

Руководство пользователя

Цифровой звуковой процессор DSP-48

interM

Содержание

Безопасность.....	3
Распаковка и установка.....	4
Назначение.....	5
Функциональные возможности	5
Передняя панель	6
Задняя панель.....	7
Пример подключения.....	8
Структура меню.....	9
Инструкция по использованию крепежных винтов.....	12
Размеры.....	13
Технические характеристики	14
Сертификаты.....	16
Адрес производителя	16
Гарантия и сервисное обслуживание.....	16
Маркировка	16

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

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. Как и в случае с большинством электронных устройств, мы настоятельно рекомендуем сохранять оригинальную упаковку 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 силовой 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.

Назначение

Цифровой звуковой процессор DSP-48 — одно из профессиональных аудиоустройств, которые можно использовать с аудиомикшерами, усилителями мощности и динамиками с линейным массивом/точечным источником с тем, чтобы сформировать качественную профессиональную звуковую систему. DSP-48 максимизирует качество звука и производительность за счет высокопроизводительных технологий цифровой обработки сигналов и технологий проектирования аппаратного обеспечения.

Его можно использовать в различных аудиосредах, таких как образовательные учреждения, культурные учреждения, религиозные объекты, требующие чистого звука, и концертные залы, требующие мощного звука.

Функциональные возможности

- ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ АУДИОВХОД И ВЫХОД

DSP-48 состоит из 4 входов и 8 выходов XLR, балансных входов/выходов и обеспечивает высококачественный звук с динамическим диапазоном 108 дБ или выше и частотной характеристики с частотой дискретизации 24 бит 96 кГц и 32-битной технологии обработки DSP с плавающей запятой.

- РАЗЛИЧНЫЕ ФУНКЦИИ DSP

Доступны различные функции ввода/вывода DSP, включая задержку, 8-полосный PEQ, 31-полосный графический эквалайзер, коммуникационный эквалайзер, компрессор, матрицу, кроссовер, лимитер, усиление и отключение звука.

- ИЗМЕРИТЕЛЬ ВХОДНОГО/ВЫХОДНОГО УРОВНЯ ДИСПЛЕЯ

Передний светодиод показывает уровень сигнала входного/выходного канала.

- УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ ЧЕРЕЗ ПЕРЕДНИЙ ИНТЕРФЕЙС (OLED И КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ)

Передний OLED-ДИСПЛЕЙ и кнопки управления позволяют управлять оборудованием, при этом каждый канал имеет кнопку отключения звука для отключения звука нужного канала.

- ФУНКЦИЯ ПРЕДУСТАНОВКИ И БЛОКИРОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ

После установки значения DSP вы можете сохранить до 50 настроек в качестве предустановки. При сохранении имя пресета поддерживает буквенно-цифровые символы, цифры и т. д., а также сохраненную информацию о дате и времени. Он также имеет функцию блокировки, предотвращающую изменение установленного вами значения. Устройство может быть разблокировано путем ввода установленного пользователем 6-значного пароля.

- ФУНКЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ С ГИП.

Помимо управления через интерфейс на лицевой панели, возможно дистанционное управление через проводной Ethernet. Комплексное управление программным обеспечением с графическим пользовательским интерфейсом обеспечивает управление оборудованием независимо от того, подключена ли сеть Ethernet.

