

# Руководство пользователя

## ОЕХ-400



 **LTO**<sup>®</sup>

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

Версия 1.2 Август 2006

— Русский —

## СИМВОЛЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К БЕЗОПАСНОСТИ



Этот символ предупреждает Вас о присутствии неизолированных и опасных напряжений в корпусе прибора. Эти напряжения могут быть достаточными для риска удара током или смерти.



Этот символ обращает Ваше внимание на важные инструкции по работе и обслуживанию. Пожалуйста, прочтите.



Защитный заземляющий контакт



Питающая сеть (переменный ток)



Опасный токоведущий контакт

ON: Обозначает, что прибор включен.

OFF: Обозначает, что продукт выключен.

### ВНИМАНИЕ

Описывает предосторожности, которые должны соблюдаться, чтобы предотвратить возможность смерти или травмирования пользователя.

### ЗАМЕЧАНИЕ

Описывает предосторожности, которые должны соблюдаться, чтобы предотвратить повреждение продукта.



Отслуживший аппарат не должен попадать в бытовой мусор, утилизируйте отдельно.

### ВНИМАНИЕ

#### • Источник питания

Удостоверьтесь, что напряжение электрической сети соответствует номинальному напряжению продукта. Невыполнение этого может нанести вред прибору, и, возможно, пользователю.

Отсоединяйте прибор от розетки сети питания перед грозой, а также при длительных перерывах в работе, чтобы снизить риск удара током или пожара.

#### • Внешние соединения

Всегда используйте надлежащие изолированные заводские шнуры питания. Невыполнение этого может привести к шоку/смерти или пожару.

Если есть сомнения, обратитесь за советом к квалифицированному электрику.

#### • Не снимайте никакие крышки

Внутри прибора имеются высокие напряжения. Чтобы снизить риск удара током, не снимайте крышки, если шнур сети питания не отсоединен.

**Крышки могут быть сняты только квалифицированным персоналом.**

Внутри нет частей, обслуживаемых пользователем.

#### • Предохранитель

Для предотвращения пожара и повреждения продукта, используйте только рекомендуемый тип предохранителя, как обозначено в этом руководстве. Не закорачивайте предохранитель. Перед заменой предохранителя убедитесь, что прибор **ВЫКЛЮЧЕН** и отсоединен от розетки.

#### • Защитное заземление

Перед включением прибора удостоверьтесь, что заземление подсоединено. Это должно предотвратить удар током.

Никогда не срезайте и не отсоединяйте внутренние или внешние провода заземления.

#### • Условия эксплуатации

Всегда устанавливайте прибор в соответствии с инструкциями производителя. Чтобы избежать удара током и повреждения, не подвергайте воздействию жидкости/дождю или влажности. Не используйте прибор вблизи воды.

Не устанавливайте прибор около источника тепла. Не блокируйте вентиляционные отверстия, это может привести к пожару.

Держите прибор вдали от источников открытого пламени.

## ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Прочтите эти инструкции.

Следуйте всем инструкциям.

Сохраните это Руководство. Не выбрасывайте.

Учитите все предупреждения.

Используйте только принадлежности/аксессуары, определенные производителем.

#### • Шнур питания и разъем

Не вмешивайтесь в конструкцию шнура питания или вилки. Они разработаны для вашей безопасности.

Не отсоединяйте заземление!

Если вилка шнура не соответствует розетке, обратитесь к квалифицированному электрику. Оберегайте шнур питания и разъем от любого физического воздействия.

Не помещайте тяжести на шнур питания. Это может вызвать удар током или огонь.

#### • Очистка

Если необходимо, сдуйте пыль с прибора или используйте сухую ткань. Не используйте растворители, такие как бензол или спирт. Для безопасности содержите продукт в чистоте.

#### • Обслуживание

Для любого обслуживания, кроме инструкций, указанных в Руководстве пользователя, обратитесь в квалифицированный сервис.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ОСОБЕННОСТИ .....</b>	<b>3</b>
<b>3. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ .....</b>	<b>5</b>
<b>4. АУДИО СОЕДИНЕНИЯ .....</b>	<b>11</b>
<b>5. СПИСОК ПРЕСЕТОВ .....</b>	<b>12</b>
<b>6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....</b>	<b>13</b>
<b>7. БЛОК-СХЕМА .....</b>	<b>15</b>
<b>8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....</b>	<b>16</b>

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Поздравляем! Теперь Вы – владелец ОЕХ-400. ОЕХ-400 – переносной усилительный комплект в пластиковом корпусе, включающий в себя универсальный микшер с цифровым процессором эффектов и два широкополосных громкоговорителя. Кроме того, в комплект также включены аксессуары, такие как шнур питания, сигнальные кабели, кабели громкоговорителей. Чтобы обеспечить высокую универсальность и превосходное качество звука, ОЕХ-400 имеет оптимальную частоту раздела кроссовера и усовершенствованные технологии усилителя мощности.

Громкоговорители плотно пристегиваются к боксу. При работе с ОЕХ-400, прежде всего, позаботьтесь об установке громкоговорителей. Это – разработка на основе опыта и знаний ALTO в области громкоговорителей, чтобы воспроизвести звук наилучшим образом в каждом конкретном применении.

