



DC-One



24-БИТНЫЙ ЦИФРОВОЙ ЗВУКОВОЙ СИСТЕМНЫЙ ПРОЦЕССОР

Руководство пользователя



www.electrovoice.com



www.electrovoice.com



ОСТОРОЖНО

Риск поражения электрическим током

Не открывать



Равносторонний треугольник предназначен для оповещения пользователя о наличии неизолированного «опасного напряжения» в пределах корпуса продукта, которое может быть достаточно интенсивным, чтобы представлять собой риск поражения электрическим током.

Восклицательный знак, заключенный в равносторонний треугольник, предназначен для привлечения внимания пользователя к наличию важных рабочих инструкций и инструкций, касающихся технического обслуживания, в сопроводительной литературе к данному устройству.

ВНИМАНИЕ: Для снижения риска возникновения возгорания или поражения электрическим током не подвергать данное устройство воздействию дождя или влаги.

ВНИМАНИЕ: Выполнять подключение только к сетевым розеткам с защитным заземлением.

1. Прочтите данные инструкции.
2. Сохраните данные инструкции.
3. Соблюдайте все предупреждения.
4. Следуйте всем инструкциям.
5. Не используйте данное устройство вблизи источников воды.
6. Выполняйте очистку, используя только чистую ткань.
7. Не закрывайте вентиляционные отверстия. Производите монтаж в соответствии с инструкциями производителя.
8. Не производите монтаж около источников тепла таких, как радиаторы, обогреватели, печи или другие приборы (включая усилители), которые могут производить тепло.
9. Учтите, что для обеспечения вашей безопасности предназначена полярная или имеющая контакт заземления вилка. Полярная вилка имеет два контакта, один из которых шире другого. Вилка с заземлением имеет два контакта и один заземляющий вывод. Если вилка не подходит к вашей розетке, обратитесь к консультанту относительно замены несоответствующей розетки.
10. Обеспечьте защиту шнура питания от прохождения по нему ногами или защемления в местах установки заглушек, электрических розеток и в точке, где он выходит из прибора.
11. Используйте только приспособления, определенные производителем.
12. Отключите вилку данного прибора из розетки во время грозы или в случае неиспользования в течение длительного периода времени.
13. Все типы обслуживания должны выполняться квалифицированным обслуживающим персоналом. Обслуживание необходимо в случае какого-либо повреждения прибора такого, как повреждение шнура питания или вилки, пролитой жидкости или попадания внутрь предметов, воздействия на прибор дождя или влаги, ненадлежащей работе самого прибора или его падении.
14. Не подвергайте данное оборудование воздействию воды в виде капанья или разбрызгивания и проверьте, чтобы на оборудовании не располагались предметы, заполненных водой таких, как вазы.
15. Для того, чтобы отключить данное оборудование от сети переменного тока, отключите разъем питания от розетки переменного тока.
16. Сетевая вилка шнура питания должна оставаться в рабочей готовности.



Страны Европейского Союза и другие европейские страны с отдельной национальной политикой должны подчиняться директиве WEEE (Директива об отходах электрического и электронного оборудования). Данный символ, указанный на продукте или его упаковке, означает, что данный продукт нельзя перерабатывать как обычные бытовые отходы, а должен быть утилизирован посредством возврата дилеру.

ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Данные инструкции по обслуживанию предназначены для использования только квалифицированным персоналом. В целях снижения риска поражения электрическим током, не следует производить какие-либо операции по обслуживанию, отличные от тех, что указаны в Инструкциях по эксплуатации, если вы не имеет достаточную квалификацию для выполнения данных операций. Все типы обслуживания должны выполняться квалифицированным обслуживающим персоналом.

1. При обслуживании устройства необходимо соблюдать правила техники безопасности, указанные в стандартах EN 60065 (VDE 0860 / IEC 65) и CSA E65 – 94.
2. Использование сетевого разделяющего трансформатора является обязательным условием во время проведения технического обслуживания во время открытия устройства. Данный трансформатор должен работать и быть подключен к сети.
3. Отключите питание перед тем, как модифицировать какие-либо удлинители, изменять сетевое напряжение или выходное напряжение.
4. Минимальное расстояние между деталями, проводящими сетевое напряжение и каким-либо доступным металлическим предметом (металлический корпус) и соответственно между сетевыми полюсами должно составлять 3 мм; об этом следует помнить всегда. Минимальное расстояние между деталями, проводящими сетевое напряжение, и выключателями или прерывателями, которые не подключены к сети (вторичные детали), должно составлять 6 мм; об этом следует помнить всегда.
5. Замена специальных компонентов, имеющих маркировку в диаграмме цепи, используя символ безопасности (Примечание), допустима только при использовании оригинальных деталей.
6. Изменение электрической схемы без предварительного разрешения или рекомендации не является допустимым.
7. Необходимо строго соблюдать рабочие правила техники безопасности, применимые в месте обслуживания прибора. Это касается также правил, относящихся к самому рабочему месту.
8. Необходимо соблюдать все инструкции, касающиеся обслуживанию МОП ИС.



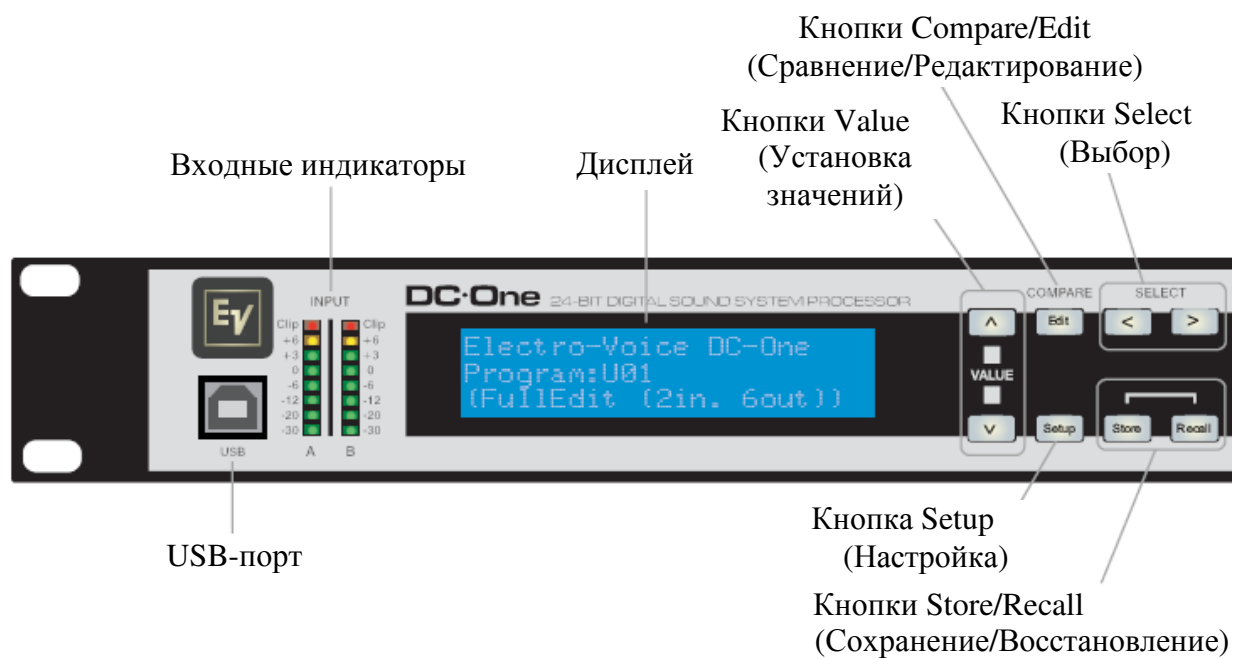
9. **ПРИМЕЧАНИЕ:** БЕЗОПАСНЫЙ КОМПОНЕНТ (НЕОБХОДИМО ЗАМЕНЯТЬ НА ОРИГИНАЛЬНУЮ ДЕТАЛЬ)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	8
Свойства DC-One	8
Элементы управления и подключение.....	10
Передняя панель.....	10
Задняя панель.....	14
Установка	16
Монтаж.....	16
Подключение к источнику питания	16
Аудио кабели	16
Подключения к балансному входу/выходу	16
Подключения к небалансному входу/выходу	17
RS-232	17
Релейное замыкание контактов	17
USB-порт	18
Подключение к усилителям	18
Настройка входного уровня	18
Редактирование и эксплуатация.....	19
Заводские пресеты.....	19
Пользовательские пресеты – Стандартное редактирование	19
Пользовательские пресеты – Полное редактирование	19
Распаковка и гарантия	19
Рабочий режим	20
ЖК-дисплей	20
Индикаторы входного уровня	20
Индикаторы выходного уровня	20
Индикаторы уменьшения выходного усиления	21
Кнопки временного отключения выходного канала.....	21
Индикаторы функции выходного канала.....	21
Восстановление пресетов	21
Сохранение пресетов	22
Редактирование	23
Стандартный режим редактирования	23
Режим полного редактирования	23
Параметры.....	23
Фильтр верхних частот входного канала.....	24
Параметрический эквалайзер входного канала.....	25
Графический эквалайзер входного канала.....	28
Задержка на входе	28

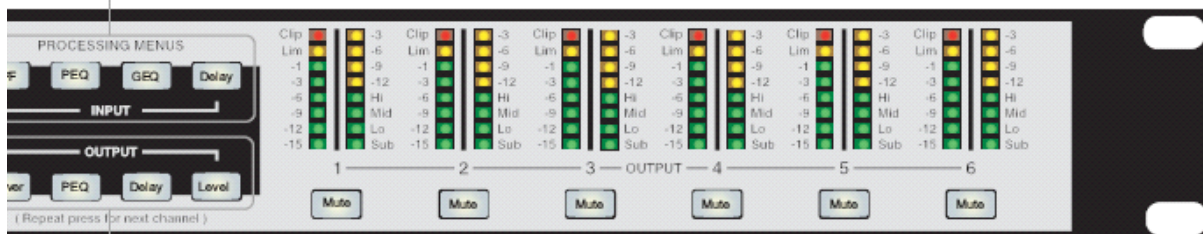
Маршрутизация	29
Кроссовер (Выходные каналы)	29
Параметрический эквалайзер (Выходные каналы)	31
Задержка (Выходные каналы)	31
Уровень канала (Выходные каналы)	32
Лимитер канала (Выходные каналы)	32
Настройка	33
Меню настроек	33
Конфигурация	33
Вход	34
ЖКД	34
Единицы измерения лимитера	34
Индикация	34
Температура	34
Редактирование	35
Блокировка – Доступ с передней панели	35
Система	36
Порт RS232	36
Конфигурации процессора DC-One	37
Список и подробные описания	37
2 полосы стерео + широкая полоса	38
3 полосы стерео	39
4 полосы + широкая полоса	40
5 полос + широкая полоса	41
Свободная конфигурация – Полное редактирование 2 входа 6 выходов	42
3 полосы стерео - Моно Sub+ широкая полоса	43
Изображения графиков эквалайзеров	45
Изменения параметра добротности (Q) срезов 6дБ параметрического эквалайзера	45
Полочные фильтры 6дБ/октаву при 200Гц и 2кГц	45
Изменения параметра добротности (Q) срезов 12дБ параметрического эквалайзера	46
Полочные фильтры 12дБ/октаву при 200Гц и 2кГц	46
Фильтры Bessel	47
Фильтры Butterworth	47
Фильтры верхних/нижних частот	48
Фильтры Linkwitz-Riley	48
Усиления параметрических эквалайзеров	49
Рабочие режимы и пресеты	50
Размеры	52
Технические спецификации	53

Обзор



Меню обработки для фильтра верхних частот, параметрического эквалайзера, графического эквалайзера и задержки

Индикаторы уменьшения усиления выходов, Индикаторы функционирования выходных каналов и индикаторы выходного уровня



Кнопки управления выходами для кроссовера, параметрического эквалайзера, задержки и уровня

Кнопки временного отключения звука выходных каналов

Введение

Благодарим Вас за то, что вы купили цифровой сигнальный процессор Electro-Voice DC-One. Процессор цифровой системы Electro-Voice DC-One представляет собой универсальный цифровой сигнальный процессор с двумя входами и шестью выходами и отличается гибкостью конфигурации для обработки разнообразных требований аудиосистем и применений, устанавливается в звуковых студиях, домах собраний, конференцзалах, концертных турах, клубах, портативных системах озвучения и звукоусиления и пр.



ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ:

Для достижения оптимальных рабочих характеристик и защиты от повреждений процессора, вашей звуковой системы, пожалуйста, прочтите, поймите и следуйте всем инструкциям, указанным в данном Руководстве пользователя. Несоблюдение данных указаний может привести к неудовлетворительной работе, убыткам или травме.



Свойства DC-One

Внутренняя матрица маршрутизации может иметь следующие конфигурации: 2 полосы стерео + широкая полоса, 3 полосы стерео, 4 полосы моно + широкая полоса, 5 полос моно + широкая полоса, 3 полосы стерео с моно sub + широкая полоса, 4 полосы стерео с моно sub и низкой частотой и конфигурацию свободно конфигурируемого матричного маршрутизатора 2 x 6.

Процессор DC-One заменяет целые стойки сигнальных процессоров, ранее необходимые для правильной конфигурации и управления системой звукоусиления единственным цифровым сигнальным процессором DSP семейства SHARC™ от компании Analog Devices®. Существенные преимущества процессора DC-One над стойками обработки дискретных сигналов включают в себя следующее:

- 24-битный, 48 кГц цифровой тракт передачи сигналов
- Отсутствие соединительных кабелей, которые могут стать причиной сбоя или добавить помехи
- Оптимальная система усиления для всей стадий обработки сигналов; отсутствие необходимости согласовывать усиление от процессора к процессору.
- Заводские и пользовательские настройки, которые можно вызвать из памяти; мгновенное изменение конфигурации системы для различных применений и представлений.
- Простое, интуитивно понятное управление и редактирование при помощи ПК и приложения DC-One Graphic User Interface (Графический пользовательский интерфейс DC-One).

Каждый процессор цифровой системы DC-One включает в себя следующие блоки обработки сигналов:

- Индикация уровня входа в VU
- Аналоговый вход или вход формата AES/EBU
- 24-битные 48кГц аналого-цифровые преобразователи
- Стерео фильтры верхних частот
- 9-полосный стерео параметрический эквалайзер
- 31-полосный стерео графический эквалайзер (применимый как программное дополнение к прошивке V1.1. – Подробную информацию смотреть на сайте www.electrovoice.com).
- Стерео задержка

Матричный маршрутизатор / Миксер

- Два (стерео) входа
- Суммарный левый/правый (моно) вход
- Шесть назначаемых выходов

Выходы

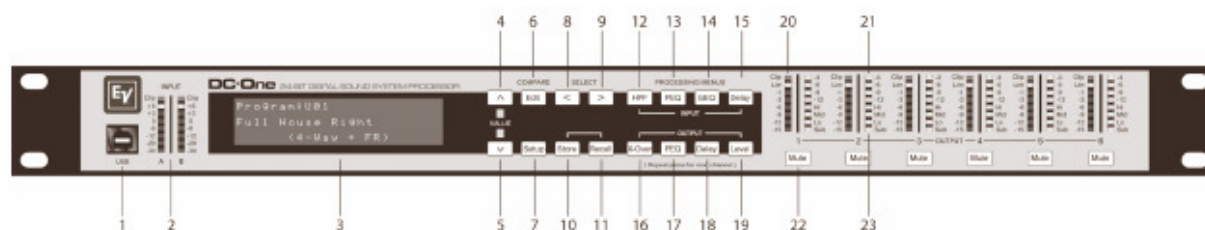
- Кроссовер (фильтры верхних частот/нижних частот) с выбираемыми типами фильтров
- 5-полосный параметрический эквалайзер
- Задержка
- Полярность
- Пиковый среднеквадратичный лимитер
- Уровень и временное отключение звука
- 24-битные 48кГц аналого-цифровые преобразователи

Дополнительные свойства включают в себя:

- Входы и выходы XLR с электронной симметрией
- - 6 дБн переключаемый аттенюатор входного уровня
- Интерфейс замыкания контактов для вызова до восьми выбираемых пресетов
- USB-порт на передней панели для подключения к ПК; редактирование пресетов, управление и мониторинг параметров в режиме реального времени.
- Обновления прошивки
- Флэш-память для хранения пресетов и обновления прошивки в полевых условиях
- Индикаторы входного уровня
- 192 x 32 графический ЖК-дисплей с задней подсветкой
- Элементы управления навигацией/редактированием ЖК-дисплея
- Упрощенные элементы управления навигацией по блокам цифрового процессора сигнала (DSP)
- Индикаторы выходного уровня
- Индикаторы уменьшения усиления на выходе
- Светодиодные индикаторы назначения выходов; sub, low, mid и high
- Органы управления выключения звука выходных каналов
- Внутренний блок питания с автоматическим выбором диапазона; 100 – 240В переменного тока, 50-60Гц
- А.С. вход, соответствующий стандарту IEC с внешним сменным плавким предохранителем

Элементы управления и подключение

Передняя панель



1 – USB разъем

USB-порт 1.0 используется для подключения к ПК, функционирующему в среде Windows XP или Vista. Подключив свой компьютер, вы можете использовать приложение DC-One Editor Graphic User Interface (Графический пользовательский интерфейс редактирующей программы DC-One). Процессор DC-One можно эксплуатировать, редактировать и конфигурировать для монтажа с простым в использовании интуитивным интерфейсом. Также USB-порт, позволяющий выполнять простое обновление в полевых условиях, может применяться для загрузки обновления встроенных программ с сайта www.eletcrovoice.com.