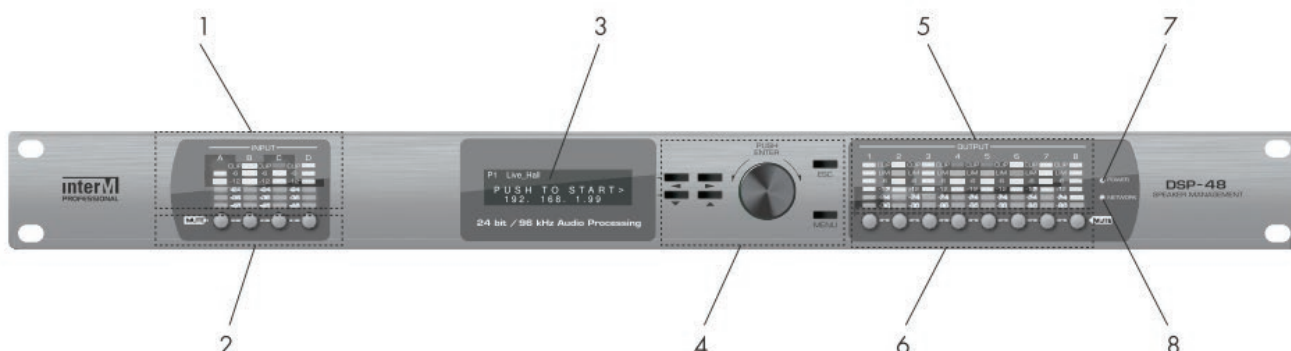
- ЭКОНОМИЯ УСТАНОВОЧНОГО ПРОСТРАНСТВА

Стандартный 19-дюймовый размер 1U позволяет эффективно использовать пространство при установке в стойку.

- КОНТАКТНЫЙ ВХОД

Двухконтактная евроколодка обеспечивает ввод контактов. Все каналы будут отключены при замыкании данных контактов. Он работает по принципу сухого контакта.

Передняя панель



1 - ИЗМЕРИТЕЛЬ УРОВНЯ ВХОДНОГО КАНАЛА

Индикатор отображает уровень входного канала в шкале dBFS.

2 - КНОПКА ОТКЛЮЧЕНИЯ ВХОДНОГО КАНАЛА И ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ

Отображает и контролирует состояние отключения звука по входному каналу.

3 - OLED-ДИСПЛЕЙ

Отображение информации о конфигурации DSP, информации о продукте, информации о сети и т. д.

4 - МАНИПУЛЯТОР

Это интерфейс, который управляет настройками оборудования совместно с дисплеем.

5 - ИЗМЕРИТЕЛЬ УРОВНЯ ВЫХОДНОГО КАНАЛА

Отображает индикатор уровня выходного канала в шкале dBFS.

6 - КНОПКА ОТКЛЮЧЕНИЯ ВЫХОДА И ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ

Отображает и контролирует состояние отключения звука по выходному каналу.

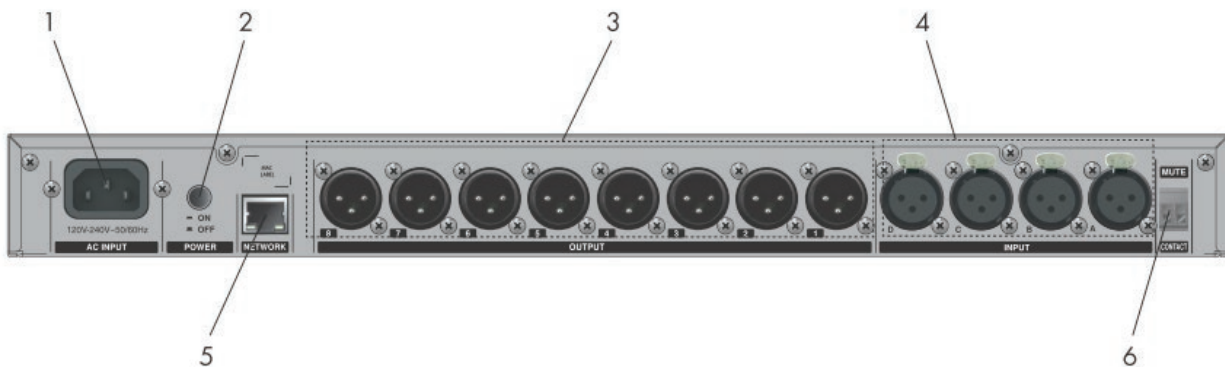
7 - ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ СЕТИ

Отображает сетевой статус оборудования.

8 - ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ ПИТАНИЯ

Отображает состояние питания оборудования.