На панели ОЕХ-400 установлен компактный 7-канальный микшер, который имеет 24-разрядный цифровой блок эффектов с точными алгоритмами (16 пресетов). Имеются 4 микрофонных входа, оснащенных сверхмалозумящими предусилителями, двухполосный эквалайзер; AUX посыл/возврат, вход/выход записи и т. д.

Одним словом, он идеально подходит для озвучивания «живых» мероприятий, небольших площадок, «живой» записи и многих других музыкальных целей.

Чтобы получить лучшие результаты с ОЕХ-400, рекомендуется полностью прочитать это Руководство пользователя перед установкой и работой.



## 2. ОСОБЕННОСТИ

- Переносной комплект в виде кофра
- 2 10" громкоговорителя + 1 усилительный блок с микшером
- Широкополосные акустические системы
- 4×XLR входа со сверхмалозумящими предусилителями
- 1 линейный стереовыход
- Двухполосный эквалайзер на каждый канал с теплым, естественным звучанием
- Точный регулятор уровня
- 24-разрядные процессор эффектов с мощными алгоритмами (16 пресетов)
- Очень высокая перегрузочная способность, превосходный динамический диапазон
- Пластиковый усиленный корпус (полипропилен)
- 350 Вт (EIAJ) мощности
- Два кабеля громкоговорителей по 10 м
- Отсек для хранения аксессуаров:

Шнур питания (IEC)	1 шт.
Специальный кабель громкоговорителей, 10 м	2 шт.
Микрофонный кабель, 5 м	2 шт.

На следующем изображении вы видите основные компоненты OEX-400:

Высококачественные широкополосные громкоговорители  
Универсальный многоканальный микшер



### 3. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ



### 3.1 КАНАЛЫ МОНОВХОДОВ

1

Вы можете подключить балансные микрофоны с низким импедансом или низкоуровневый сигнал к гнезду XLR. Кроме того, к каналу CH4/5 можно подключить источник стереосигнала к гнездам RCA.

### 3.2 КАНАЛ СТЕРЕОВХОДОВ

2

Это каналы с CH1 по CH3, имеющие балансные микрофонные и линейные входы. Используйте гнездо XLR (MIC B) для подключения микрофона с низким импедансом или источника малого уровня. Гнездо 1/4" TRS (LINE B) используйте для микрофона или инструментов с линейным уровнем, таких как синтезаторы, драм-машины, процессоры эффектов или любых других сигналов линейного уровня.

### 3.3 РЕГУЛЯТОР УРОВНЯ

3

Этот регулятор используется для установки общего уровня соответствующего канала. Корректируемый диапазон от  $-\infty$  до +10dB.

### 3.4 РЕГУЛЯТОР ВХОДА ЭФФЕКТОВ

4

Этот регулятор сконфигурирован как пост-фейд, таким образом, аудиосигнал будет зависеть от регулятора уровня канала. Через гнездо FX SEND сигнал AUX1 может быть направлен на внешнее устройство эффектов.

### 3.5 ЭКВАЛАЙЗЕР

ОЕХ-400 имеет в каждом моноканале двухполосный эквалайзер для коррекции высоких и низких частот. Диапазон регулировки  $\pm 15$ dB.

ВЫСОКИЕ

5

Регулятор высоких частот. Можно использовать его, чтобы избавиться от шумов высоких частот или подчеркнуть звук тарелок или верхние гармоники человеческой речи. Диапазон регулирования  $\pm 15$ dB с центральной частотой 12 кГц.

НИЗКИЕ

6

Регулятор низких частот. Используется, чтобы подчеркнуть мужской голос или бас-барабан и бас-гитару. Система будет звучать намного массивнее, чем она есть на самом деле. Диапазон регулирования  $\pm 15$ dB, центральная частота 80 Гц.

### 3.6 МАГНИТОФОННЫЙ ВХОД

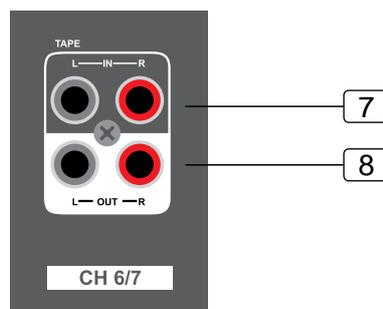
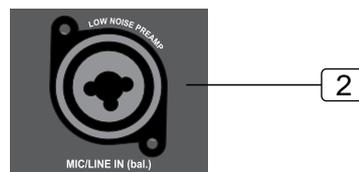
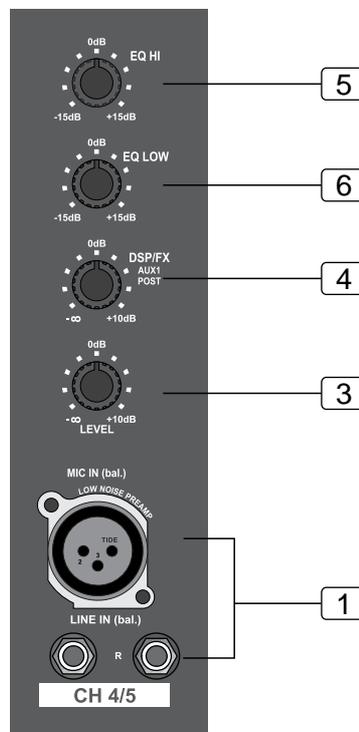
7