2- Индикаторы входного уровня

Процессор DC-One сам по себе не имеет регуляторов уровня входа. Надлежащая настройка входного уровня выполняется посредством установки выходного уровня из выходов шины (L/R (лев./прав.)) с подключенного микшера (или другого устройства с аудио выходом), т.к. огромное множество существующих на сегодняшний день выходов микшеров является откалиброванными согласно единицы дБн. Когда микшер работает на оптимальных уровнях, так же работает и процессор DC-One. Входные индикаторы контролируют входной уровень либо аналогового входа, либо входа формата AES-EBU в зависимости от выбора входного режима, установленного в меню Setup (Настройка).

Оптимальная характеристика соотношения сигнал-шум достигается, когда номинальный (средний) входной уровень постоянно включает светодиодные индикаторы +3 дБн (зеленый) и/или +6 дБн (желтый). Так как процессор DC-One представляет собой цифровое аудиоустройство, а цифровое ограничение приводит к очень неприятным результатам, СИД Clip (Ограничение сигнала, красный) не должен гореть. Если вход процессора DC-One производит ограничение, снизьте выходной уровень подключенного микшера.

3- ЖК-дисплей

192 x 92 графический ЖК-дисплей с задней подсветкой позволяет выполнять эксплуатацию и редактирование процессора DC-One без подключенного ПК. В меню Setup (Настройка) может быть установлен контраст для различных условий подсветки и углов обзора.

ЖК-дисплей работает вместе с кнопками вызова меню (Menu), кнопками Select (Выбор) и кнопками Value (Установка значений) для выполнения эксплуатации, навигации и редактирования параметров процессора DC-One.

В рабочем режиме ЖК-дисплей отображает номер и наименование заводского или пользовательского пресета, выбранного в настоящий момент. Нажатие кнопок Recall (Вызов) или Store (Сохранение) выполняет переключение на их соответствующие меню. Нажатие кнопок Edit (Редактирование) или Setup (Настройка) выполняет переключение на самый последний отредактированный параметр на дисплее.

В режиме Edit (Редактирование) и Setup (Настройка) верхняя строка ЖК-дисплея отображает текущий выбранный экран редактирования параметров. Используйте кнопки Select (Выбор) для активизации верхней строки дисплея и кнопки Value (Установка значений) для прокручивания имеющихся экранов редактирования параметров.

4/5 – Кнопки Value (Установка значений) со стрелками вверх/вниз

В зависимости от текущего экрана ЖК-дисплея кнопки Value (Установка значений) со стрелками вверх/вниз выполняют следующие функции:

Recall – Выбор через список сохраненных пресетов для выбора пресета для вызова в текущую память.

Store – Выбор назначений пользовательских пресетов для выбора назначения пресета, редактируемого в настоящее время, прокручивание вперед через набор символов ANSI для присвоения имени пресету.

Прокрутка вперед/назад функций Редактирования/Настройки через их экраны, когда активна верхняя строка экрана ЖК-дисплея. Прокрутка вперед значений для выбранного параметра на экране функций Редактирования/Настройки.

6 - Кнопка Edit / Compare (Редактирование/Сравнение)

Нажатие кнопки Edit (Редактирование) в рабочем режиме устанавливает текущий пресет в режим редактирования; загорается кнопка Edit. ЖК-дисплей отображает последний выбранный экран редактирования. Из этой точки можно выполнить отображение или изменение любого экрана редактирования.

Повторное нажатие кнопки Edit выполняет «сравнение» отредактированного пресета с оригинальным нередактированным пресетом при условии изменения параметров. Данная функция сравнения будет производить переключение со звуковым сопровождением между измененными параметрами и предыдущими сохраненными настройками, позволяя вам слышать результат выполненных изменений цифрового сигнального процессора. Используйте данное свойство для контроля динамики редактирования или создания пресетов.

Последовательный вызов нового пресета выдаст инструкции относительно сохранений изменений, которые вы можете выполнять или не выполнять.

7 - Кнопка Setup (Настройка)

Нажатие кнопки Setup в рабочем режиме выполняет отображение меню настроек на ЖК-дисплее; загорается кнопка Setup. В данном режиме может быть отображено и изменено любое меню настройки. Изменения, выполненные в меню настроек, сохраняются автоматически.

Для выхода из меню настроек повторно нажмите кнопку Setup. ЖК-дисплей вернется к рабочему режиму.

8 - Кнопка Select < (Выбор <)

Кнопка Select < нажимается для осуществления обратной навигации через отображенные меню редактирования, настройки и/или вызова. Кнопка циклически проходит через все имеющиеся поля значений на экране и переходит от первого к последнему.

9 - Кнопка Select > (Выбор >)

Кнопка Select > нажимается для осуществления навигации вперед через отображенные меню редактирования, настройки и/или вызова. Кнопка циклически проходит через все имеющиеся поля значений на экране и переходит от последнего к первому.

10 – Кнопка Store (Сохранение)

Нажатие кнопки Store в рабочем режиме отображает экран Store Preset (Сохранение пресета) на ЖК-дисплее; загорается кнопка Store. На этом экране можно присваивать имена отредактированным пресетам и сохранять их в область пользовательских пресетов. Повторное нажатие кнопки Store выполняет операцию сохранения пресета.

Для того, чтобы осуществить выход без сохранения текущего пресета, нажмите кнопки Edit или Setup для возврата к экрану рабочего режима.

11 – Кнопка Recall (Вызов)

Нажатие кнопки Recall в рабочем режим отображает экран Recall Preset (Вызов пресета) на ЖК-дисплее; загорается кнопка Recall. На этом экране можно восстановить в текущей памяти любой из 60 заводских и 20 пользовательских пресетов. Повторное нажатие кнопки Recall выполняет операцию загрузки пресета и возвращает ЖК-дисплей в рабочий режим.

Для того, чтобы осуществить выход без восстановления пресета, нажмите кнопки Edit или Setup для возврата к экрану рабочего режима.

12 – Кнопка ввода HPF (Ввод фильтра верхних частот)

Нажатие кнопки HPF устанавливает текущий пресет в режим редактирования и осуществляет переход на экран Hi-Pass Filter (Фильтр верхних частот) ввода А. Последующее нажатие кнопок осуществляет переключение экрана между Входом А и Входом В.

13 – Кнопка ввода PEQ (Ввод параметрического эквалайзера)

Нажатие кнопки PEQ устанавливает текущий пресет в режим редактирования и осуществляет переход на первый экран ввода параметрического эквалайзера. Последующее нажатие кнопок осуществляет переключение экрана между Входом А и Входом В.

14 – Кнопка ввода GEQ (Ввод графического эквалайзера)

Нажатие кнопки GEQ устанавливает текущий пресет в режим редактирования и осуществляет переход на экран ввода графического эквалайзера. Последующее нажатие кнопок осуществляет переключение экрана между Входом А и Входом В.

15 – Кнопка ввода Delay (Ввод задержки)

Нажатие кнопки Delay устанавливает текущий пресет в режим редактирования и осуществляет переход на экран ввода задержки. Последующее нажатие кнопок осуществляет переключение экрана между Входом А и Входом В.

16 – Кнопка вывода X-over (Вывод кроссовера)

Нажатие кнопки X-Over устанавливает текущий пресет в режим редактирования и осуществляет переход на первый экран кроссовера выходного канала. Последующее нажатие кнопок осуществляет переключение через шесть выходных каналов.

17 – Кнопка вывода PEQ (Вывод параметрического эквалайзера)

Нажатие кнопки PEQ устанавливает текущий пресет в режим редактирования и осуществляет переход на первый экран выходного параметрического эквалайзера. Последующее нажатие кнопок осуществляет переключение через шесть выходных каналов.

18 – Кнопка вывода Delay (Вывод задержки)

Нажатие кнопки Delay устанавливает текущий пресет в режим редактирования и осуществляет переход на первый экран задержки выходных каналов. Последующее нажатие кнопок осуществляет переключение через шесть выходных каналов.

19 – Кнопка вывода Level (Вывод уровня)

Нажатие кнопки Level устанавливает текущий пресет в режим редактирования и осуществляет переход на первый экран уровня выходных каналов. Последующее нажатие кнопок осуществляет переключение через шесть выходных каналов.

20 – Индикаторы выходного уровня

Каждый выходной канал имеет восьмисегментный индикатор уровня громкости. Характеристики временного отклика индикатора могут быть выбраны в меню Setup (Настройка): Normal Fast (быстрый) Peak-Hold (Удержание пикового значения) или Slow Decay (медленный). Желтый сегмент означает, что к выходному каналу применяется лимитирование. Красные сегменты означают ограничение сигнала аналогово-цифровых преобразователей, которое необходимо избегать посредством регулировки настройки выходного канала. Необходимо понять, как работают индикаторы, и что они отображают. Выходные индикаторы отображаются как "дБ к порогу лимитера". Другими словами эти индикаторы будут отображать запас между выходным уровнем и порогом лимитера. При рассмотрении в месте с индикаторами уменьшения усиления данный индикатор обеспечивает полное отображение уровня и запаса по уровню до и после включения ограничения для осуществления оптимизации уровней системы.

Также это означает, что выходная индикация будет отображаться по-разному в зависимости от настройки порога лимитера.

21 – Индикаторы уменьшения выходного усиления

Каждый выходной канал имеет четырехсегментный индикатор уменьшения усиления, который показывает результат лимитирования выходного уровня ; от 0дБн до -12дБн.

22 – Кнопки временного отключения звука выходных каналов

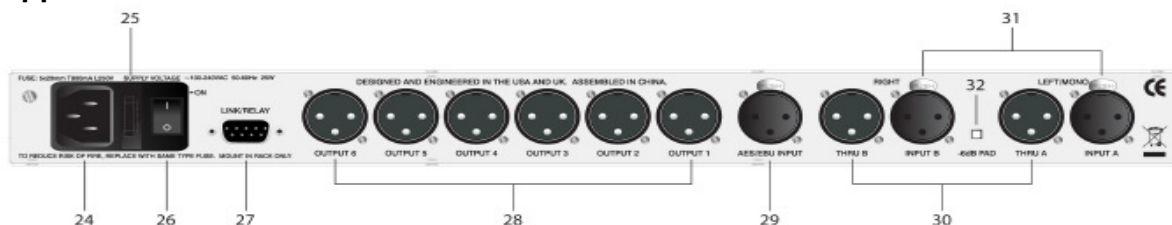
Каждый выходной канал имеет кнопку отключения звука, имеющую подсветку. Нажатие кнопки Mute отключает выход данного канала. Кнопка загорается красным цветом в качестве предупредительного сигнала. Повторное нажатие кнопки Mute восстановит сигнал выходного канала.

Звук выходных каналов может быть также временно отключен посредством приложения DC-One Graphic User Interface (Графический пользовательский интерфейс DC-One), если устройство подключено к ПК. Отключение звука канала в каком-либо окне приложения также включит кнопку Mute канала на передней панели устройства.

23 – Индикаторы функции выводного канала

Каждый выходной канал имеет четырехсегментный функциональный дисплей, служащий только в информативных целях. Для какой-либо конфигурации, возможной при использовании процессора DC-One, выходной канал может быть идентифицирован как: sub, low/mid, mid, mid/hi, hi или широкополосный выход. Для индикации всех возможных выходных полос пропускания отображается один или два смежных СИД. (Индикация широкой полосы выполняется посредством выключения светодиодных индикаторов).

Задняя панель



24 – Вход переменного тока

Характерной чертой процессора DC-One является вход переменного тока стандарта МЭК, который способен принимать универсальные шнуры питания. Блок питания процессора DC-One представляет собой автоматическое переключение диапазонов и может принимать напряжение от 100 до 240 В переменного тока, 5—60 Гц. К процессору DC-One необходимо подсоединять только те шнуры переменного тока, использование которых разрешено в вашей стране.

25 – Предохранитель переменного тока

Вход переменного тока содержит гнездо предохранителя, в котором находится плавкий предохранитель сети, а также запасной предохранитель. Если необходимо, проведите замену предохранителя только с учетом заданных параметров 5x20 мм, T800mA, L250V. Прежде чем заменять предохранитель, отключите шнур питания переменного тока. Прежде чем снова включить устройство, оцените состояние розетки переменного тока, которая питает процессор DC-One. Если предохранители продолжают перегорать, обратитесь к квалифицированному персоналу для проведения технического обслуживания процессора DC-One.

26 – Сетевой выключатель переменного тока

Выключатель питания переменного тока включает и выключает подачу питания к процессору DC-One.

27 – Релейный интерфейс /интерфейс связи

Рабочий режим данного интерфейса двойного назначения можно выбрать в меню Setup (Настройка). Рабочие режимы являются следующими:

Интерфейс RS-232 – Используется для связи двух процессоров DC-One вместе в настройке Master/Slave (Главный/Подчиненный). Подключение выполняется через стандартный 9-контактный «нуль-модемный» последовательный интерфейсный кабель с розеточными разъемами.

Порт контактных замыкателей – Восемь контактов плюс земляной контакт для установления связи с 5В системами контактных замыкателей. Каждому контакту может быть присвоен пресет, который восстанавливается при обнаружении напряжения на этом контакте. Контакт с меньшим номером получает приоритет в мультиконтроллерных системах.

28 – Симметричные выходы формата XLR

Каждый выводной канал имеет разъем формата XLR с электронной симметрией для подключения к усилителям системы. Каждый выводной канал может выдавать разные диапазоны частот в зависимости от его назначения и настроек кроссовера.

Во избежание повреждений или неожиданных результатов необходимо обратить особое внимание на то, чтобы каждый выход был подключен к соответствующему усилителю или акустической системе. Имейте в виду, что новый пресет может изменить назначение канала и его диапазон частот. Например, выход, предназначенный для высокочастотных акустических систем в одном пресете, может быть назначен как дополнительный выход в другой системе. Примеры подсоединений смотреть в разделе «Конфигурации процессора DC-One».



29 – Цифровой вход формата AES/EBU

В дополнении к аналоговым аудио-входам предоставлен цифровой стерео-вход формата AES/EBU, который можно выбрать в меню Setup (Настройка). Вход соответствует Типу I 60958 стандарта МЭК. Подключения должны осуществляться с помощью трёхпроводной витой пары на 110 Ом и разъема формата XLR.