Задняя панель



1 - ВХОДНАЯ КЛЕММА ПИТАНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Разъем питания изделия.

2 - ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПИТАНИЯ

Выключатель питания, который включает или выключает изделие.

3 - АУДИОВЫХОДНОЙ РАЗЪЕМ

Терминал, выводящий звук.

4 - АУДИОВХОДНОЙ РАЗЪЕМ

Это терминал, который принимает аудиовход.

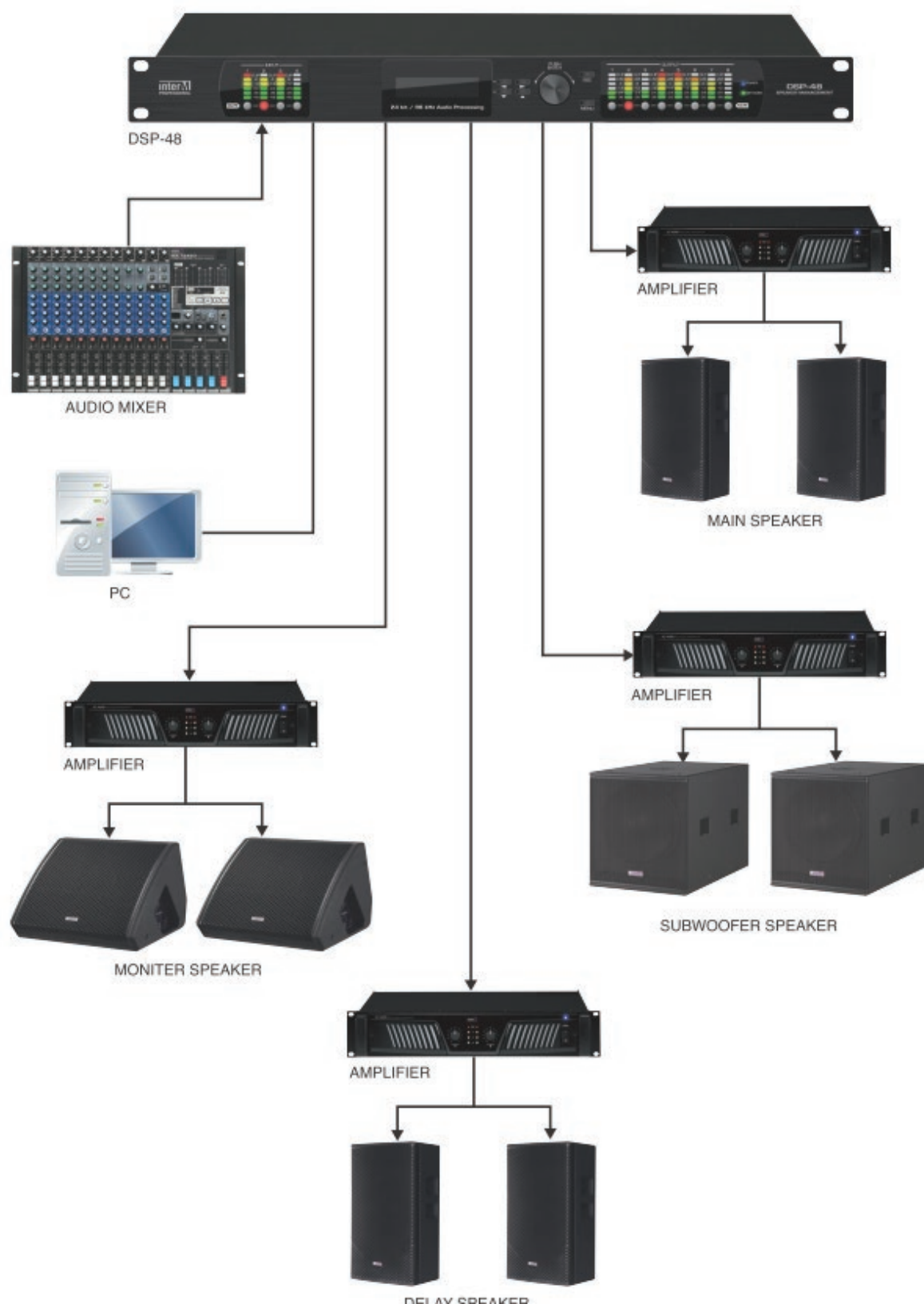
5 - КЛЕММЫ СЕТЕВОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ И ИНДИКАТОРЫ СОСТОЯНИЯ.