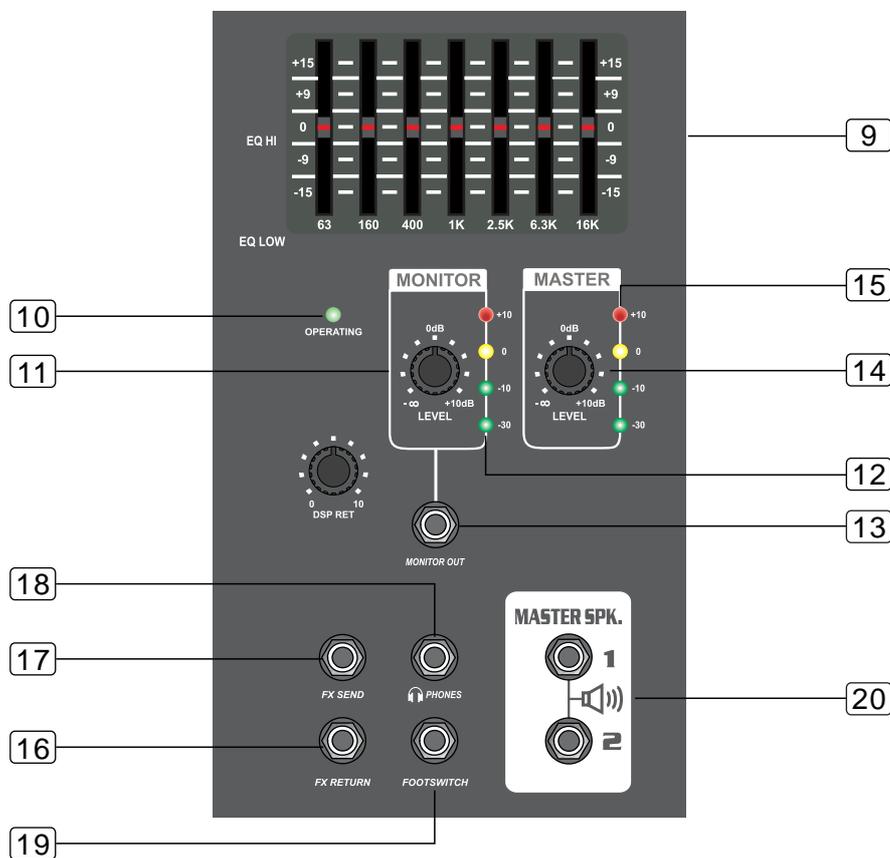
Вход канала CH6/7 имеет два входных разъема RCA (левый и правый). Если нужно прослушать сигнал магнитофона или другого записывающего устройства, используйте эти входные гнезда.

### 3.7 МАГНИТОФОННЫЙ ВЫХОД

8

С этих разъемов можно направить основной сигнал на магнитофон или другое устройство для записи.





### 3.8 ГРАФИЧЕСКИЙ ЭКВАЛАЙЗЕР

9

ОЕХ-400 оборудован 7-полосным графическим эквалайзером. Эти регуляторами можно увеличить или уменьшить громкость на выбранной частоте на 15 дБ в фиксированной полосе. Когда все движки находятся в среднем положении, характеристика эквалайзера – линейная. Функция доступна сразу после включения ОЕХ-400.

### 3.9 ИНДИКАТОР ВКЛЮЧЕНИЯ

10

Этот индикатор (светодиод) отображает включение питания ОЕХ-400.

### 3.10 РЕГУЛЯТОР УРОВНЯ МОНИТОРНОГО ВЫХОДА

11

Используется для корректировки уровня мониторингового выхода.

### 3.11 ИНДИКАТОР УРОВНЯ МОНИТОРНОГО ВЫХОДА

12

Светодиодная шкала с 4 сегментами используется для указания уровня на мониторинговом выходе.

### 3.12 МОНИТОРНЫЙ ВЫХОД

13

Используется для подсоединения стереомониторов.

### 3.13 РЕГУЛЯТОР УРОВНЯ МАСТЕР-ВЫХОДА

14

Этот регулятор используется для установки уровня основного выхода (мастер-секции), а также выхода сигнала на предусилитель.

### 3.14 ИНДИКАТОР УРОВНЯ МОНИТОРНОГО МАСТЕР-ВЫХОДА

15

Светодиодная шкала с 4 сегментами для указания уровня на основного выхода (мастер-секции).

### 3.15 ВХОД ВОЗВРАТА ЭФФЕКТОВ 16

Этот разъем используется для возврата выходного сигнала модуля эффектов в основной микс. Можно также использовать его в качестве дополнительного вспомогательного входа.

### 3.16 ВЫХОД ПОСЫЛА ЭФФЕКТОВ 17

Этот разъем – выход сигнала шины AUX.

### 3.17 ГОЛОВНЫЕ ТЕЛЕФОНЫ (НАУШНИКИ) 18

Это гнездо (стереоджек 1/4") используется для подсоединения стереотелефонов.

### 3.18 ПЕДАЛЬ 19

Можно подключить внешний ножной выключатель включения/выключения встроенного модуля эффектов. Разъем – джек 1/4" .