30 – Симметричный переходной разъем формата XLR

Каждый аналоговый аудио-вход соединен с электронным буферизованным и симметричным выходом в качестве переходного разъема. Сигнал не подвергается какому-либо цифровому преобразованию или обработке. Данные соединения используются для передачи аудиосигнала ко второму процессору DC-One, который является подчиненным устройством, или к другим аудиовходам в системе.

31 – Симметричные входы формата XLR

Каждый вход имеет фиксирующийся разъем с электронной симметрией формата XLR. Подключения к обоим входам должны выполняться в стерео или двухканальном режиме. В монорежимах необходимо выполнять только одно подключение, обычно к Входу А.

32 – Аттенюатор -6 дБ

Входные уровни к процессору DC-One могут быть снижены до -6 дБ перед аналого-цифровым преобразователем для компенсации ввода более высокого уровня от микшеров и других аудиоустройств. Для идеального отношения сигнал/шум при подсоединении процессора DC-One к устройствам с высоким выходным уровнем включите аттенюатор -6 дБ вместо изменения уровня выхода подключенного устройства. Индикаторы входного уровня процессора DC-One (2) покажут уровень входного сигнала и необходимость его ослабления .

Установка

Для обеспечения надлежащей эксплуатации необходимо соблюдать все инструкции, касающиеся монтажа и подключения.

Монтаж

Процессор DC-One необходимо устанавливать в кейс с рэковым креплением или в рэк., Высота блока составляет 1RU, а глубина 14" (353 мм). Вокруг устройства необходимо оставить надлежащий зазор для обеспечения циркуляции воздуха. Не закрывайте вентиляционные отверстия устройства. Для надежного монтажа и электрической изоляции необходимо использовать соответствующие рэковые винты (винт №10-32 с пластиковой/нейлоновой чашеобразной шайбой). Необходимо затянуть все четыре монтажные точки, которые находятся в рэковых проушинах.

Подключение к источнику питания

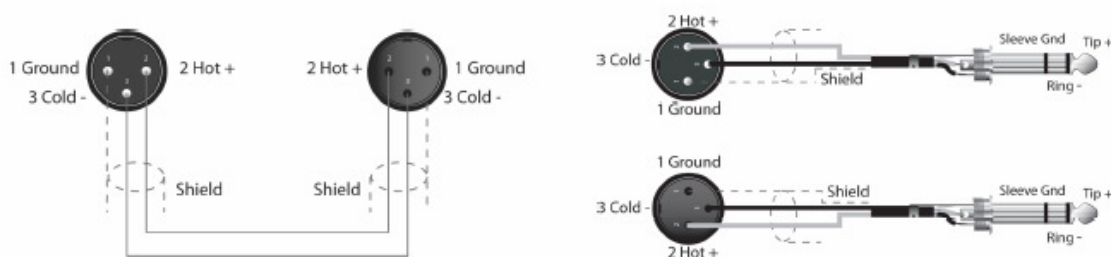
Процессор DC-One должен подсоединяться к источнику переменного тока только с помощью кабеля переменного тока, отвечающего стандарту МЭК, или с помощью силового кабеля, который предоставил вам дилер/установщик, чтобы соответствовать конфигурации вашей страны или региона. Процессор DC-One должен подсоединяться только к трехконтактной заземленной розетке переменного тока, с правильно подключенной проводкой. Диапазон питания переменного тока должно составлять от 100 до 240В переменного тока, 50-60 Гц. Внутренний блок питания процессора DC-One выполняет автоматическое переключение диапазонов, поэтому нет необходимости осуществлять настройку процессора на соответствующее питание переменного тока.

Аудио кабели

При подключении к процессору DC-One всегда используйте аудио кабели, экранированные надлежащим образом.

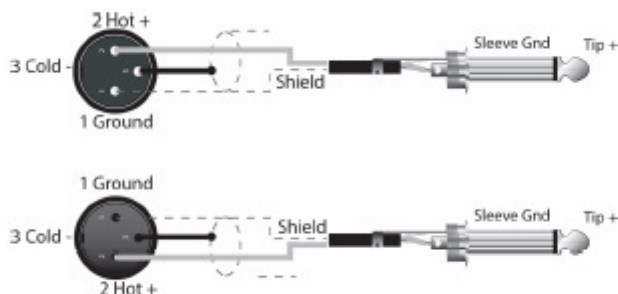
Подключение симметричного входа/выхода

Чтобы минимизировать наведенные помехи, вызванные аудиокабелями, и увеличить длину используемых кабелей, настоятельно рекомендуется использовать симметричные подключения как для Входов, так и для Выходов. Разъемы формата XLR процессора DC-One скомпонованы следующим образом: контакт 1 земля, контакт 2 прямой провод (+), контакт 3 обратный провод (-). Экранирующая оболочка кабеля должна подключаться к контакту 1. Для балансных подключений к процессору DC-One могут использоваться кабели формата XLR-XLR или кабели формата 1/4"TRS – XLR.



Подключения несимметричного входа/выхода

К процессору DC-One могут быть выполнены несимметричные подключения, хотя наведенные помехи от кабелей могут возрасти. Длина кабелей также должна быть менее 15'' (5м). Кроме того, Уровень несимметричных подключений может быть ниже на 6дБ. Для того, чтобы соответствовать аудиоуровню, получаемому при симметричном подключении, необходимо соединить контакт 3 с землей на разъеме формата XLR. Это может увеличить шум.



RS-232

Для управления большими звукоусилительными системами можно использовать два процессора DC-One в комбинации Главный/Подчиненный. 9-контактный разъем D-sub расположен на задней стороне каждого устройства для подключений линии передачи данных. Для соединения двух устройств используется стандартный нуль-модемный кабель типа RS232. Для более надежной работы длина кабеля должна быть менее 45 футов (15 м). Эти кабели можно легко найти у местных компьютерных дилеров.

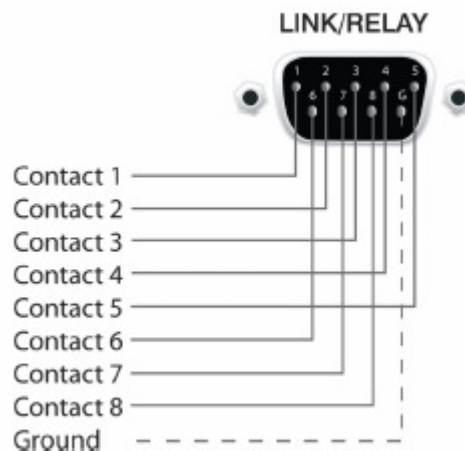
Включение 9-контактного порта процессора DC-One для соединений RS-232 можно выбрать в меню Setup (Настройка).

СВЯЗЬ/РЕЛЕ



Релейное замыкание контактов

Тот же 9-контактный порт, который используется для соединения RS-232 с другим процессором DC-One, может использоваться для вызова пресетов из релейных замыканий контактов. Контакты с 1 – 8 соответствуют линиям входа, а контакт 9 обеспечивает землю. Когда процессор DC-One обнаруживает соединение между контактом заземления 9 и контактами 1 – 8, выполненное с помощью внешнего реле, пресет, заданный пользователем для контактов 1 – 8 восстанавливается в памяти, и процессор DC-One возвращается к рабочему режиму.



USB-порт

Подсоединение системы DC-One к ПК для работы через приложение DC-One Graphic User Interface (Графический пользовательский интерфейс DC-One) осуществляется через USB-порт на передней панели. Порт соответствует спецификации USB 1.0 Типа B. USB-кабели типа B можно легко найти у компьютерных дилеров.

Подключение к усилителям

Очень важно осуществить правильное подключение ко всем усилителям. Процессор DC-One имеет возможность настройки каждого вывода на определенный частотный диапазон: sub, low freq, mid freq, high freq. Вы должны убедиться, что каждый выход подключен к соответствующему усилителю и акустической системе(ам). Неправильные подключения могут привести к неожиданным результатам или повредить компоненты акустических систем.



Также следует обратить внимание на то, что каждый пресет в процессоре DC-One включает параметры цифровой обработки сигналов и параметры полосы пропускания для выходных каналов. Например, для нового пресета можно изменить выход с Hi на Sub. Прежде чем использовать новый пресет убедитесь, что подключения к усилителям и акустическим системам выполнены правильно.

Регулировка входного уровня

Завершающим этапом в настройке, монтаже и подключении процессора DC-One является настройка соответствующих входных уровней устройства. Процессор DC-One сам по себе не имеет элементов управления входным уровнем. Надлежащая настройка входного уровня выполняется посредством установки выходного уровня из выходов шины (L/R (лев./прав.)) с подключенного микшера (или другого аудио устройства). Входные индикаторы контролируют входной уровень либо аналогового входа, либо входа формата AES-EBU в зависимости от выбора входного режима, установленного в меню Setup (Настройка).

Оптимальная характеристика соотношения сигнал-шум достигается, когда номинальный (средний) входной уровень постоянно включает светодиодные индикаторы +3 дБн (зеленый) и/или +6 дБн (желтый). Так как процессор DC-One представляет собой цифровое аудиоустройство, а цифровое ограничение приводит к очень неприятным результатам, СИД Clip (Ограничение сигнала, красный) не должен гореть. Если вход процессора DC-One производит ограничение, снизьте выходной уровень подключенного микшера.



Входные уровни к процессору DC-One можно уменьшить на 6дБ с помощью переключателя на задней панели для компенсации высоких уровней вывода от микшеров и других звуковых устройств. Для идеального отношения сигнал-шум при подключении процессора DC-One к устройствам высокого выходного уровня включите аттенуатор -6 дБ вместо изменения уровня выхода подключенного устройства.



Редактирование и эксплуатация

Заводские пресеты

Процессор DC-One поставляется с 60 заводскими пресетами для конфигурации и управления типичными системами звукоусиления. Заводские пресеты могут быть при желании восстановлены. Ограниченное редактирование такое, как настройка выходного уровня, временное отключения звука и пороговая настройка лимитера, может быть выполнено, используя пользовательский интерфейс ЖК-дисплея передней панели. Установщики могут, используя системные конфигурации, идентифицировать заводские пресеты, которые не подходят для данной установки, блокировать и спрятать их от оператора.

Пользовательские пресеты – Стандартное редактирование

Процессор DC-One позволяет осуществлять ограниченный доступ к параметрам и выполнять и обзор. Используя приложение DC-One Graphic User Interface (Графический пользовательский интерфейс DC-One), установщик может определить, к какому параметру можно получить доступ.



Более подробную информацию о стандартном редактировании смотреть на странице 22.

Пользовательские пресеты – Полное редактирование

Процессор DC-One также может быть сконфигурирован в режиме полного редактирования. Доступны все пресеты матричной маршрутизации, включая Полное редактирование 2 x 6. Имеется доступ ко всем параметрам цифровой обработки сигналов, которые можно регулировать. Получившиеся в результате настройки можно сохранить в 20 пользовательских пресетов для последующего вызова. Редактирование может быть выполнено, используя ЖК-дисплей на передней панели или ПК с приложением DC-One Graphic User Interface (Графический пользовательский интерфейс DC-One). Полное редактирование рекомендуется проводить только опытным установщикам/операторам.



Распаковка и гарантия

Аккуратно выньте процессор DC-One из упаковки и снимите упаковочные материалы. Пожалуйста, сохраните все упаковочные материалы и коробки на случай возврата процессора DC-One для гарантийного обслуживания.

В комплект поставки DC-One входит данное руководство по эксплуатации, краткое руководство пользователя, гарантийная карточка, CD с приложением DC-One Graphic User Interface (Графический пользовательский интерфейс DC-One) и кабель питания переменного тока. Свяжитесь с вашим дистрибьютором, дилером или установщиком, если данные позиции не включены в объем поставки.

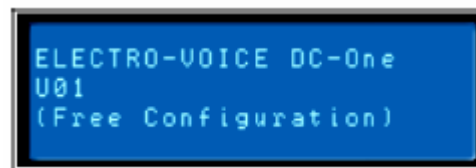
Полностью заполните гарантийную карточку и верните ее по указанному адресу. Только продукты, на которые были получены гарантийные карточки, будут полностью покрываться гарантией.¹ Срок действия заводской гарантии вашего процессора DC-One составляет **36 месяцев** (3 года) с даты покупки. Пожалуйста, сохраните гарантийный сертификат и квитанцию о получении гарантийной карточки, которые должны предъявляться во время гарантийного обслуживания по действующей заводской гарантии.

¹ Права распространения гарантии изменяются в зависимости от государства и страны. Также могут изменяться и ваши права по гарантии. Свяжитесь с вашим дистрибьютором, дилером или установщиком для получения информации относительно ваших гарантийных прав.

Рабочий режим

ЖК-дисплей

При включении питания процессор DC-One загружается и отображает экран прогона программы. Происходит отображение ячейки памяти и имени текущего пресета, а также конфигурации, на которой основывается пресет.



Внимание. Перед эксплуатацией системы звукоусиления и во время вызова нового пресета проверьте отображение конфигурации, чтобы удостовериться в том, что она соответствует вашей системе, и подключения к вашей системе выполнены для текущей конфигурации надлежащим образом. Несоблюдение данных операций может привести к возникновению неожиданных результатов или повреждению системы или ее компонентов.

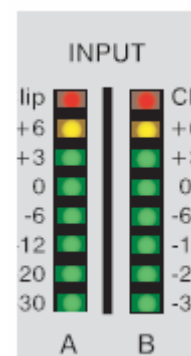
В меню Setup (Настройка) можно отрегулировать контрастность ЖК-дисплея для расположения различных углов обзора.



Индикаторы входного уровня

Во время работы левый и правый индикаторы входного уровня отображают сигнал, находящийся в настоящее время на аналоговом и цифровом вводах процессора DC-One. Процессор DC-One сам по себе не имеет регуляторов входного уровня. Надлежащая настройка входного уровня выполняется путем настройки выходного уровня (L/R (лев./прав.)) с подключенного микшера или другого аудиоустройства.

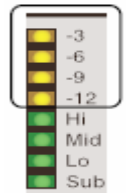
Оптимальная характеристика соотношения сигнал-шум достигается, когда номинальный (средний) входной сигнал последовательно включает светодиодные индикаторы +3дБн (зеленый) и/или +6дБн (желтый). Так как процессор DC-One является цифровым аудиоустройством, а цифровое ограничение сигнала приводит к очень неприятным результатам, СИД Clip (Ограничение сигнала, красный) никогда не должен гореть. Если это происходит, снизьте выходной уровень подключенного микшера.



Характеристики временного отклика индикатора могут быть выбраны в меню Setup (Настройка): Normal Fast (быстрый) Peak-Hold (Удержание пикового значения) или Slow Decay (медленный). Желтый сегмент означает, что к выходному каналу применяется ограничение. Необходимо понять, как работают индикаторы и что они отображают. Выходные индикаторы отображаются как "дБ к порогу лимитера". Другими словами эти индикаторы будут отображать запас между выходным уровнем порогом лимитера. При рассмотрении в месте с индикаторами уменьшения усиления данный индикатор обеспечивает полное отображение уровня и запаса по уровню до и после включения ограничения для осуществления оптимизации уровней системы. Это также означает, что выходное измерение будет отображаться по-разному в зависимости от настройки порога лимитера. Красные сегменты означают ограничение сигнала аналогово-цифровых преобразователей, которое необходимо избегать посредством регулировки настройки выходного уровня выходного канала.

Индикаторы уменьшения выходного усиления

Каждый выходной канал имеет четырехсегментный индикатор уменьшения усиления, который показывает результат лимитирования выходного уровня ; от 0дБн до -12дБн. Выходное лимитирование может быть обойдено путем ввода меню Edit (Редактирование), выбрав Output Channel Limiter (Лимитера выходного канала) и выбрав порог лимитера в + 21дБн (8,205В) или установив параметр Bypass (Обход) на "ON" (ВКЛ.).