Терминал, подключающий устройство в сеть Ethernet.

6 - КОНТАКТНЫЙ ВХОДНОЙ ТЕРМИНАЛ

Все аудиовыходы отключаются при замыкании контактов входного разъема «сухой контакт».

Пример подключения



Структура МЕНЮ

В зависимости от задачи, необходимое меню вызывается либо нажатием на многофункциональный регулятор, либо нажатием на кнопку «MENU».

Навигация по любому из меню осуществляется как с использованием многофункционального регулятора, так и с помощью кнопок перехода.

В процессоре DSP-48 структура меню «по входу» и «по выходу» отличаются между собой. При этом первоначальный выбор канала / режима, также имеет свою структуру.

Системное меню

Системное меню вызывается нажатием кнопки «MENU» и предназначено для установки и настройки пресетов, копирования настроек каналов, предустановок связей между каналами, блокировки доступа к процессору, а также, для получения информации по сетевым настройкам процессора и о самом устройстве. Системное меню включает в себя следующие пункты:

Preset Recall	- вызов пресетов;
Preset Store	- установка пресетов;
I/O Patch	- задание входного/выходного пути;
Channel Label	- метка канала;
Channel Copy	- копирование канала;
Channel Link	- связь каналов;
Device Lock	- блокировка устройства;
Network Info	- информация о сетевых настройках;
Device Info	- информация об устройстве.

Выбор настраиваемого канала

Перед осуществлением настроек «по входу» или «по выходу» необходимо сначала определиться с требуемым входом или выходом процессора. Для этого необходимо нажать на многофункциональный регулятор. Выбор осуществляется последовательным перебором по следующим пунктам:

- а) «по входу»
Input1 - Input4;
- б) «по выходу»
Output1 - Output8.

Структура меню «по входу»

После выбора одного из необходимых входов, открываются следующие пункты:

Delay	- установка времени задержки;
PEQ	- параметрический эквалайзер;
GEQ	- графический эквалайзер;
Comp	- компрессор;
Vol	- уровень сигнала.

Граничные значения параметров	
Delay (Задержка)	
Time (время)	0 ÷ 1000ms
PEQ (Параметрический эквалайзер)	
Значения параметрического эквалайзера представлены 8 диапазонами ("1-Band" – "8 – Band") и следующими параметрами:	
TYPE (тип)	Bypass, Peaking, L-shelf, H-shelf, Notch, LPF BW12, HPF BW12
FREQ (частота)	20 ÷ 20000 Hz
Q (добротность)	0.1 ÷ 16
GAIN (усиление)	-30 dB ÷ +15 dB
GEQ (Графический эквалайзер)	
Значения частот (31 диапазон), Hz	20, 25, 31,5, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1K, 1.25K, 1.6K, 2K, 2.5K, 3.15K, 4K, 5K, 6.3K, 8K, 10K, 12.5K, 16K, 20K
Уровень регулировок каждой частоты	-30 dB ÷ +15dB
Comp (Компрессор)	
AT (Attack Time – время атаки)	1ms ÷ 120ms
RT (Release Time – время восстановления)	50ms ÷ 2000ms
Knee (колени – регулятор, определяющий плавность срабатывания процессора)	Soft; Hard
Vol (Уровень)	
Volume	-90 dB ÷ +10dB