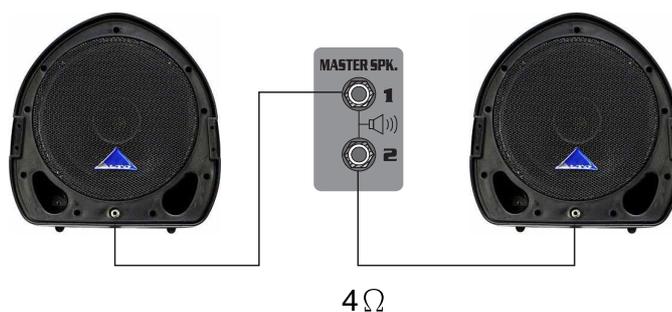
### 3.19 ОСНОВНЫЕ ГРОМКОГОВОРИТЕЛИ 20

Эти гнезда выводят основной сигнал встроенного усилителя мощности и используются, чтобы подключить громкоговорители. Они внутренне соединены параллельно и выводят один и тот же сигнал.

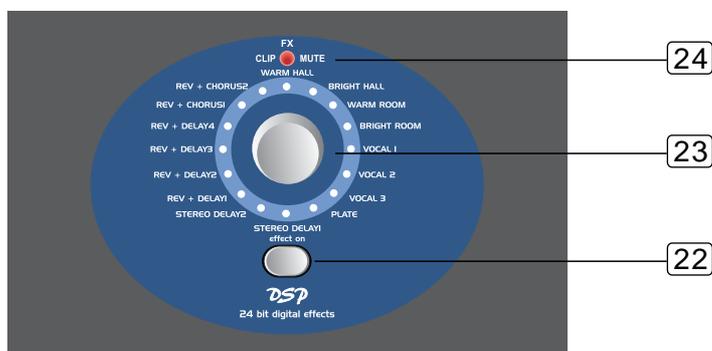
Подключение одного громкоговорителя



Подключение двух громкоговорителей



Примечание: полный импеданс соединенной акустической системы должен быть от 4 до 8 Ом. Это означает, что можете подключить один громкоговоритель с импедансом от 4 до 8 Ом к одному разъему, или два громкоговорителя, каждый с импедансом от 8 до 16 Ом, к каждому разъему. Не подсоединяйте к этим разъемам ничего кроме громкоговорителей.



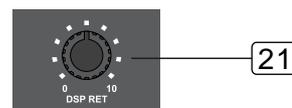
### 3.20 ЦИФРОВОЙ БЛОК ЭФФЕКТОВ

ОЕХ-400 оснащен цифровым модулем эффектов с 16 предустановками (пресетами), более подробная информация далее.

#### - ВОЗВРАТ ЭФФЕКТОВ

21

Используется для подстройки уровня возврата эффектов.



#### - ВКЛЮЧЕНИЕ БЛОКА ЭФФЕКТОВ

22

Этот переключатель используется, чтобы активировать/деактивировать эффекты. Можно также использовать разъем «ПЕДАЛЬ» для удобной работы.

#### - ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

23

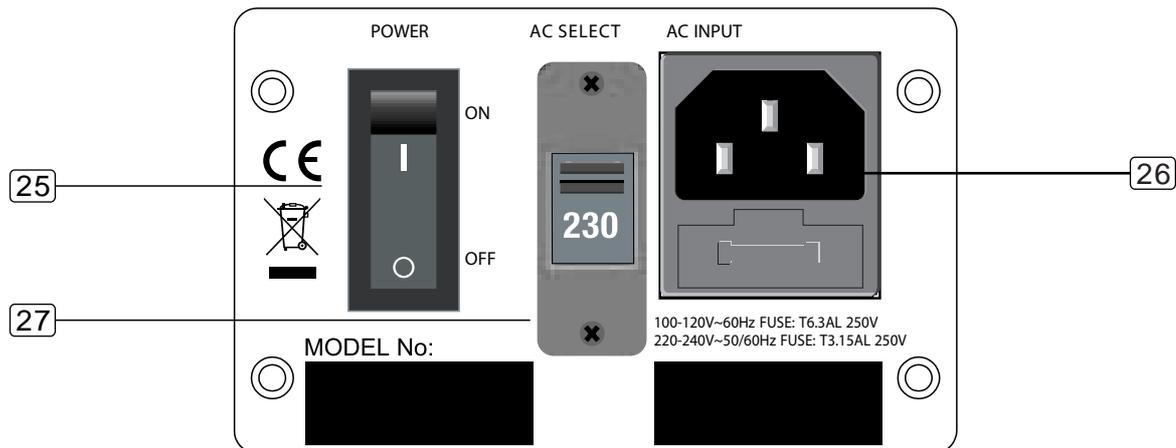
Этой ручкой можно выбрать желаемый эффект. Всего имеется 16 пунктов: WARM HALL, BRIGHT HALL, WARM ROOM, BRIGHT ROOM, VOCAL 1, VOCAL 2, VOCAL 3, PLATE, STEREO DELAY1, STEREO DELAY2, REV + DELAY1, REV + DELAY2, REV + DELAY3, REV + DELAY4, REV + CHORUS1 and REV + CHORUS2.

#### - ИНДИКАТОР ОГРАНИЧЕНИЯ/ОТКЛЮЧЕНИЯ

24

Это светодиод зажигается, когда входной сигнал слишком силен. Также он светится, если модуль эффектов отключен.