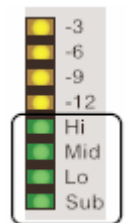
Кнопки временного отключения звука выходных каналов

Каждый выходной канал имеет кнопку отключения звука, имеющую подсветку. Нажатие кнопки Mute отключает выход данного канала. Кнопка загорается красным цветом в качестве предупредительного сигнала. Повторное нажатие кнопки Mute восстановит сигнал выходного канала.



Индикаторы функции выходного канала

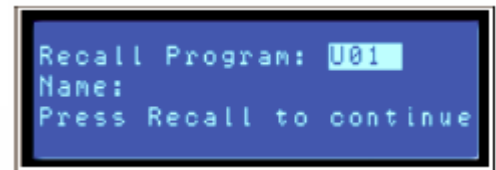
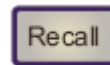
Каждый выходной канал имеет четырехсегментный функциональный дисплей, служащий только в информативных целях. Для какой-либо конфигурации, возможной при использовании процессора DC-One, выходной канал может быть идентифицирован как: sub, low/mid, mid, mid/hi, hi или широкополосный выход. Для индикации всех возможных выходных полос пропускания отображается один или два смежных СИД. (Индикация широкой полосы выполняется посредством выключения светодиодных индикаторов).



Восстановление пресетов

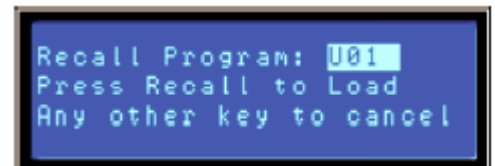
Память процессора DC-One, содержит 60 заводских программных пресетов и может хранить до 20 пользовательских пресетов (F01-F60, U01-U20). Заводские пресеты были разработаны для представления общей системных конфигураций, с использованием акустических системам Electro-Voice.

Пользовательские пресеты позволяют вам размещать другие системные конфигурации и/или акустические системы.



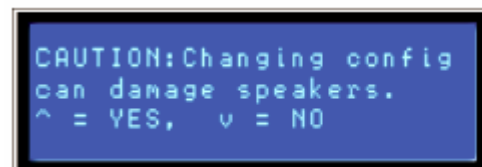
Для того, чтобы восстановить пресет, нажмите кнопку Recall, расположенную на передней панели. Дисплей переключится на экран вызова пресета и отобразит последний пресет в списке имеющихся в памяти пресетов.

Используя кнопки Value со стрелками вверх и вниз, выберите пресет для вызова. Действительные пресеты будут отображены с названием. Пустые пресеты будут помечены «?».



Выберите действительный пресет и еще раз нажмите на кнопку Recall. Дисплей выдаст подсказку: "Recall Preset? Press Recall" (Восстановить пресет? Нажмите на Recall).

Если восстанавливаемый вами пресет основывается на конфигурации, отличной от конфигурации текущего пресета, дисплей выдаст подсказку: "**Changing config can damage speakers**" (Измененная конфигурация может повредить акустическую систему) для того, чтобы напомнить вам о том, что новый пресет может не подходить для вашей подключенной в настоящий момент системы. Еще раз нажмите на кнопку Recall, чтобы подтвердить и загрузить новый пресет.





Проверьте, чтобы новый пресет подходил для вашей системы, и чтобы подключения к вашей системе было правильным для текущей конфигурации. Несоблюдение этого правила может привести к неожиданным результатам или повредить систему и ее компоненты.



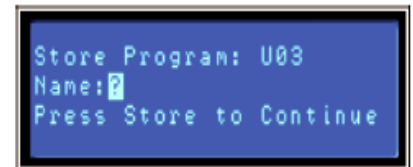
Для того, чтобы выйти из процесса восстановления без загрузки нового пресета, нажмите на кнопку Edit, Setup или любую из кнопок блока DSP. (Кнопки Edit (Редактирование) или Setup (Настройка) вернут дисплей в рабочий режим. Кнопки блока DSP отобразят соответствующий экран редактирования блока DSP.)

Сохранение пресета

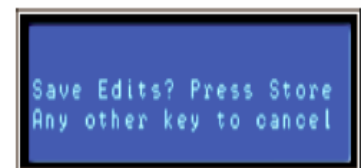
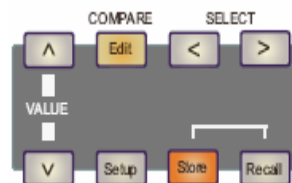
Отредактированные пресеты можно сохранить в одной из 20 ячеек пользовательских пресетов (U01-U20). Для того, чтобы сохранить пресет, нажмите кнопку Store. ЖК-дисплей переключится на экран Store Program (Сохранить программу). Используйте кнопки Value со стрелками вверх и вниз для выбора ячейки пользовательского пресета, которые вы хотите назначить. Ячейки, которые уже заняты пресетами, будут отображены с именем пресета. Пустые ячейки будут помечены «?» в поле имени. Вы можете выбрать пустую ячейку или ячейку пресета для перезаписи.



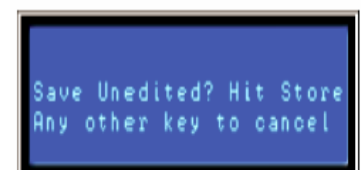
Нажмите на кнопку < Select > для осуществления навигации вниз по полю имен пресетов. Используйте кнопки Value со стрелками вверх и вниз для выбора поля для каждой буквы/символа. Процессор Dc-One предоставляет полный комплект символов ANSI, включая буквы нижнего регистра, буквы верхнего регистра, цифры и символы. Нажатие и удерживание кнопки Value со стрелками вверх и вниз выполнит быстрое прокручивание комплекта символов. Нажмите на кнопки < Select > для перемещения к позиции следующего или предыдущего символа.



Когда пресету присвоено имя, еще раз нажмите на кнопку Store (Сохранить). Если ячейка пресета была ранее пуста, дисплей отобразит подсказку "Are you sure? Press Store" (Вы уверены? Нажмите на Store). Если вы производите перезапись существующего пресета, дисплей выдаст подсказку: "Overwrite Preset? Press Store" (Переписать пресет. Нажмите на Store). В любом случае еще раз нажмите кнопку Store, чтобы продолжить и сохранить новый пресет.



Для того, чтобы выйти из режима сохранения без сохранения отредактированного пресета, нажмите на кнопку Edit, Setup или любую из кнопок блока DSP. (Кнопки Edit (Редактирование) или Setup (Настройка) вернут дисплей в рабочий режим. Кнопки блока DSP отобразят соответствующий экран редактирования блока DSP.)



Редактирование

Можно отредактировать и заводские, и пользовательские пресеты, но отредактированные пресеты могут храниться только в ячейках пользовательских пресетов.

Стандартный режим редактирования

Процессор DC-One принимает значения по умолчанию в режиме стандартного редактирования, при котором параметры входных и выходных каналов соответствующим образом связаны. (Смотрите рисунки «Конфигурации» для получения информации, какие каналы имеют связанные параметры для каждой конфигурации).

Связанные параметры всегда идентичны в значении. Например, настройка кривой графического эквалайзера для Ввода А, устанавливает такую же кривую для Ввода В, если конфигурация имеет связанные стерео входы. Можно провести редактирование любого входного канала; изменения будут отражены в обоих. Это же справедливо для связанных выходных каналов. Единственным исключением для связи параметров являются кнопки Mute (кнопки временного отключения звуковых сигналов). Выходные каналы могут быть в любое время приглушены индивидуальным образом, используя либо переднюю панель процессора Dc-One, либо приложение DC-One Graphic User Interface (Графический пользовательский интерфейс DC-One).

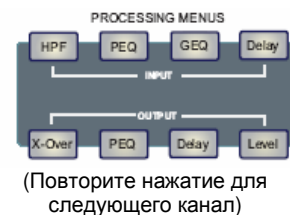
Режим полного редактирования

В меню Setup (Настройка) режим редактирования может быть изменен на режим полного редактирования. В режиме полного редактирования (Full Edit) не применяется связь параметров вне зависимости от выбранной конфигурации. Любой параметр можно изменить без воздействия на значения других параметров.



Независимо от выбранного режима редактирования существует два средства входа в этот режим: посредством нажатия кнопки Edit или нажатия любой из кнопок блока DSP.

Используйте кнопки < Select > для осуществления навигации к верхней строке экрана редактирования, и кнопки Value со стрелками вверх и вниз для навигации к любому другому экрану редактирования. Для упрощения процесса нажмите кнопку блока DSP, чтобы перейти к последнему выбранному экрану вышеуказанного блока и выполнить навигацию к необходимому экрану.



Параметры

Следующий раздел дает подробное описание каждого параметра цифрового процессора сигналов, имеющегося в процессоре DC-One и сгруппированного блоком DSP в порядке потока сигналов процессора DC-One.



Не ко всем параметрам можно получить доступ в каждом пресете, и в зависимости от конфигураций, заданных контрактором/установщиком, не все пресеты и/или значения пресетов могут быть доступны для редактирования. Изменения, выполняемые для получения доступа к пресетам, параметрам и изменения диапазонов значений пресетов могут быть заданы, используя приложение DC-One Editor PC (Редактирующая программа ПК DC-One).



Фильтр верхних частот входного канала

Используйте кнопки < Select > для активизации верхней строки экрана Edit (Редактирование), а кнопки Value со стрелками вверх и вниз для навигации к экрану Input Hi-Pass (Входной фильтр верхних частот).



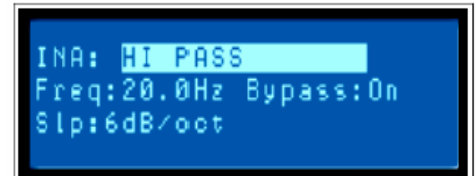
Первый блок DSP в потоке сигналов процессора DC-One представляет собой стерео фильтр верхних частот. В любой звукоусилительной системе фильтр верхних частот является критическим для максимизации эффективности и рабочих характеристик системы звукоусиления. Как аналоговый, так и цифровой аудиоисточники могут включать в себя значительные материалы и артефакты дозвуковой (инфразвуковой) программы. Аудиочастоты ниже порога человеческого слуха могут все еще находиться на вводах усилителя, а усилитель и акустические системы будут стараться сделать все что можно для их воспроизведения при больших потерях питания и эффективности.

Фильтр верхних частот может задавать частоту, ниже которой сигналы будут ослаблены или снижены. Переменная частота среза, выбранная для фильтра верхних частот, ниже которой частоты будут заглушаться, будут изменяться в зависимости от программного материала и подключенной акустической системы. Например, музыка в широкой полосе может содержать частоты, вплоть до теоретического предела человеческого слуха (20 Гц), а некоторая акустическая музыка может быть ограничена частотами выше 60 Гц; воспроизведение только речи ограничено более высокими частотами. Применение и настройки фильтра верхних частот будут определяться посредством требований данного пресета процессора DC-One, выбранного для программного материала и системы звукоусиления.

Фильтр верхних частот процессора DC-One предлагает несколько частотных кривых для соответствия требованиям данного применения. Выберите характеристику, которая наилучшим образом соответствует требованиям именно вашей ситуации:

Частотные характеристики см. на стр. 45

Freq – Переменная частота среза для фильтра верхних частот. Частотный диапазон составляет от 20 до 200 Гц и может регулироваться посредством увеличения в 1 Гц. Выберите настройку частоты, которая соответствует выбранному наклону кривой затухания сигналов и типу программного материала.



Bypass – Дозвуковая или низкочастотная фильтрация не применяется. Данная характеристика используется для обхода фильтра верхних частот.

Slp – Наклон кривой или степень ослабления .

6dB/Oct – Очень слабое ослабление частот ниже выбранной переменной частоты среза; предпочтительно для акустического музыкального вещания, которое обычно находится в пределах известных частот, но может падать ниже; с небольшим уровнем.

12dB/Oct – Сильное ослабление частот ниже выбранной переменной частоты среза; используется, когда может появиться неожиданный низкочастотный материал. При выборе 12 dB/Oct, доступен **диапазон добротностей Q (Q-band)**: от 1.4 до 2.0.



Параметрический эквалайзер входного канала

Используйте кнопки < Select > для активизации верхней строки экрана Edit (Редактирование), а кнопки Value со стрелками вверх и вниз для навигации к экрану Input PEQ (Входной параметрический эквалайзер).



Процессор DC-One представляет 9-полосный мультирежимный стерео фильтр, который обычно обозначается, как Input PEQ (Параметрический эквалайзер). Input PEQ является очень мощным и сложным блоком мультирежимных фильтров. При конфигурировании данных фильтрующих полос необходимо соблюдать осторожность, так как они влияют друг на друга и могут вызывать неожиданные результаты. Для установки всех за исключением наиболее простых кривых эквалайзера рекомендуется использовать приложение DC-One Editor PC (Редактирующая программа ПК DC-One).

Каждая полоса входного параметрического эквалайзера может быть сконфигурирована для определенного режима фильтрации, частоты, крутизны или добротности Q и усиления. Необходимо обращать особое внимание на общий выходной уровень остальной части аудио тракта процессора DC-One, т.к. можно усилить полосу частот, в которой наступит ограничение во внешнем или внутреннем тракте системы. Мониторинг индикаторов уровня выходных каналов процессора DC-One будет отображать внутреннее ограничение; индикаторы входного сигнала подключенных усилителей должны выполнять тоже самое.

Для того, чтобы обойти какую-либо полосу в блоке мультирежимных фильтров входного параметрического эквалайзера процессора DC-One, установите усиление полосы на 0,0дБ. Это приведет к обходу выбранной полосы фильтра.

Следующий раздел подробно описывает типы фильтров, которые можно выбрать для каждого из 9 полос входного параметрического эквалайзера и их параметры:



that can be



Частотные характеристики см. на стр. 45

Полочный фильтр с регулируемым усилением в области низких частот (Low shelf filter)

Фильтр с регулируемым усилением в области низких частот является фильтром «шарнирного» типа; при этом частоты ниже его настройки частоты могут усиливаться или ослабляться, качаясь относительно частоты среза (**Frequency**). Усиление или ослабление (**Gain**) и ширина переходной полосы частот (**Slope**) определяются посредством настроек данного полочного фильтра.

Используйте кнопки < Select > для осуществления навигации к настройкам фильтра, которые вы хотите установить, и кнопки Value со стрелками вверх и вниз для изменения этих настроек. Однократное нажатие кнопки Value со стрелками вверх и вниз приведет к увеличению значений на одну единицу, нажатие и удержание кнопок приведет к быстрой прокрутке списка доступных значений. (Значения не закольцованы.)

Полочный фильтр с регулируемым усилением в области высоких частот (Hi shelf filter)

Фильтр с регулируемым усилением в области высоких частот является фильтром «шарнирного» типа; при этом частоты выше его настройки частоты могут усиливаться или ослабляться, качаясь относительно частоты среза (**Frequency**). Усиление или ослабление (**Gain**) и ширина переходной полосы частот (**Slope**) определяются посредством настроек данного полочного фильтра.



Используйте кнопку < SELECT > для осуществления навигации по тем настройкам фильтра, которые вы хотели бы установить. Используйте кнопку VALUE со стрелками вверх и вниз для изменения этих настроек. Однократное нажатие кнопки VALUE со стрелками вверх и вниз приведет к увеличению значений на одну единицу, нажатие и удержание кнопок приведет к быстрой прокрутке списка доступных значений. (Значения не закольцованы.)

PEQ (Параметрический эквалайзер)

Type: PEQ

Частотные
характеристики
см. на стр. 44

PEQ – краткое обозначение параметрического эквалайзера. Параметрический эквалайзер имеет три параметра, определяющие частоты, которыми он управляет: **Frequency** (частота), **Q** (ширина фильтра) и **Gain** (усиление). Параметрические фильтры идеальны для идентификации, изоляции и корректирования проблемных диапазонов частот.