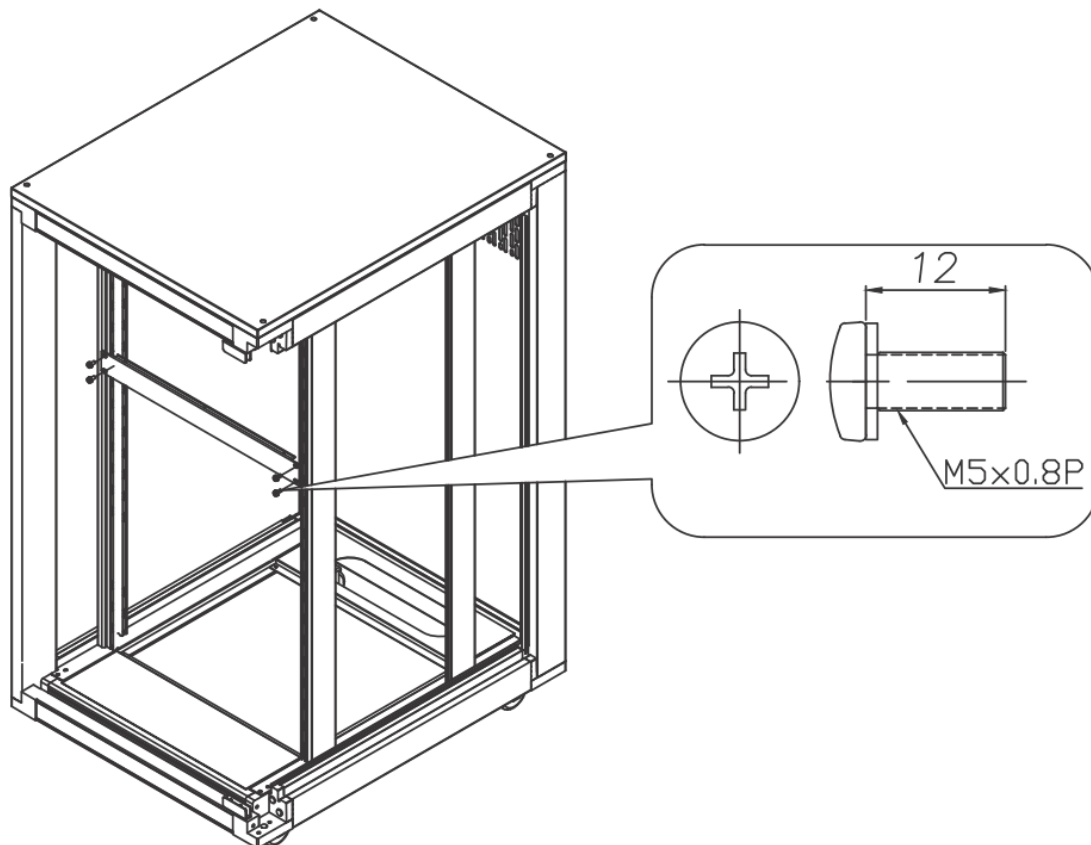
Структура меню «по выходу»

После выбора одного из необходимых выходов, открываются следующие пункты:

Mtx	- установка матрицы соединений;
Delay	- установка времени задержки;
Pola	- Установка фазы сигнала;
Xover	- настройка фильтров HPF, LPF;
PEQ	- параметрический эквалайзер;
Vol	- уровень сигнала;
Limit	- лимитер (ограничение уровня сигнала);
Clip	- клиппинг (отсечение уровня сигнала).

