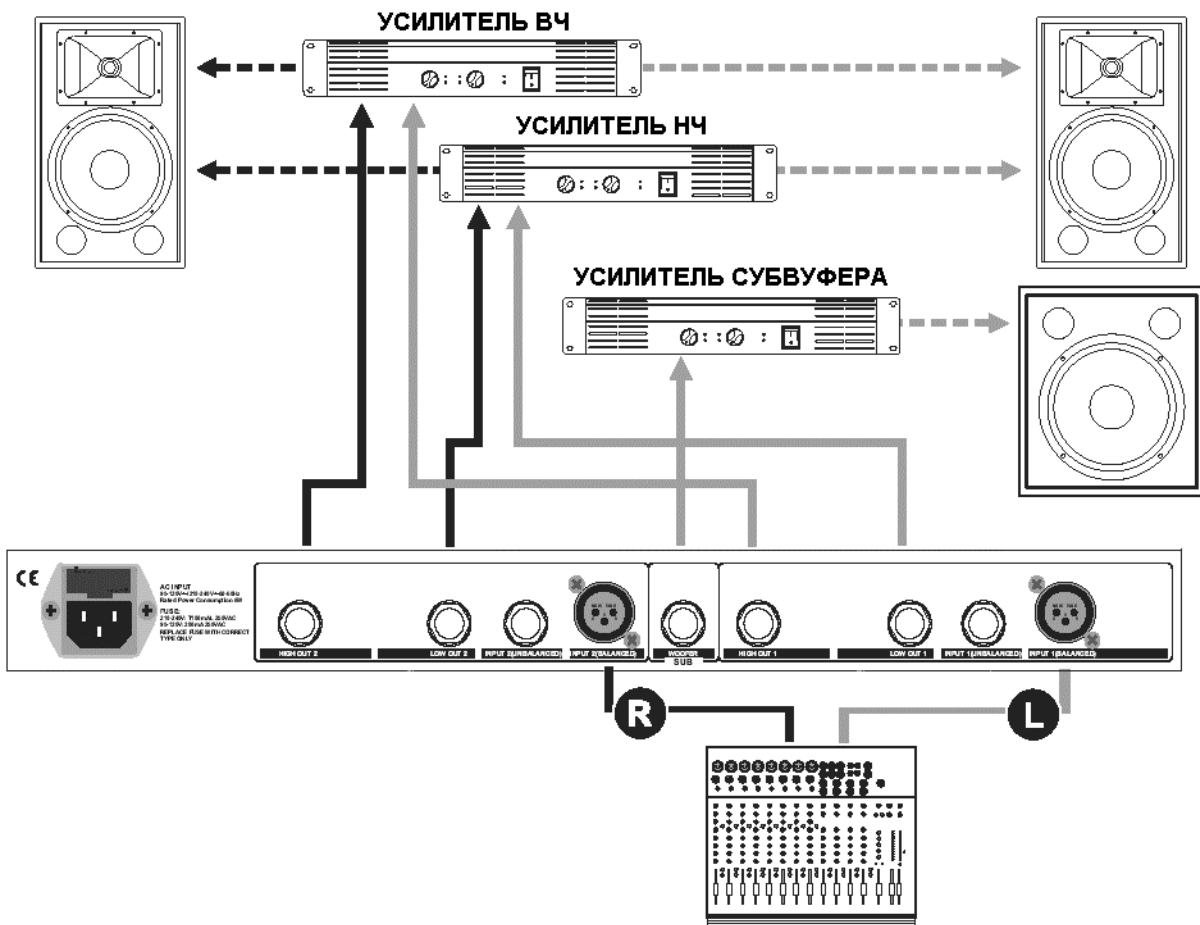
## 5. ПРИМЕНЕНИЕ

### 5.1. 2-полосный стереорежим с сабвуфером

Для использования активного кроссовера X23SW в 2-полосном стереорежиме с сабвуфером подключите прибор к Вашей системе, как показано на рисунке:

1. Подключите левый канал ко INPUT 1 и правый канал ко входу INPUT 2.
2. Подключите НЧ-выход LOW OUT 1 к левому входу НЧ-усилителя, а НЧ-выход LOW OUT 2 к правому входу НЧ-усилителя.
3. Подключите ВЧ-выход HIGH OUT 1 к левому входу ВЧ-усилителя, а ВЧ-выход HIGH OUT 2 к правому входу ВЧ-усилителя.
4. Подключите выход сабвуфера WOOFER к усилителю сабвуфера при помощи 1/4-дюймового джекового разъема.

### ТИПИЧНЫЙ ВАРИАНТ ЭКСПЛУАТАЦИИ





## 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 (Эквалаизация 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	2,95 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](mailto:invask@invask.ru)

**Москва** тел.(095) 973-4974, 250-5343, E-mail: [muza\\_s2001@mail.ru](mailto:muza_s2001@mail.ru)

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

**Новосибирск**, ул. Кирова, д.76 тел. /факс (3832) 66-8388 E-mail: [invasksib@online.nsk.su](mailto: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](mailto:invask@tut.by)