Параметр **Frequency** определяет среднюю часть диапазона частот, регулируемых параметрическим эквалайзером. Параметр **Q** определяет диапазон частот, прилегающий к средней частоте, на которые он также воздействует. Чем больше значение, тем уже этот диапазон частот. Параметр **Gain** определяет степень усиления или ослабления частот в полосе фильтра.

Используйте кнопку < SELECT > для осуществления навигации по тем настройкам фильтра, которые вы хотели бы установить. Используйте кнопку VALUE со стрелками вверх и вниз для изменения этих настроек. Однократное нажатие кнопки VALUE со стрелками вверх и вниз приведет к увеличению значений на одну единицу, нажатие и удержание кнопок приведет к быстрой прокрутке списка доступных значений. (Значения не закольцованы.)

Фильтр нижних частот

Type: LOPASS

Фильтр нижних частот определяет максимально высокую частоту, которую может воспроизвести ваша система звукоусиления с учётом возможностей усилителей, акустических систем и преобразователей. Фильтр нижних частот используется для уменьшения избыточной энергии в высокочастотном диапазоне, которая может перегрузить высокочастотные преобразователи и привести к утомлению слушателя.

Доступны такие параметры как **Frequency** (частота) и **Slope** (наклон кривой). Параметр **Frequency** определяет частоту, выше которой частоты будут затухать. Функция **Slope** определяет, насколько быстро будут затухать частоты, находящиеся над переменной частотой среза. (См. частотную кривую.)

Используйте кнопки < SELECT > для осуществления навигации по тем настройкам фильтра, которые вы хотели бы установить. Используйте кнопку VALUE со стрелками вверх и вниз для изменения этих настроек. Однократное нажатие кнопки VALUE со стрелками вверх и вниз приведет к увеличению значений на одну единицу, нажатие и удержание кнопок приведет к быстрой прокрутке списка доступных значений. (Значения не закольцованы.)

Фильтр верхних частот

Частотные
характеристики
см. на стр. 45

Фильтр нижних частот определяет максимально низкую частоту, которую может воспроизвести ваша система звукоусиления с учётом возможностей усилителей, акустических систем и преобразователей. Помните о том, что тракт сигнала процессора DC-One уже включает в себя фильтр верхних частот перед входом блока PEQ DSP. Настройки этого фильтра в большинстве конфигураций могут повторять настройки начального фильтра верхних частот или взаимодействовать с ними. Доступны такие параметры как **Frequency** (частота) и **Slope** (наклон кривой). Параметр **Frequency** определяет частоту, ниже которой частоты будут затухать. Функция **Slope** определяет, насколько быстро будут затухать частоты, находящиеся под переменной частотой среза. (См. частотную кривую.)

Type:HIPASS

Используйте кнопки < SELECT > для осуществления навигации по тем настройкам фильтра, которые вы хотели бы установить. Используйте кнопку VALUE со стрелками вверх и вниз для изменения этих настроек. Однократное нажатие кнопки VALUE со стрелками вверх и вниз приведет к увеличению значений на одну единицу, нажатие и удержание кнопок приведет к быстрой прокрутке списка доступных значений. (Значения не закольцованы.)

Вход A/B параметрического эквалайзера					
Полоса	Тип	Частота	Наклон кривой	Характеристики / Q	Усиление
Верхние частоты	Верхние частоты	20Гц - 20000Гц	6 дБ/октава 12 дБ/октава	от 0.40 до 2.00	
Полоса параметрического эквалайзера 1-9	LOSLV	20Гц - 20000Гц	6 дБ/октава 12 дБ/октава		от -15.0 дБ до +15.0 дБ
	HISLV	20Гц - 20000Гц	6 дБ/октава 12 дБ/октава		от -15.0 дБ до +15.0 дБ
	PEQ	20Гц - 20000Гц	6 дБ/октава 12 дБ/октава	от 0.40 до 2.00	от -15.0 дБ до +15.0 дБ
	LOPASS	20Гц - 20000Гц	6 дБ/октава 12 дБ/октава	от 0.40 до 2.00	
	HIPASS	20Гц - 20000Гц	6 дБ/октава 12 дБ/октава	от 0.40 до 2.00	

Графический эквалайзер входного канала (GEQ)



С помощью кнопки < SELECT > сделайте активной верхнюю строку экрана редактирования. Используйте кнопку VALUE со стрелками вверх и вниз для осуществления навигации по экрану Input GEQ.

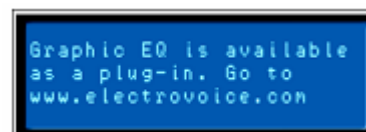


Тракт прохождения входного сигнала DC-One включает в себя 31-полосный стерео графический эквалайзер после 9-полосного параметрического эквалайзера в тракте сигнала. Этот DSP блок может использоваться для очень точного определения, изоляции и корректировки проблемных диапазонов частот.

Помните о том, что изменения, вносимые через экран Input GEQ, будут взаимодействовать с настройками, сделанными в меню Input PEQ. Могут возникнуть непредвиденные результаты.

Последовательное нажатие кнопки < SELECT > будет перемещать курсор вперед или назад в поле настройки частоты, от полосы к полосе. “Регулятор” выбранной частоты будет подсвечиваться на дисплее. После того, как полоса выбрана, в верхней строке ЖК-дисплея будет отображаться ее средняя частота и текущие настройки подъема и спада.

Нажмите кнопку < SELECT > для того, чтобы переместить курсор вниз к полю настройки частоты GEQ. Однократное нажатие кнопки Value со стрелками вверх и вниз приведет к увеличению значений на одну единицу, нажатие и удержание кнопок приведет к быстрой прокрутке списка доступных значений. (Значения не закольцованы.)



Для того чтобы отрегулировать степень усиления или ослабления выбранной полосы, используйте кнопку < SELECT > и нажимайте кнопку VALUE со стрелками вверх и вниз, в зависимости от того, что требуется. ЖК-дисплей отразит сделанные вами изменения при перемещении “регулятора” полосы частот вверх или вниз. Для того чтобы покинуть экран редактирования Input GEQ, нажмите кнопку Input GEQ, с помощью кнопок < SELECT > можно снова подсветить верхнюю строку экрана редактирования или нажать любую другую кнопку блока DSP.

Входная задержка

Процессор DC-One имеет входную задержку, что может быть полезным при компенсации разного времени прихода звука от громкоговорителей, одни из которых располагаются к слушателю ближе, а другие дальше. Метод, известный как эффект Хааса, позволяет оператору создавать иллюзию того, что весь звук, приходит от сцены, даже если дополнительные громкоговорители расположены вокруг помещения.

Доступны такие параметры меню **Input Delay** (входная задержка) как **Delay** (Задержка), **Units** (Единицы измерения) и **Bypass** (Обход). Параметр **Delay** позволяет пользователю определять значения времени задержки (от -200.00мс до +700.00мс), а параметр **Bypass** просто переключает положения On (вкл.) / Off (выкл.).

Для того чтобы войти в меню **Input Delay**, необходимо в меню обработки ввода нажать кнопку Delay. При последовательном нажатии кнопки Delay дисплей будет переключаться между окнами Input A (Вход А) и Input B (Вход В). Параметры ввода задержки можно открыть, используя кнопку <SELECT> для перемещения между параметрами Delay и Bypass. Используйте кнопки Value со стрелками вверх и вниз для регулировки значений.

Пример – Задержка входа В установлена на 75 футов. В данном примере положение динамика В вынесено вперед на расстояние 75 футов относительно положения главного динамика А. Влияние температуры воздуха также автоматически рассчитывается для общего времени задержки с помощью значения Температуры, вводимого в меню настроек (Setup Menu).



Маршрутизация

Для любого из шести выходов процессора DC-One может быть сделан выбор входа (In-A, In-B or In-A+B). Выберите требуемый выходной канал из меню выходов и нажмите кнопку Edit для прокрутки окна Routing (маршрутизация) с помощью кнопки VALUE со стрелками вверх и вниз.



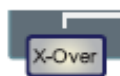
Используйте кнопку <SELECT> для осуществления навигации по настройкам параметра Source. Установите необходимый вход для выбранного выходного канала с помощью кнопки VALUE со стрелками вверх-вниз для выбора входов (In-A, In-B или In-A+B).

Кроссовер (Выходные каналы)



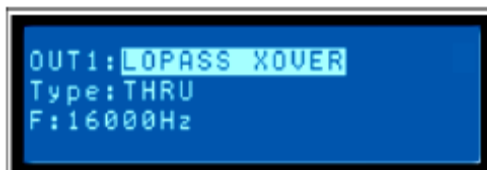
Кроссовер процессора DC-One – это улучшенный процесс частотного деления каналов, сопровождаемый наложением множества фильтров верхних и нижних частот на заранее определенное множество точек перехода. Акустические системы в основном состоят из нескольких драйверов, которые предназначены для определенного диапазона частот, что дает в результате эффективное воспроизведение аудио спектра и ровный звук. Кроссовер DC-One направляет частоты соответствующим драйверам для точного воспроизведения звука. Кроссоверная схема также используется для предотвращения случайного направления низкочастотной энергии к среднечастотным или высокочастотным драйверам, что может привести к возможному повреждению.

Доступны такие параметры кроссовера DC-One как **Type** (Тип) и **Frequency** (Частота).



Для того чтобы войти в экран Crossover, нажмите кнопку X-Over в меню обработки выходов.

При последовательном нажатии этой кнопки дисплей будет переключаться между OUT1 - OUT6. Используйте кнопку <SELECT> для осуществления навигации по параметрам Low Pass (нижних частот). Настройте значения каждого параметра с помощью кнопки VALUE со стрелками вверх и вниз.



Параметр **Crossover** процессора DC-One предлагает множество фильтров верхних и нижних частот в зависимости от конфигурации выбранного выхода и ряда выбираемых фильтров и диапазонов частот, которые настраиваются с помощью кнопки VALUE со стрелками вверх и вниз.

Type (Тип)

Параметр Type (Тип) предлагает список наклонов кривой/частотных характеристик

См. стр. 45 для изучения подробных изображений графиков эквалайзера

- Транзитный
- 6дБ
- 12 дБ / 0.5Q - 2.0Q
- Bessel: 12 дБ, 18 дБ или 24 дБ
- Butterworth: 12дБ, 18дБ или 24 дБ
- Linkwitz-Riley: 12дБ или 24 дБ

См. стр. 45 для изучения подробных изображений графиков эквалайзера

Frequency (Частота)

Параметр частоты позволяет выбрать частоты в диапазоне от 20.0 Гц до 20,000Гц.

Hi-Pass/Lo Pass (Верхние частоты/Нижние частоты)

Фильтры верхних и нижних частот процессора DC-One можно установить, выбрав параметр **Type** из списка параметров, (см. список выше) и частоту в диапазоне между 20.0 Гц и 20,000Гц. (См. выше)

Фильтр кроссовера в основном состоит из фильтра нижних частот на одном канале и фильтра верхних частот на соседнем канале. Там устанавливаются параметры фильтра высоких частот кроссовера. Параметры фильтра высокой частоты связаны с соответствующим параметром фильтра низкой частоты до тех пор, пока не будет использован режим полного редактирования (Full Edit Mode) или опция конфигурации. Смотрите раздел Конфигурация данного руководства о том как влияют различные конфигурации на связь каналов.

Параметр Type (Тип) определяет характеристики высокочастотного фильтра кроссовера. Доступные различные кривые и характеристики фильтра (6дБ, 12дБ с разными значениями **Q**, Bessel, Butterworth, Linkwitz-Riley) и фильтр может быть обойден. Опять же, параметры фильтра высокой частоты связаны с соответствующим параметром фильтра низкой частоты в зависимости от используемой в настоящий момент конфигурации. Частоты пропускания фильтра высокой частоты устанавливаются с заранее определенной частотой, ниже которой частоты ослабляются (кроссоверная точка). И наоборот, фильтр низких частот пропускает частоты ниже кроссоверной точки и ослабляет частоты выше этой точки.

Crossover Alignment Delay

Выравнивающие задержки кроссовера

Для входа в экран Crossover Delay (Задержка кроссовера), нажмите кнопку X-Over в меню обработки выходов. При последовательном нажатии кнопки дисплей будет переключаться между OUT1 – OUT6. Используйте кнопку <SELECT> для осуществления навигации по параметрам Crossover (Кроссовер). Отрегулируйте значения каждого параметра с помощью кнопки VALUE и стрелок вверх и вниз.

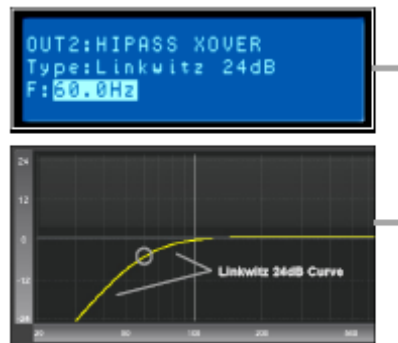
Delay (Задержка) – Используйте этот параметр для компенсации физического смещения акустических центров преобразователей внутри корпуса акустической системы. Например, в силу конструкции корпуса акустический центр преобразователя высоких частот может быть установлен за акустическим центром преобразователя низких частот или перед ним. Параметр Delay (Задержка) может выравнивать звуковой сигнал между несколькими преобразователями внутри одной акустической системы.

Polarity (Полярность) – с помощью данного средства управления может быть изменена полярность звукового сигнала.

Unit (Единица) – Пользователь может выбрать индикацию по времени или расстоянию. Расстояния автоматически конвертируются во времена задержки. Это вычисление также включает в себя значение окружающей температуры на основе параметра Temperature (Температура) в меню настроек.

Bypass (Обход) – включение (On) этого параметра выключает Crossover Delay (Задержка кроссовера).

В данном примере для кроссовер высокочастотного выхода 2 установлен на Linkwitz-Riley 24дБ с частотой 60.0Гц.





Параметрический эквалайзер (Выходные Каналы)

Нажатие кнопки PEQ вводит текущий пресет в режиме редактирования и переключает ЖК-экран на ранее выбранный параметрический эквалайзер (полосы 1-5). Последовательное нажатие кнопки выведет на дисплей следующий выходной канал (от OUT1 до OUT6). Используйте кнопку < SELECT > для осуществления навигации между параметрами PARA EQ BAND (1-5), Type, Frequency, Q и Gain. Устанавливайте значения с помощью кнопки VALUE со стрелками вверх и вниз.



Вход 1-6 Параметрический эквалайзер					
Полоса	Тип	Частота	Наклон кривой	Характеристик и /Q	Усиление
Параметрический эквалайзер, полоса 1-5	LOSLV	20Гц -20000Гц	6 дБ/октава 12 дБ/октава		от -15.0 дБ до +15.0 дБ
См. стр. 45 для изучения подробных изображений графиков эквалайзера	HISLV	20Гц -20000Гц	6 дБ/октава 12 дБ/октава		от -15.0 дБ до +15.0 дБ
	PEQ	20Гц - 20000Гц		От 0.40 до 2.00	от -15.0 дБ до +15.0 дБ
	LOPASS	20Гц - 20000Гц	6 дБ/октава 12 дБ/октава	от 0.40 до 2.00	
	HIPASS	20Гц - 20000Гц	6 дБ/октава 12 дБ/октава	от 0.40 до 2.00	
	ALLPS1	20Гц - 20000Гц			
	ALLPS2	20Гц - 20000Гц			от 0.40 до 2.00

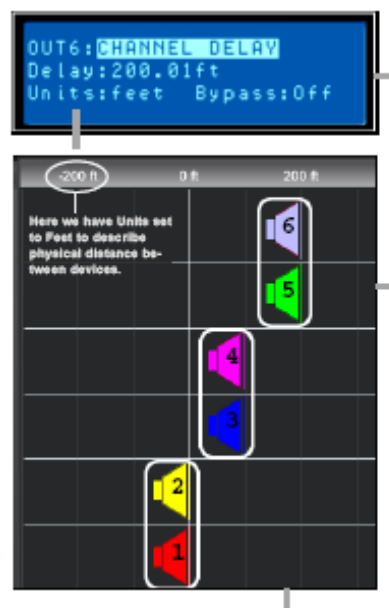


Задержка (Выходные Каналы)

Задержки выхода процессора DC-One можно применять к выходным каналам OUT1 - OUT6 и использовать для компенсации позиционирования кабинетов и массивов громкоговорителей относительно друг друга или первичного источника звука.