Граничные значения параметров	
XOVER (Фильтры HPF, LPF)	
Фильтры HPF, LPF имеют 2 параметра: TYPE и FREQ	
TYPE (тип фильтра)	BS6, BS12, BS18, BS24, BS28; L-R12, LR24, LR48; FIR; BW6, BW12, BW18, BW24, BW48
FREQ (частота)	20 ÷ 20000 Hz
PEQ (Параметрический эквалайзер)	
Значения параметрического эквалайзера представлены 8 диапазонами ("1-Band" ÷ "8-Band") и следующими параметрами:	
TYPE (тип фильтра)	Bypass, Peaking, L-shelf, H-shelf, Notch, LPF BW12, HPF BW12
FREQ (частота)	20 ÷ 20000 Hz
Q (добротность фильтра)	0.1 ÷ 16
GAIN (уровень усиления)	-30 dB ÷ +15 dB
Vol (Volume) (Уровень)	
Volume (уровень)	-0.1 dB ÷ +10dB
LIM (Limiter) (Лимитер)	
Thres. (Treshold – порог)	-60 ÷ 0dB
AT (Attack Time – время атаки)	1ms ÷ 120ms
RT (Release Time – время восстановления)	50ms ÷ 2000ms
Knee (колесо - плавность перехода)	Soft; Hard
Clip (Clipping – отсечение)	
Celling (перекрытие)	-20 dB ÷ 0 dB

Инструкция по использованию крепежных винтов



Этот продукт можно использовать на столе или закрепить на стойке.

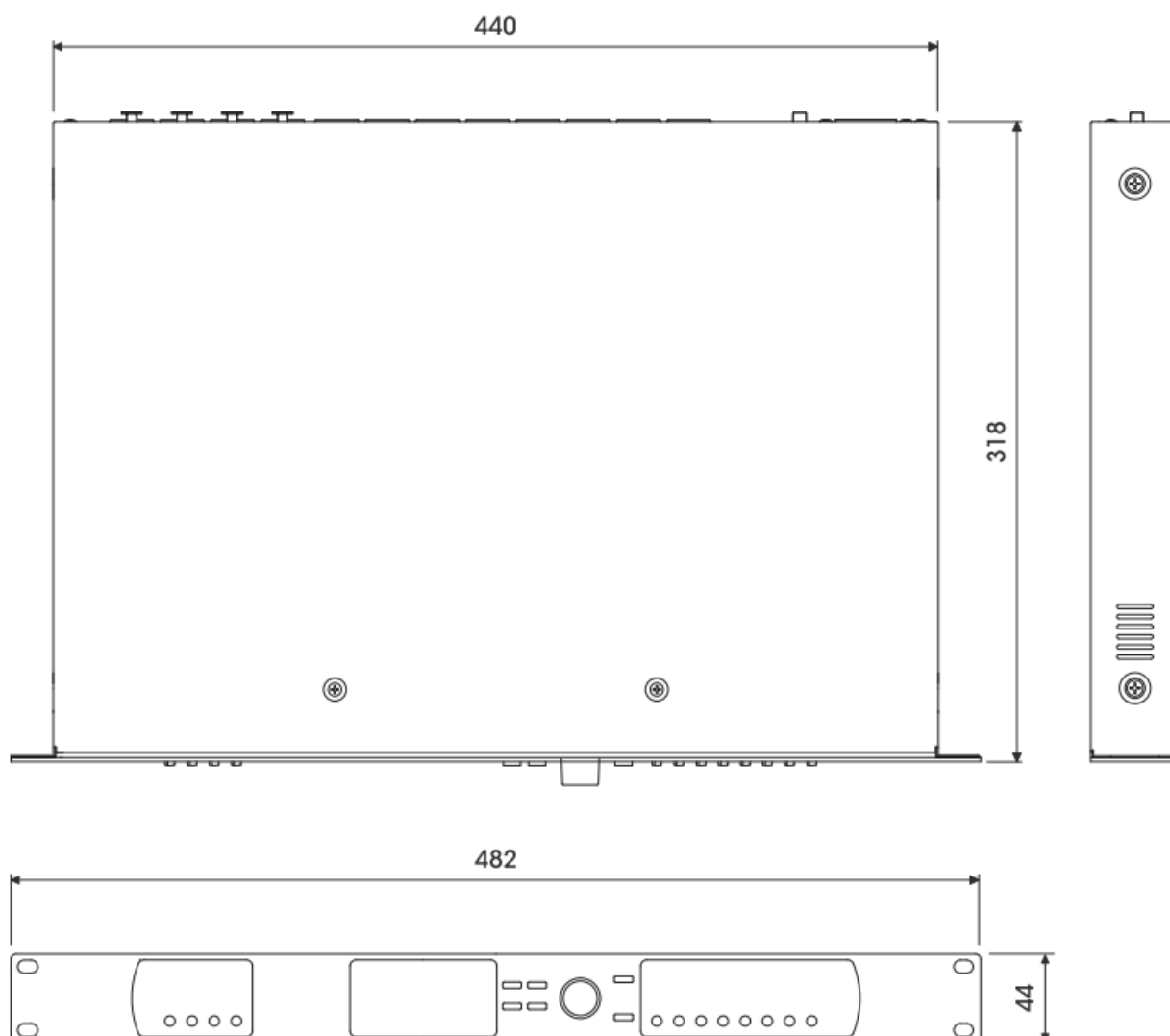
Однако при использовании устройства в стойке обязательно соблюдайте приведенные ниже меры предосторожности.