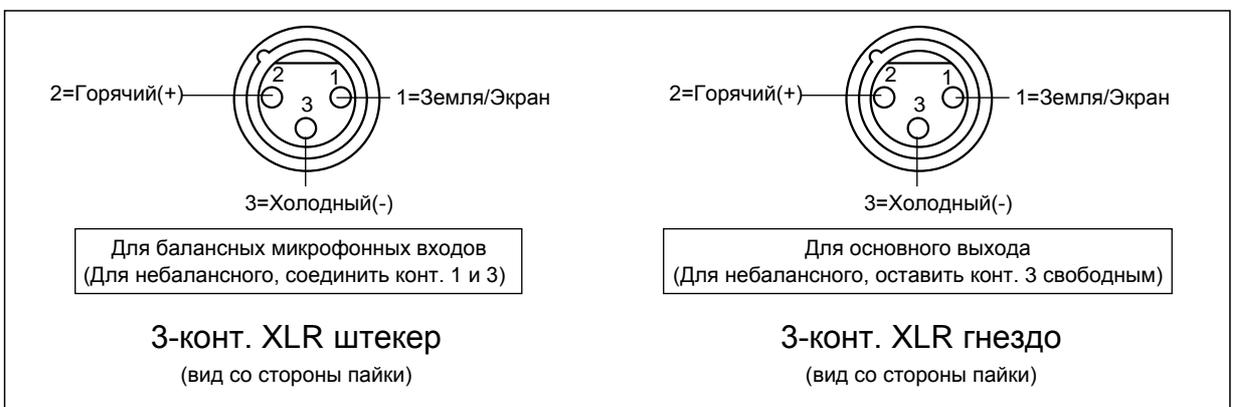
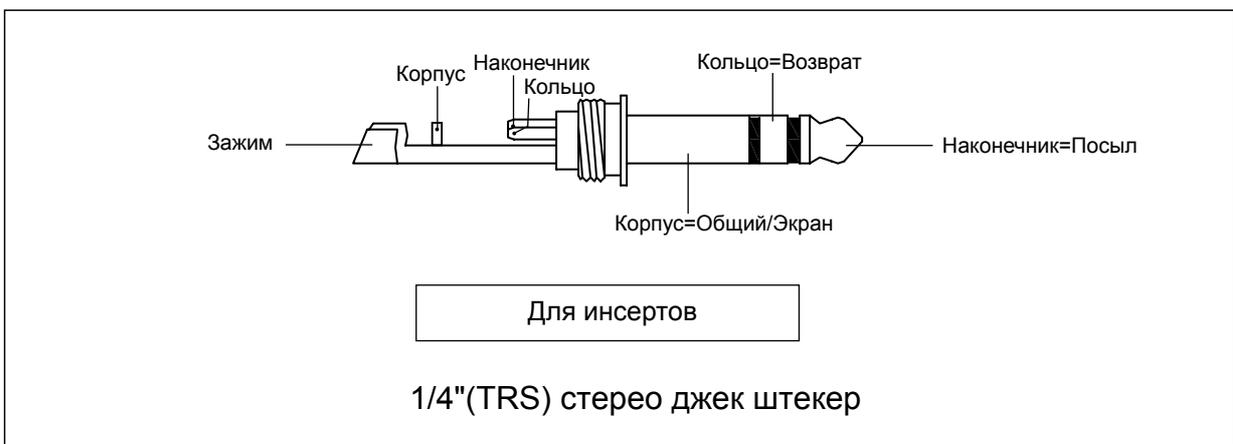
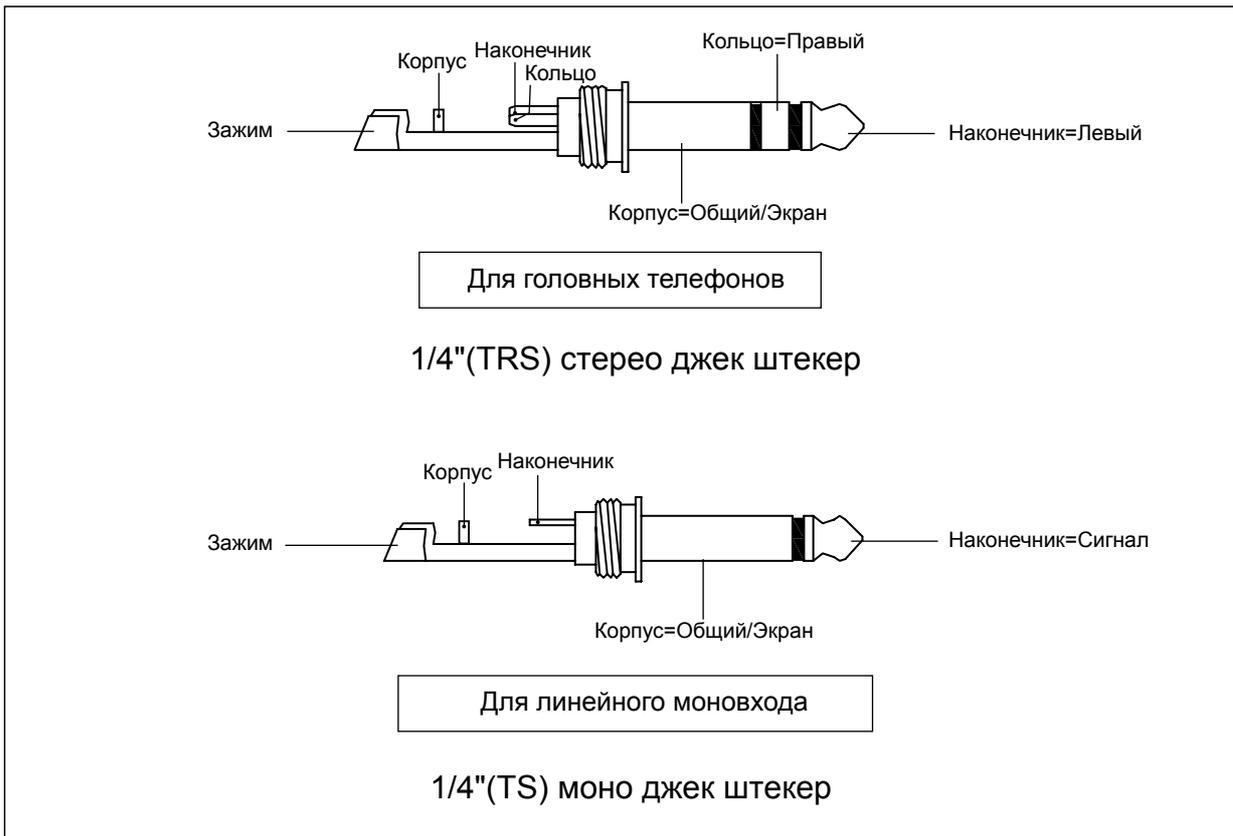
### 3. 21 ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ



- ПИТАНИЕ ВКЛ\ВЫКЛ 25  
Включает и выключает питание системы.
- Разъем сети питания 26  
Этот разъем используется для присоединения к системе шнура питания.  
(Комплектный кабель в разных странах различается).
- СЕЛЕКТОР НАПРЯЖЕНИЯ 27  
Прежде, чем подключить OEX-400 к питающей от сети, проверьте, что селектор напряжения установлен правильно.

## 4. АУДИО СОЕДИНЕНИЯ

Вы можете соединять небалансные и балансные входы и выходы оборудования. Следуйте этим схемам.



## 5. PRESET LIST

№	Пресет	Описание	Параметр
1	WARM HALL	Моделирует звучание малого акустического пространства.	Затухание реверб.: 360 мс Пре-дилей: 45 мс
2	BRIGHT HALL	Моделирует звучание большого акустического пространства.	Затухание реверб.: 290 мс Пре-дилей: 23 мс
3	WARM ROOM	Моделирует звучание малого акустического пространства.	Затухание реверб.: 210 мс Пре-дилей: 45 мс
4	BRIGHT ROOM	Моделирует студию с множеством ранних отражений.	Затухание реверб.: 210 мс Пре-дилей: 23 мс
5	VOCAL 1	Моделирует помещение с отсутствием задержки.	Затухание реверб.: 450 мс
6	VOCAL 2	Моделирует помещение с малым временем задержки.	Затухание реверб.: 240 мс Пре-дилей: 25 мс
7	VOCAL 3	Моделирует помещение с малым временем затухания.	Затухание реверб.: 100 мс Пре-дилей: 114 мс
8	PLATE	Моделирует звучание листового ревербератора.	Пре-дилей: 10ms Затухание реверб.: 290 мс
9	STEREO DELAY 1	Повторяет входной сигнал на стереовыходе с различной задержкой.	Период: 352 мс
10	STEREO DELAY 2	Повторяет входной сигнал на стереовыходе с различной задержкой.	Период: 238 мс
11	REV+DELAY 1	Дилей с эффектом малого помещения.	Период дилея: 326 мс Затухание реверб.: 290 мс
12	REV+DELAY 2	Дилей с эффектом малого помещения.	Период дилея: 211 мс Затухание реверб.: 240 мс
13	REV+DELAY 3	Дилей с эффектом малого помещения.	Период дилея: 375 мс Затухание реверб.: 210 мс
14	REV+DELAY 4	Дилей с эффектом малого помещения.	Период дилея: 277 мс Затухание реверб.: 150 мс
15	REV+CHORUS 1	Эффект вращающихся рупорных громкоговорителей и басового кабинета.	Период хоруса: 3,67 Гц Затухание реверб.: 290 мс
16	REV+CHORUS 2	Эффект вращающихся рупорных громкоговорителей и басового кабинета.	Период хоруса: 3,02 Гц Затухание реверб.: 150 мс