Параметр Delay (Задержка) определяет время задержки соответствующего канала или расстояние между различными группами акустических систем. Время задержки или физическое расстояние отображается в миллисекундах, микросекундах, футах, дюймах, метрах или сантиметрах.

Для того чтобы войти в экран параметра Delay, нажмите кнопку Delay в меню обработки выхода. При последовательном нажатии кнопки дисплей будет переключаться между каналами OUT1 – OUT6. С помощью кнопки <SELECT> можно перемещаться между параметрами Delay (от -200.00мс до 700.00мс) и Bypass(вкл./выкл.). Значения каждого параметра можно установить с помощью кнопки VALUE со стрелками вверх и вниз.



В данном примере Выходы 5 и 6 связаны, и значение их задержки установлено на 200 футов. Выходы 3 и 4 тоже связаны, и значение их задержки установлено на 1000 футов. В данной конфигурации выходы динамика 5 и 6 вынесены на 200 футов вперед относительно главного массива громкоговорителей 1 и 2. Влияние температуры воздуха на фактическое время задержки также автоматически рассчитывается с помощью параметра Temperature (Температура), находящегося в меню настроек (Setup Menu). См. раздел «Связь выходов».



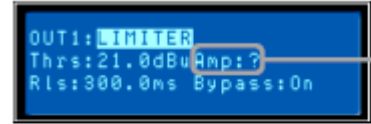
LEVEL

Channel Level (Уровень канала) (Выходные каналы)
 Параметр Channel Level (Уровень канала) используется для настройки главных выходных каналов. Для входа в экран Channel Level (Уровень канала) нажмите кнопку Level в меню обработки выхода. Последовательное нажатие кнопки будет переключать дисплей между OUT1 и OUT6. Используйте кнопку < SELECT > для осуществления навигации по настройкам параметра Level, которые можно выбирать (от -100.0дБ до +6.0дБ). Установите значение с помощью кнопки VALUE со стрелками вверх и вниз.

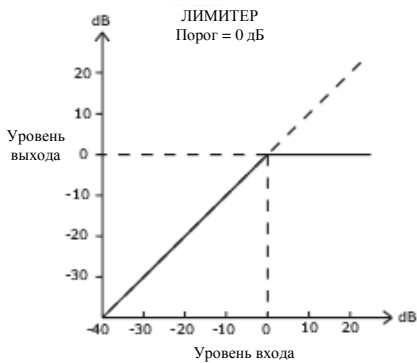


LIMITER

Channel Limiter (Лимитер канала) (Выходные каналы)
 Лимитеры выходного канала процессора DC-One предотвращают превышение установленного уровня звуковыми сигналами. Нажмите кнопку Level (Уровень) для того чтобы изменить выходной канал. Удерживайте кнопку Level (Уровень) в течение 4 секунд, после чего будет выведен экран Limiter (Лимитер). Используйте кнопку < SELECT > для осуществления навигации по настройкам параметров Threshold (от -9.0 дБн to + 21.0 дБн), Release (от 50.0мс до 300.0 мс), Amp (пресет значения для отдельных усилителей мощности) и Bypass (вкл./выкл.). Установите значения каждого параметра с помощью кнопки VALUE со стрелками вверх и вниз.



Выберите меню «Setup» для установки единиц лимитера (дБн – вольты).



Значения порога параметра Limiter определяются усилителями и акустическими системами, используемыми в системе. Чувствительность входа и коэффициент усиления подключенных усилителей является важным фактором при установке значения порога лимитера. Поскольку отдельные усилители могут иметь разную чувствительность, то обычно вычисляется отклонение лимитера от заводского пресета на основе чувствительности усилителя. Процессор DC-One предлагает уникальное решение этой проблемы благодаря параметру **Amp** (Усилитель). Пресеты EV порога лимитера включены во все расчетные значения заводских настроек. Вы можете использовать параметр **Amp** (Усилитель) для выбора модели усилителя EV, который вы используете, и смещение порога лимитера будет автоматически рассчитываться на основе коэффициента усиления и чувствительности. При выборе усилителя из списка текущий параметр Threshold (Порог) будет блокироваться для обеспечения установки правильных настроек. Очень важно правильно выбрать усилитель из списка, поскольку неверный выбор может привести к неправильным настройкам параметра Limiter (Лимитер) вашей системы и стать причиной ее повреждения. Если в вашей системе используется усилитель другого производителя, то следует выбрать из списка усилителей "Other" (Другой), что позволит вам корректно редактировать настройки параметра Threshold (Порог). При необходимости вы можете сверяться с документацией усилителя для расчета значения смещения вашего лимитера (если такое есть). Параметр Amp доступен только при использовании заводского пресета (Factory Preset).

Тип усилителя

- Q44, Q66,
- CP1200,
- CP1800,
- CP2200,
- CP3000S,
- CP4000S,
- P1200-0d,
- P1200-6d,
- P1200-26,
- P2000-0d,
- P2000-6d,
- P2000-26,
- P3000-0d,
- P3000-6d,
- P3000-26, TG-
- 5-0d, TG-5-6d,
- TG-5-35, TG-
- 7-0d, TG-7-6d,
- TG-7-32

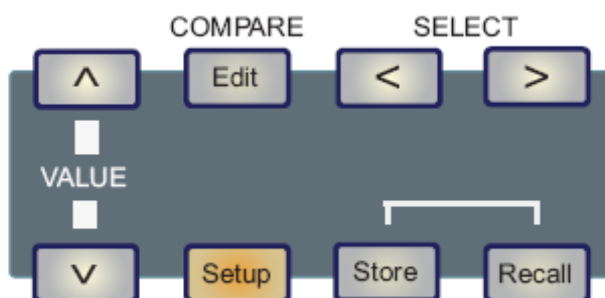
Настройка

Меню настроек (Setup menu) позволяет выводить на ЖК-экран основные параметры процессора DC-One. Здесь можно установить или отрегулировать настройки многих функций. Нажатие кнопки **Setup** вызовет первое окно меню Setup. Используйте кнопку VALUE со стрелками вверх и вниз для прокрутки меню настроек: Используйте кнопки <SELECT> для прокрутки параметров меню Setup, сделайте необходимые изменения настроек с помощью кнопки VALUE со стрелками вверх и вниз.



ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ

Для получения оптимальных рабочих характеристик и защиты себя, процессора и акустической системы от повреждений необходимо прочитать и понять все инструкции, содержащиеся в данном руководстве пользователя, и следовать им. Несоблюдение этого требования может привести к неправильной работе, ущербу или травмам.



Меню настроек

Конфигурация

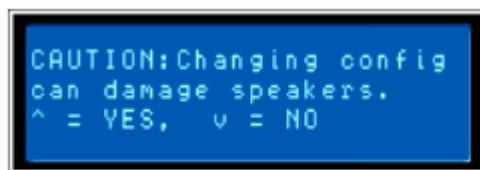
В окне Configuration (Конфигурация) вы можете выбрать необходимую настройку вашей системы. Используйте кнопку < SELECT > для осуществления навигации по настройкам параметра Mode (Режим), чтобы выбрать лучшую настройку для вашей системы. Используйте кнопку VALUE со стрелками вверх и вниз для перемещения между следующими настройками:

1. 2 Way Stereo + FR
2. 3 Way Stereo
3. 4 Way + FR
4. 5 Way + FR
5. 3 Way Stereo-Mono Sub+FR
6. 4 Way Stereo-Mono Sub+LR


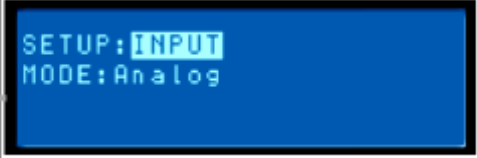



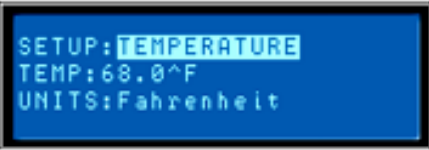
Более подробную информацию о настройке конфигурации см. на стр. 35.



Выбор свободной конфигурации (Free Configuration) для создания конфигурации пользователя.



Предостережение Перед началом работы с системой звукоусиления, а также каждый раз, когда вы устанавливаете новый пресет, проверяйте дисплей конфигурации, чтобы удостовериться в том, что такая установка подходит для вашей системы, а подключения системы сделаны корректно по отношению к текущей конфигурации. Несоблюдение этого требования может привести к непредвиденным результатам или повреждениям системы или ее компонентов.

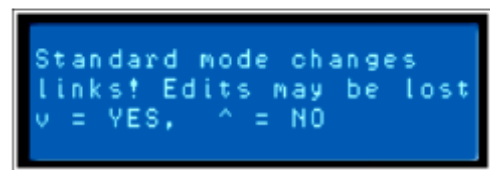
 <p>Input (Вход) В этом окне устанавливается режим общего входа. Используйте кнопку <SELECT> для осуществления навигации по настройкам параметра MODE (Режим). Используйте кнопку VALUE со стрелками вверх и вниз для выбора аналогового (Analog) или цифрового (Digital) входа.</p>	
<p>LCD (ЖКД) Настройки ЖКД позволяют пользователю регулировать контрастность ЖК-экрана для компенсации различных условий освещения, которые могут возникать в различных местах использования. Используйте кнопку <SELECT> для осуществления навигации по настройкам параметра CONTRAST (Контрастность) для выбора самых оптимальных значений для вашей системы. Используйте кнопку VALUE со стрелками вверх и вниз для выбора значений контрастности ЖКД: от -10 до + 10.</p>	
<p>Limiter Units (Единицы измерения лимитера) В этом окне вы можете выбрать единицы измерения: дБн или вольты для параметра Limiter (Лимитер). Используйте кнопку <SELECT> для выбора единиц измерения.</p>	
<p>Metering (Измерение) В этом окне пользователи могут устанавливать свои значения измерения единицы громкости. Используйте кнопку <SELECT> для осуществления навигации по настройкам параметра MODE. Используйте кнопку VALUE со стрелками вверх и вниз для выбора значений Normal Fast (быстрый), Peak-Hold (Удержание пикового значения) или Slow Decay (медленный).</p>	
<p>Temperature (Температура) Данный параметр используется для расчета скорости звука с целью преобразования периодов задержки в расстояние. Используйте меню SETUP Temperature (Установить температуру) для того, чтобы установить количество градусов и тип температуры. Используйте кнопку <SELECT> для осуществления навигации по параметрам TEMP (Температура) и UNITS (Единицы). Используйте кнопку VALUE со стрелками вверх и вниз для выбора значений температуры – от 4.0 F до 140.0 F. Параметр UNITS (Единицы) позволяет пользователю выбирать шкалу измерения по Фаренгейту или шкалу измерения по Цельсию.</p>	
<p>Примечание: Звук проходит с разной скоростью в зависимости от плотности окружающего воздуха, через который он идет. Холодный воздух плотнее теплого, следовательно, звук в холодном воздухе проходит медленнее, чем теплом. Температура может оказывать большее влияние на больших расстояниях, в частности, по отношению к широко разнесенным динамикам, окружающим слушателей. Температура может достаточно отличаться снаружи и внутри помещения, например.</p>	

$$V = 331\text{м/с} + (0.6\text{м/с/С}) * T$$

Скорость звука при комнатной температуре составляет 346 метров в секунду. При минусовой температуре звук перемещается со скоростью 331 метр в секунду. V – это скорость звука, а T – это температура воздуха. По этой формуле определяется средняя скорость звука для любой заданной температуры (в градусах Цельсия). Скорость звука зависит также и от других факторов, таких как влажность и давление.

Editing (Редактирование)

В режиме Edit (Редактирование) устанавливается режим редактирования (стандартного или полного). Процессор DC-One по умолчанию находится в режиме Standard Edit (Стандартное редактирование), в котором параметры входного и выходного канала соответственно связаны. (Более подробную информацию смотрите на стр. 50.) В режиме Full Edit (Полное редактирование) нет принудительной связи параметров, независимо от выбранной конфигурации. Используйте кнопку <SELECT> для осуществления навигации по параметру EDITING (Редактирование) и выбору настроек редактирования.



Lock (Блокировка) – Доступ к передней панели

Режим блокировки был предусмотрен для установщиков, чтобы они могли закрывать пользователю доступ к изменению настроек системы. Блокировка может быть установлена через переднюю панель либо через графический интерфейс пользователя в программном обеспечении.

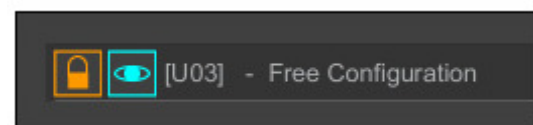
С передней панели -

Используйте кнопку <SELECT> для осуществления навигации по меню Lock (Блокировка). Используйте кнопку VALUE со стрелками вверх и вниз для выбора четырехзначного цифрового кода. Затем с помощью кнопки <SELECT> перемещайтесь по параметру Store (Сохранение), для блокировки и разблокировки редактирования передней панели.



Через графический интерфейс пользователя -

Откройте графический интерфейс процессора DC-One и выберите Front Panel Access (Доступ к передней панели) из окна разворачиваемого меню. Выполнение этого действия даст доступ к передней панели через графический интерфейс и выведет текущие настройки устройства, включая пресет (U## или F##), блоки DSP и Параметры. Из этого окна можно заблокировать или спрятать один или все блоки DSP процессора DC-One и/или отдельные параметры внутри блоков. Для этого следует выбрать соответствующую ячейку и активировать иконку. Например, установщик может заблокировать и спрятать все параметры Лимитера, заблокировать все параметры Кроссовера, но оставить их видимыми или заблокировать последние 5 фильтров входа параметрического эквалайзера, сделав первые 4 доступными для редактирования и изменения пользователем.



Более подробную информацию смотрите в руководстве пользователя по работе с графическим интерфейсом процессора DC-One

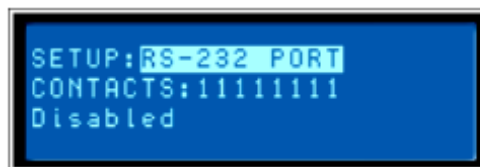
System (Система)

Это окно отображает версию встроенного программного обеспечения, установленного в настоящий момент.



Порт RS232

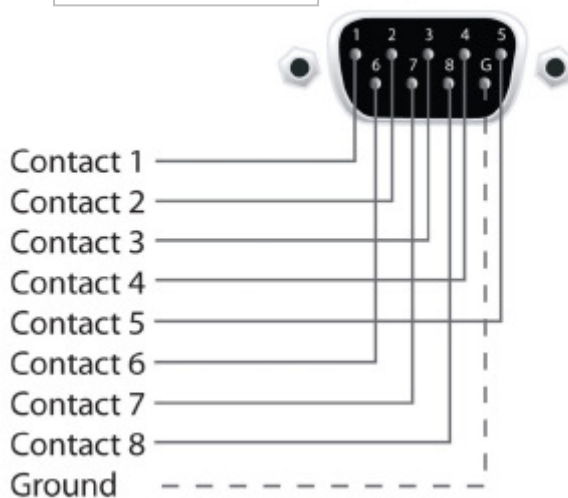
RS 232 (DB-9 или 'D-Sub') подключение на задней панели для соединения с другим процессором DC-One для включения типа управления Главный/Подчиненный (Master/Slave). Используйте кнопку <SELECT> для осуществления навигации по параметру MODE. Используйте кнопку VALUE со стрелками вверх и вниз для выбора параметра RS232 или Contacts (Контакты). Параметр Contacts (Контакты) позволяет управлять сообщениями для выбора пресетов (выводы 1-9) с помощью дистанционного устройства. Дополнительный параметр CONTACTS (Контакты) используется только для отображения, соответствующих двоичных значений отдельных выводов, например, вкл./выкл.