1. Поместите продукт в свободное место стойки.
2. С помощью прилагаемых крепежных винтов затяните 4 монтажных отверстия так, чтобы не было пустот и зафиксируйте их.
3. Пожалуйста, приступайте к подключению для работы продукта и подавайте питание в последнюю очередь.
4. Разбирайте в порядке, обратном описанной выше процедуры.
5. В случае крепления без использования прилагаемых винтов или винтов того же размера или с использованием недостаточного количества винтов производитель не несет ответственности за любые несчастные случаи, вызванные этим.

В комплект входят аксессуары для фиксации изделия.

- Спецификация: ВИНТ M5x0,8P, L=12.
- Количество: 4 шт.

Размеры



Технические характеристики

Audio processing (обработка звука)	
AD/DA conversion (АЦ/ЦА преобразование)	24bit
Sampling frequency (частота дискретизации)	96kHz
Signal processing (обработка сигнала)	32bit floating point
Propagation delay (задержка прохождения сигнала)	< 3ms
A/D Dynamic range (А/Ц динамический диапазон)	< 118dB
D/A Dynamic range (Ц/А динамический диапазон)	< 118dB
Dynamic range (Input to Output) (динамический диапазон)	> 108dB, A-weighting filter
Headroom (запас прочности)	20dB
Frequency response (частотная характеристика)	±0.5dB, 20Hz ~ 20kHz
THD (к-т нелинейных искажений)	< 0.005 % @ 1 kHz, Rated output level
Crosstalk (перекрестные помехи)	< -90dB @ 20Hz ~ 20kHz
CMRR (к-т подавления синфазного сигнала)	> 40dB @ 1kHz
Analog Audio Input (аналоговый аудио вход)	
Input (вход)	Balanced Line (балансный линейный)
Connector (разъем)	Female XLR
	Input impedance (входной импеданс)
Nominal level (номинальный уровень)	+4dBu

Max input (максимальный уровень входного сигнала)	+24dBu
Analog Audio Output (аналоговой аудио выход)	
Output (выход)	Balanced Line (балансный линейный)
Connector (разъем)	Male XLR
Load impedance (импеданс нагрузки)	> 2kΩ
Source impedance (импеданс источника)	< 100Ω
Nominal level (номинальный уровень)	+4dBu
Max output (максимальный уровень выходного сигнала)	+24dBu @THD 0.5%
General (основные параметры)	
Ethernet (сет)	1 Port, RJ45, 100/1000BASE-TX
Operating temperature (рабочая температура, гр. Цельсия)	-10 ~ 40
Power supply (источник питания)	AC 120-240V, 50/60Hz, 0.3A
Power Consumption (потребляемая мощность)	< 20W
Weight (set) (вес)	3.5kg
Dimension (set) (размеры)	482(W) x 44(H) x 318(D) mm

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 «АРСТЕЛ», 196006, Россия, Санкт-Петербург, ул. Заставская, дом 33,
литер ТА, корпус 24, офис 406
веб-страница: <http://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: Цифровой звуковой процессор DSP-48

Серийный номер:

Продавец:

Дата продажи:

interM