## 6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### • Микшерная секция

Входы моноканалов (СН1~3)	Микрофонный вход	Балансный (электронно), на дискретных элементах
	Диапазон частот	10 Гц...50 кГц, ± 3 дБ
	Искажения (КГ+Ш)	0,04% при 0 dBu, 1 кГц
	Входной уровень	-15 dBu
	Отношение сигнал/шум	>94 дБ
	Линейный вход	Балансный/небалансный
	Диапазон частот	10 Гц...50 кГц, ± 3dB
	Искажения (КГ+Ш)	0,015% при 0 dBu, 1 кГц (эффекты отключены, магн. вых.)
	Входной уровень	0 dBu
Входы стереоканалов (СН4~7)	Линейный вход	Балансный/небалансный
	Магнитофонный вход	Небалансный, RCA разъем
	Входной уровень	0 dBu
	Диапазон частот	10 Гц...50 кГц, ± 3dB
	Искажения (КГ+Ш)	0,015% при 0 dBu, 1 кГц (эффекты отключены, магн. вых.)
Импедансы	Микрофонный вход	3,9 кΩ
	Все остальные входы	10 кΩ или больше
	Магнитофонный выход	2,2 кΩ
	Все остальные выходы	120 Ω
Эквалайзер	Подъем/спад высоких	±15дБ@12 кГц
	Подъем/спад низких	±15дБ@80 Гц
	7-полосный графический (основной микс)	± 15дБ@63 Гц, 160 Гц, 400 Гц, 1 кГц, 2,5 кГц, 6,3 кГц, 16 кГц
Модуль эффектов	АЦ и ЦА преобразователи	24 бит
	Разрядность блока эффектов	24 бит
	Типы эффектов	HALL, ROOM, VOCAL, PLATE, STEREO DELAY
		REV+DELAY, и комбинации REV+CHORUS
	Пресеты	16
	Управление	16-позиционный переключатель пресетов
Индикатор ограничения		
Кнопка выключения/заглушения с индикацией		
Мастер-секция	Шум (в шине)	Фэйдер 0 дБ, каналы заглушены: -85 дБ (отн. +4dBu)
		Фэйдер 0 дБ, все входные каналы установлены в единичное усиление: -81 дБ (отн.: +4dBu)
	Мониторный выход	Выходной уровень: 0 дБ
		Макс. +22dBu (небалансные выходы, 1/4" стереоджеки)
		4-сегментная светодиодная шкала: -30/-10/0/+10 дБ
	МАСТЕР	Выходной уровень: 0 дБ (уровень на входе усилителя)
		4-сегментная светодиодная шкала: -30/-10/0/+10 дБ
	Выходы посылы эффектов	Output level: 0dB
		Макс. +22dBu (небалансные выходы, 1/4" джеки)
	Внешние возвраты	Входной уровень: 0 dBu, 1/4" стереоджеки
Магнитофонный выход	Выходной уровень: 0dBu	
Выход на наушники	Мин. импеданс: 32 Ω	
	Выходная мощность: 2x150 мВт	

## • Громкоговорители

Система пассивного типа	2-полосные фазоинверторные
Долговременная мощность	150 Вт (по стандарту AES)
Пиковая мощность	300 Вт пик
Макс. уровень звукового давления на 1 м	117,5 dB SPL вычисленный
Диапазон частот	65 Гц...20 кГц по спаду -10 дБ
Импеданс	8Ω номинал
Частота раздела	2,3 кГц / 12 дБ/окт
Защита	Электронная
Коаксиальный низкочастотный излучатель	10" диффузор / 2" звуковая катушка
Высокочастотный излучатель	1" с неодимовым магнитом / 1" звуковая катушка
Угол излучения	70° Гх70° В сферический рупор
Подключения	Вход с усилителя, моноджек