Более подробную информацию об этом смотрите в разделе **Замыкание контактов реле** на странице 15.

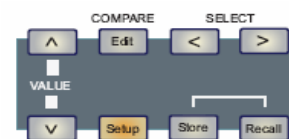
СВЯЗЬ/РЕЛЕ LINK/RELAY

- Контакт 1
- Контакт 2
- Контакт 3
- Контакт 4
- Контакт 5
- Контакт 6
- Контакт 7
- Контакт 8
- Заземление



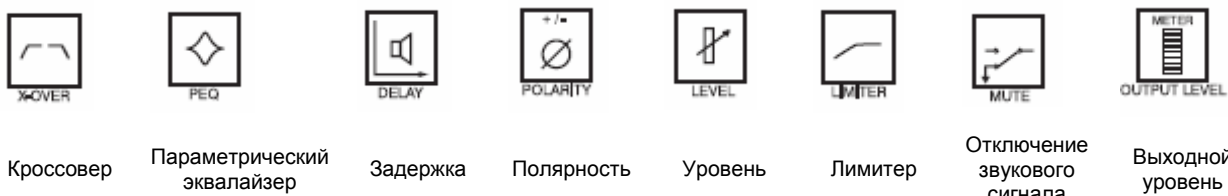
Конфигурации процессора DC-One

Процессор DC-One предлагает 7 predetermined configurations. Configuration represents a basic setting, which includes routing of inputs and outputs, output function (Sub, Lo, Mid, Hi, Full Range), as well as main filter crossover settings and various channel connection schemes/parameters.



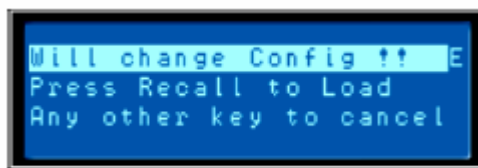
Active configuration is determined by the selected program, i.e. each program is based on a specific configuration, which is also displayed next to the program number and its name.

Each output channel acts as two crossover filters, which can be assigned to a whole range of filter types and curve slopes. Each output channel provides 5 additional filters, which can be used as parametric equalizers, shelf filters with adjustable gain in the low/high frequency region or high and low pass filters, as well as all-pass filters. In addition to the level control for setting the output level and polarity switch, each output is controlled by a digital limiter with adjustable threshold, attack and decay.



Список и подробные описания

- 2 полосы стерео + Широкая полоса
- 3 полосы стерео
- 4 полосы стерео + Широкая полоса
- 5 полос стерео + Широкая полоса
- Свободная конфигурация – Полное редактирование 2 в 6 выходах
- 3 полосы стерео – Mono sub + Широкая полоса
- 4 полосы стерео - Mono sub + НЧ

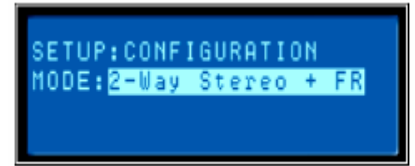


При изменении конфигураций следует соблюдать осторожность.

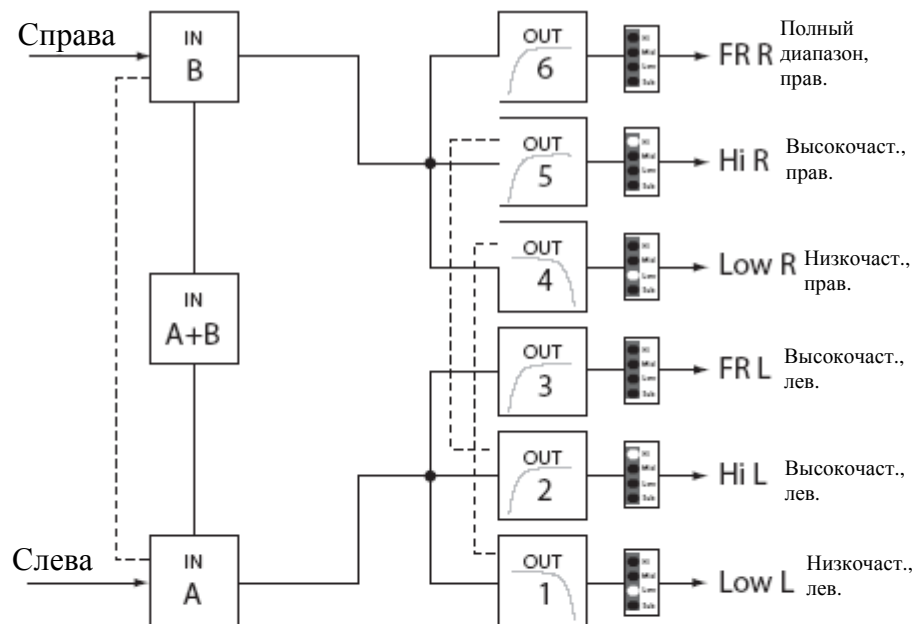
Примечание: Не ко всем параметрам можно получить доступ в каждом пресете, и в зависимости от конфигураций, заданных контрактором/установщиком, не все пресеты и/или значения пресетов могут быть доступны для редактирования. Изменения доступности пресетов, параметров и диапазонов значений пресетов можно задать, только используя приложение DC-One Editor PC (Редактирующая программа ПК DC-One). Смотреть краткое руководство пользователя графического пользовательского интерфейса процессора DC-One.

2 полосы стерео + Широкая полоса (FR) (Stereo 2Way + Full Range)

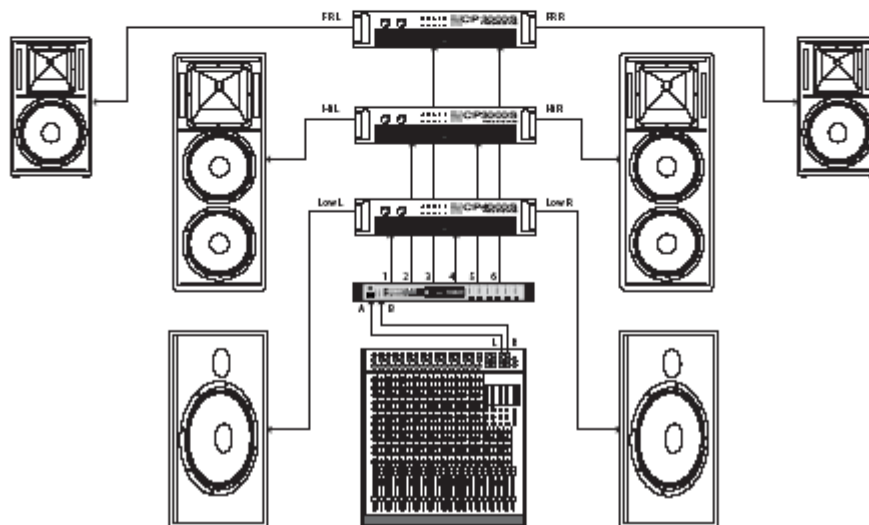
Данная конфигурация обычно представляет собой 2ух полосный стерео частотный кроссовер, где Вход А (IN A) используется в качестве левого входного канала, а Вход В (IN B) – в качестве правого входного канала. Выход 1 (OUT 1) представляет собой левый низкочастотный выход, а Выход 2 (OUT 2) – левый высокочастотный выход. Выход 4 (OUT 4) и Выход 5 (OUT 5) соответственно являются правыми низкочастотными и высокочастотными выходными каналами.



Примечание: На входных каналах все параметры параметрического эквалайзера и графического эквалайзера связаны между собой. Для выходных каналов связь применяется к кроссоверам, эквалайзеру, уровню задержки и лимитеру.



Параметры связи -----

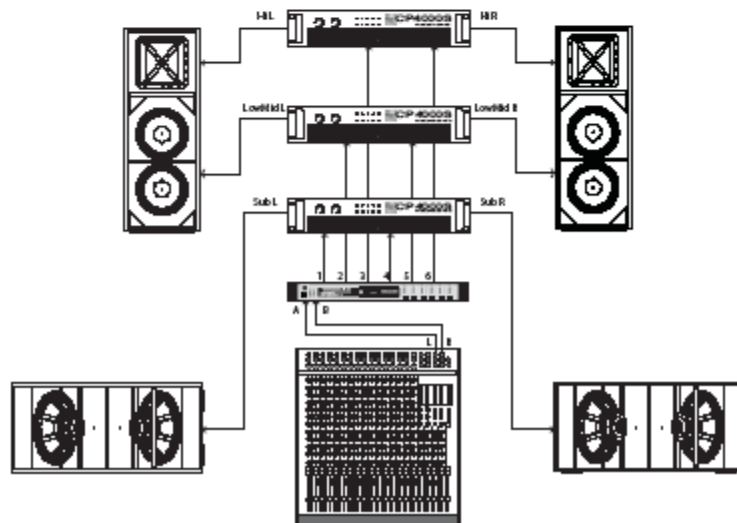
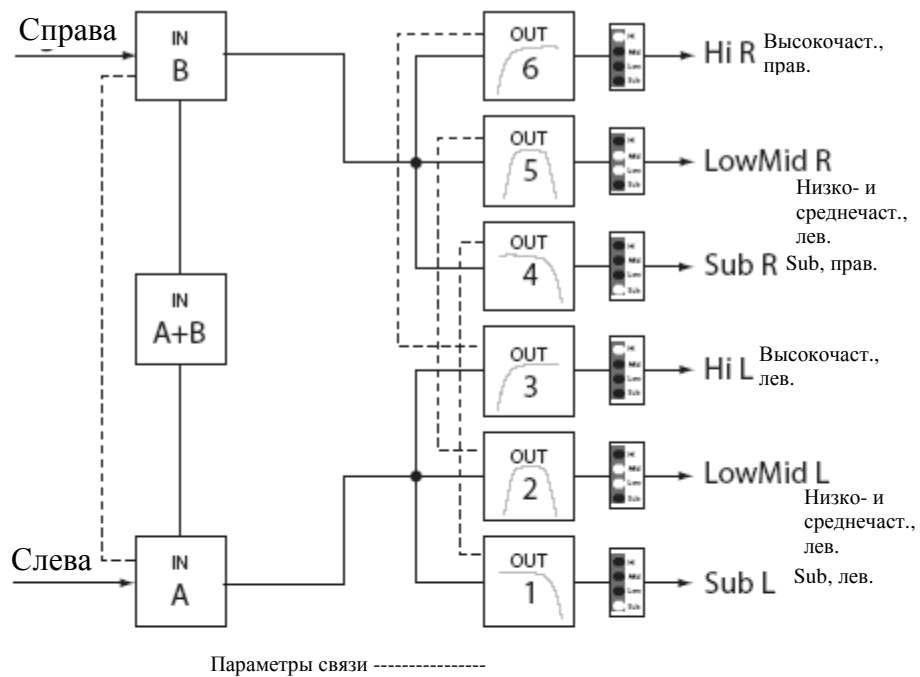


3 полосы стерео 3 Way Stereo

Данная конфигурация обычно представляет собой 3ех полосный частотный кроссовер, где Вход А (IN A) используется в качестве левого входного канала, а Вход В (IN B) – в качестве правого входного канала. Выходы 1 и 4 L/R (OUT 1 и 4 L/R) представляют собой частотный канал Sub, Выходы 2 и 5 L/R (OUT 2 и 5 L/R) –низкочастотные и среднечастотные каналы. Выходы 3 и 6 L/R (OUT 3 и 6 L/R) являются высокочастотными каналами.



Примечание: На входных каналах все параметры параметрического эквалайзера и графического эквалайзера связаны между собой. Для выходных каналов связь применяется к кроссоверам, эквалайзеру, уровню задержки и лимитеру.

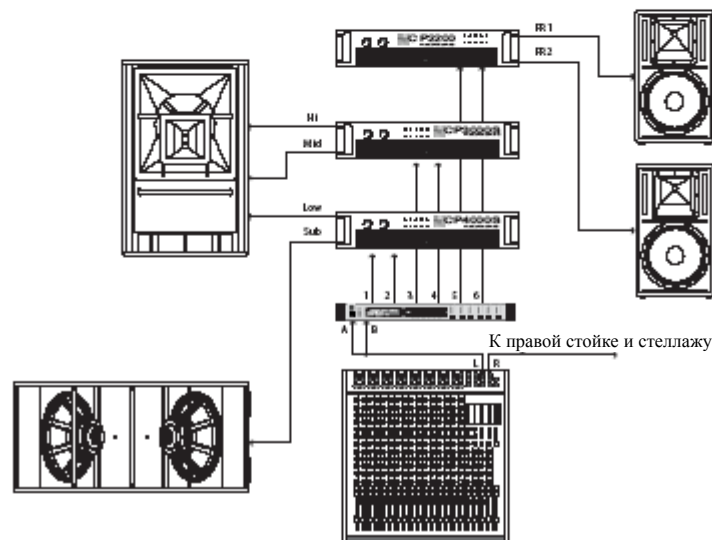
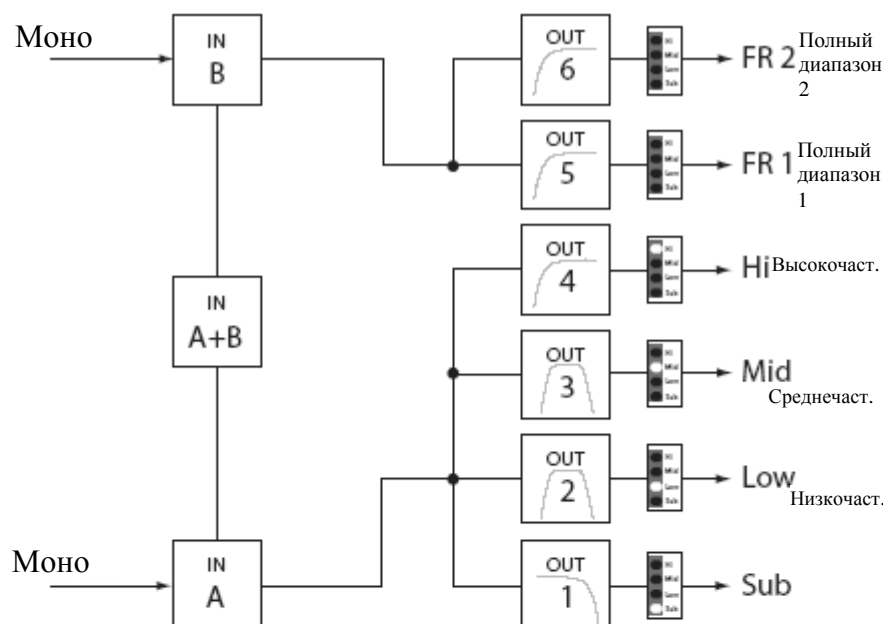


4 полосы + Широкая полоса 4 Way + FR

4х полосная конфигурация представляет монофонический 4х полосный частотный кроссовер. Каналы кроссовера питаются от Входа А (IN A), а каналы широкой полосы - от Входа В (IN B). Выход 1 (OUT 1) представляет собой моно канал частоты Sub, Выход 2 (OUT 2) –низкочастотный моно канал, Выход 3 (OUT 3) - среднечастотный моно канал, а Выход 4 (OUT 4) – высокочастотный моно канал. Выход 5 (OUT 5) и Выход 6 (OUT 6) являются каналами широкой полосы.



Примечание: На входных каналах все параметры параметрического эквалайзера и графического эквалайзера не связаны между собой. Для выходных каналов связь применяется к фильтрам верхних частот и нижних частот кроссовера (подробную информацию смотреть на странице 44).