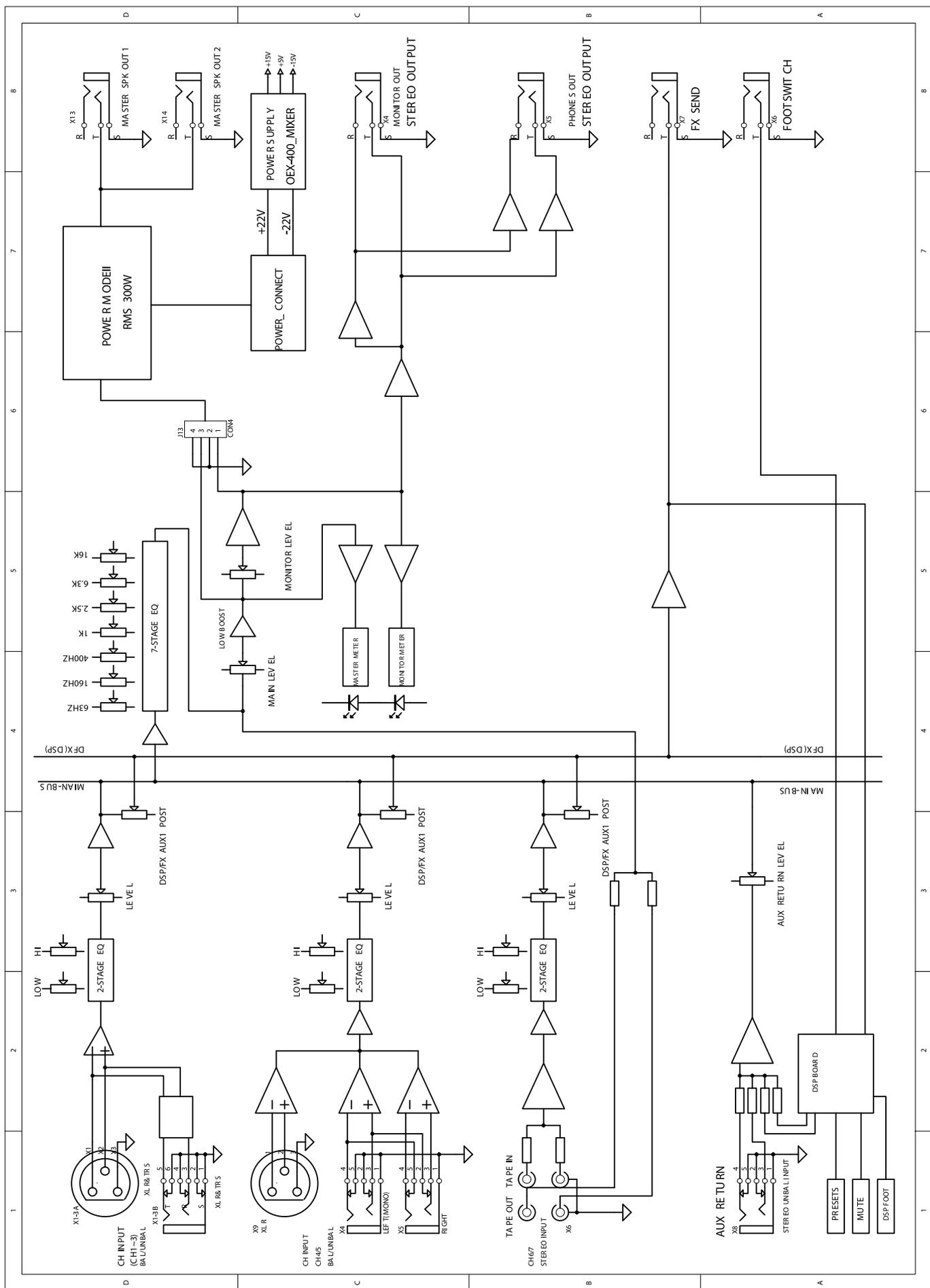
## • Усилительная секция

Корпус	Упрочненный полипропилен / металлическая сетка / встроенная ручка
Выходная мощность	350 Вт EIAJ (300 Вт RMS)
Импеданс	4Ω Нагрузка
Отношение С/Ш	>110 дБа
Distortion	<0,05% (КГИ, ИМИ, SMPTE)
Усиление	32 дБ
Полоса частот	10 Гц...50 кГц
Защиты	Перегрузка / Короткое замыкание / Мягкое ограничение / Вентилятор обдува

## • Внешние параметры

Габариты ВхШхГ	984х440х460 мм
Масса	17,0 кг
Масса брутто	27,0 кг

# 7. БЛОК-СХЕМА



## **8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

### **8.1. Документы, подтверждающие гарантийные обязательства**

Для обеспечения гарантийного обслуживания, покупатель должен, прежде всего, предоставить накладную, гарантийный талон, товарный чек с печатью или кассовый чек, подтверждающие дату покупки.

### **8.2. Ремонт товара**

- 2.1 При отправке в ремонт в целях гарантийного обслуживания, убедитесь, что устройство хорошо упаковано в оригинальную упаковку/коробку, которая защитит устройство от любых 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 причину отправки в ремонт.
- 2.4 Оплатите расходы по обратной транспортировке, доставке и страхованию.

### **8.3. Термины и Условия**

- 3.1 Компания Инваск гарантирует, что данное устройство не содержит дефектов в материалах и/или сборке. Гарантия действует в течение 1 года с момента продажи, при наличии документов, подтверждающих покупку.
- 3.2 Гарантийное обслуживание, предоставляется только первому легальному Покупателю, приобретающему товар у Продавца, и не передаётся третьим лицам.
- 3.3 В течение гарантийного периода компания Инваск может заменить или отремонтировать устройство без дополнительной оплаты, кроме случаев, оговариваемых ниже.
- 3.4 Гарантия на устройство не распространяется в следующих случаях:
  - Поломка в результате неправильного использования и игнорирования указанных в руководстве по эксплуатации правил и рекомендаций или при злонамеренной поломке.
  - Естественный износ частей с ограниченным сроком службы.
  - Наличие следов вскрытия корпуса и самостоятельного ремонта.
  - Поломка, возникшая в результате прямого / косвенного воздействия других устройств / сил и т.д.
  - Неправильное техническое обслуживание или ремонт персоналом, не имеющим соответствующей квалификации.

В этих случаях издержки ложатся на Покупателя.



**ООО «ИНВАСК»**

Адрес: 143406, Московская область, Красногорск, ул. Ленина, дом 3

Тел. (495) 565-0161 (многоканальный)

Факс (495) 565-0161, доб. 105

<http://www.invask.ru>

e-mail: [invask@invask.ru](mailto:invask@invask.ru)

**Сервис-центр «ИНВАСК»**

Адрес: 143400, Московская область, Красногорск, Коммунальный квартал, дом. 20

Тел. (495) 563-8420, (495) 564-5228

e-mail: [service@invask.ru](mailto:service@invask.ru)

**SEIKAKU TECHNICAL GROUP LIMITED**

No. 1, Lane 17, Sec. 2, Han Shi West Road, Taichung 40151, Taiwan

<http://www.altoproaudio.com> Tel: 886-4-22313737

email: [alto@altoproaudio.com](mailto:alto@altoproaudio.com) Fax: 886-4-22346757

Все права защищены ALTO. Любые особенности и содержание могут изменяться без предварительного уведомления. Любое копирование, перевод или воспроизведение части этого руководства без письменного разрешения запрещены. Copyright © 2007 SEIKAKU GROUP