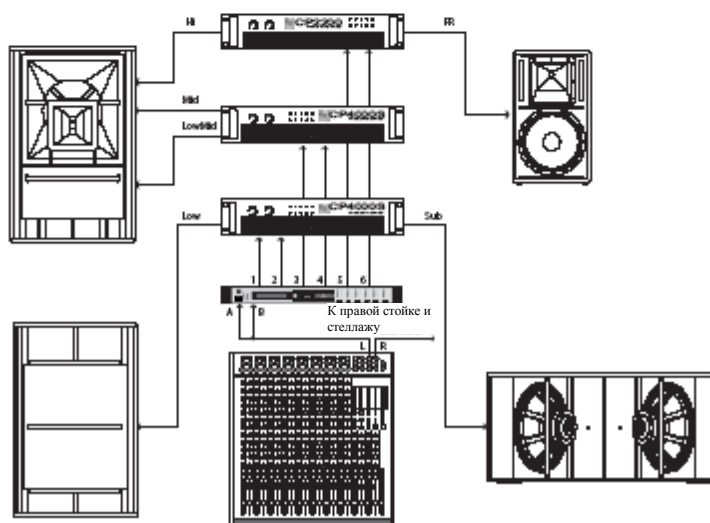
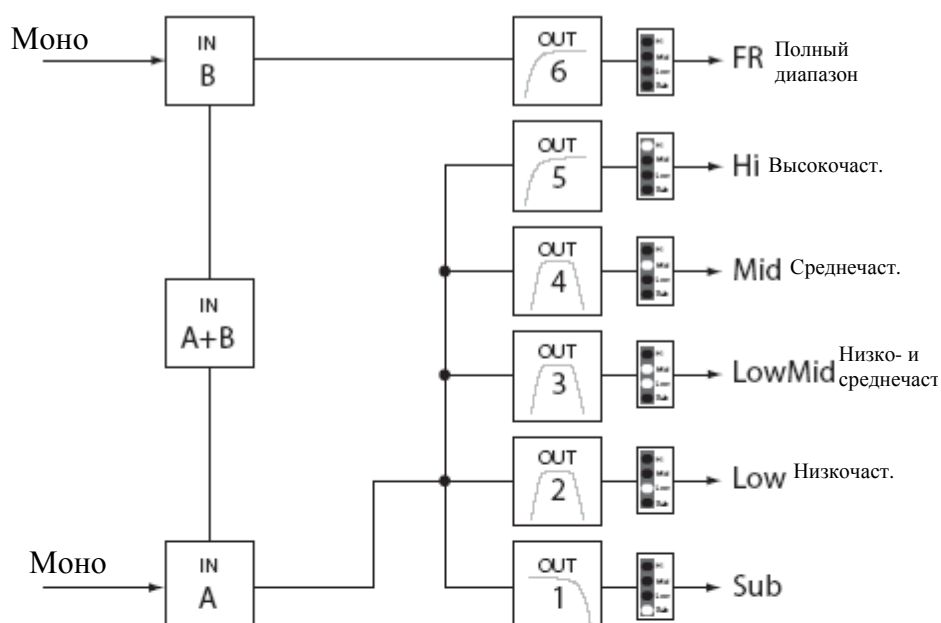


5 полос + Широкая полоса (5Way + FR)

5ти полосная конфигурация представляет монофонический 5ти полосный частотный кроссовер. Каналы кроссовера питаются от Входа A (IN A), а каналы широкой полосы - от Входа B (IN B). Выход 1 (OUT 1) представляет собой моно канал частоты Sub, Выход 2 (OUT 2) – моно канал очень низкой частоты, Выход 3 (OUT 3) – низкочастотный моно канал, а Выход 4 (OUT 4) – среднечастотный моно канал. Выход 5 (OUT 5) является высокочастотным моно каналом и Выход 6 (OUT 6) является каналом широкой полосы .

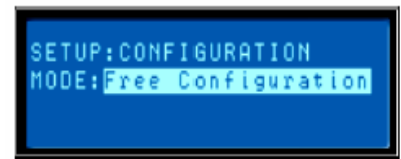


Примечание: На входных каналах все параметры параметрического эквалайзера и графического эквалайзера не связаны между собой. Для выходных каналов связь применяется к фильтрам верхних частот и нижних частот кроссовера (подробную информацию смотреть на странице 44).

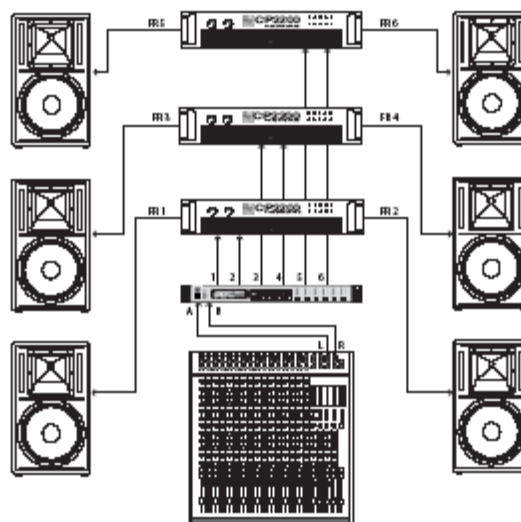
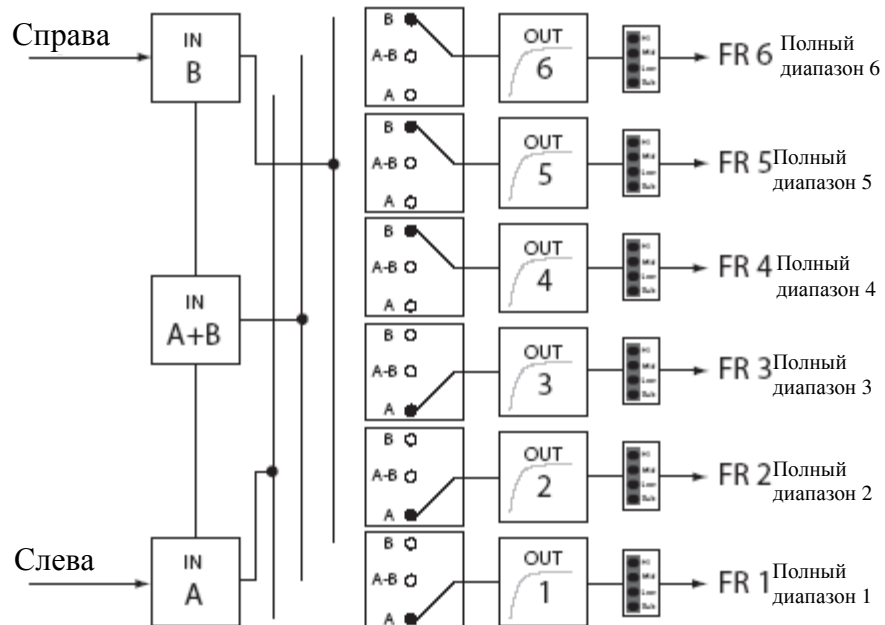


Свободная конфигурация - Полное редактирование 2 в 6 выходах (Free Configuration – Full Edit 2 in 6 Out)

В данной конфигурации все 6 выходов сконфигурированы для работы в широкой полосе. Выход 1 (OUT 1), Выход 2 (OUT 2) и Выход 3 (OUT 3) получают сигналы из Входа A (IN A), а Выход 4 (OUT 4), Выход 5 (OUT 5) и Выход 6 (OUT 6) получают сигналы из входного канала IN 2. Эта конфигурация предоставляет «чистый лист» для создания какого-либо приложения пользовательской маршрутизации и обработки.



Примечание: В данной конфигурации отсутствует связь каналов или параметров.

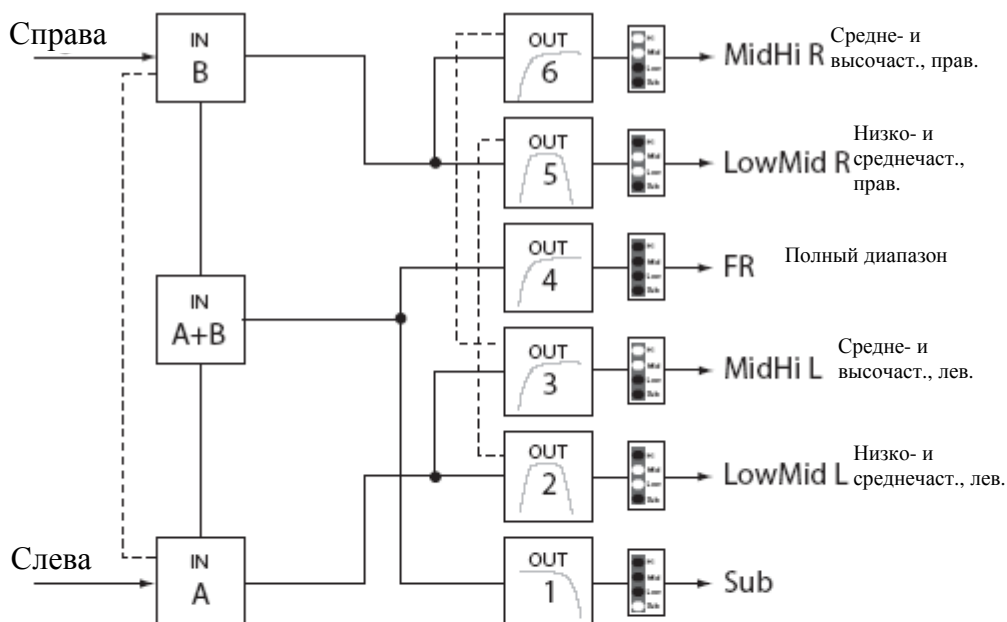


3 полосы стерео – Моно Sub + Широкая полоса (3 Way Stereo – Mono Sub + FR)

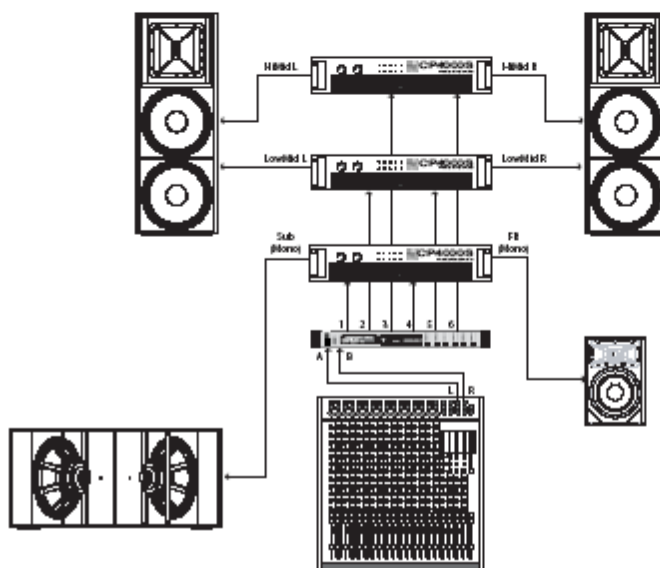
Данная 3ех полосная конфигурация представляет стерео кроссовер для низкочастотных и высокочастотных устройств и суммарную моно подачу для выводов sub, а также вывода широкой полосы . Входа A (IN A) используется в качестве левого входа, а Вход B (IN B) – в качестве правого входа. Выход 1 (OUT 1) представляет собой моно Sub-частотный канал, Выходы 2 и 5 (OUT 2 и 5) являются левым/правым низкочастотными каналами, Выход 3 и 6 (OUT 3 и 6) - левым/правым высокочастотными каналами, а Выход 4 (OUT 4) является каналом широкой полосы .



Примечание: На входных каналах все параметры параметрического эквалайзера и графического эквалайзера связаны между собой. Для выходных каналов связь применяется к кроссоверам, эквалайзеру, уровню задержки и лимитеру.



Параметры связи -----

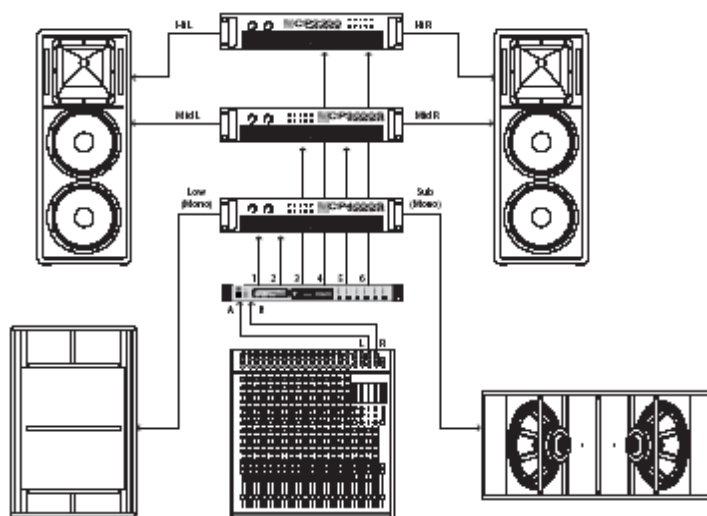
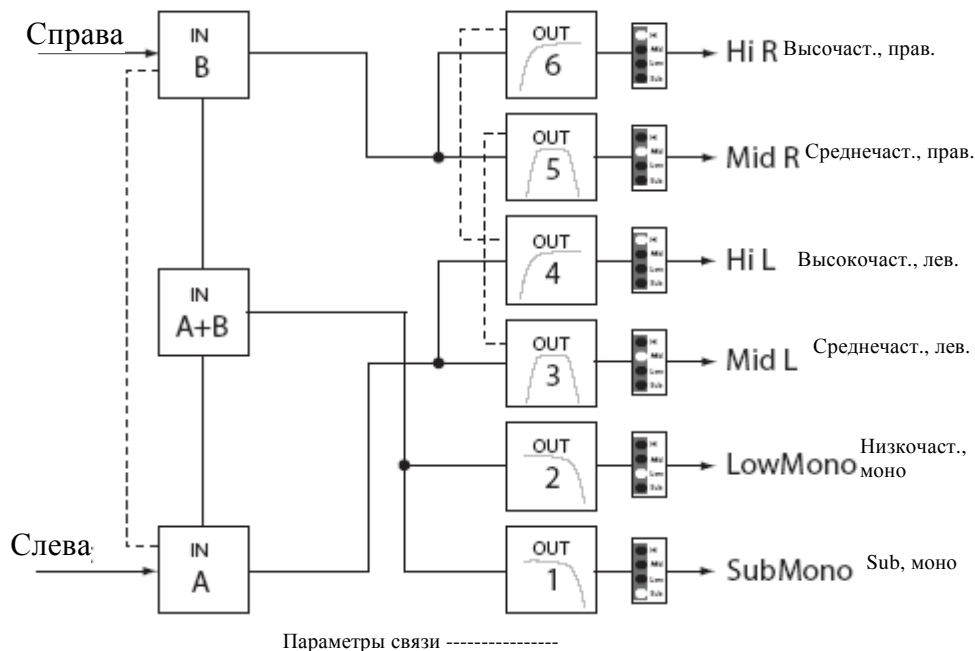


4 полосы стерео – Моно Sub + LF (4 Way Stereo – MonoSub + LF)

4х полосная стерео конфигурация – Моно + Sub + LF представляет 4х полосный частотный кроссовер. Моно Sub-частотные и низкочастотные каналы получают сигналы из Входа A + Входа B (IN A + IN B), среднечастотные и высокочастотные левые каналы получают сигналы из Входа A (IN A), а среднечастотные и высокочастотные правые каналы – из Входа B (IN B). Выход 1 (OUT 1) представляет собой моно Sub-частотный канал, Выход 2 (OUT 2) является моно низкочастотным каналом, Выход 3 (OUT 3) – левым среднечастотными каналами, Выход 4 (OUT 4) – левым высокочастотным каналом, Выход 5 (OUT 5) - правым среднечастотным каналом, а Выход 6 (OUT 6) является правым высокочастотным каналом.

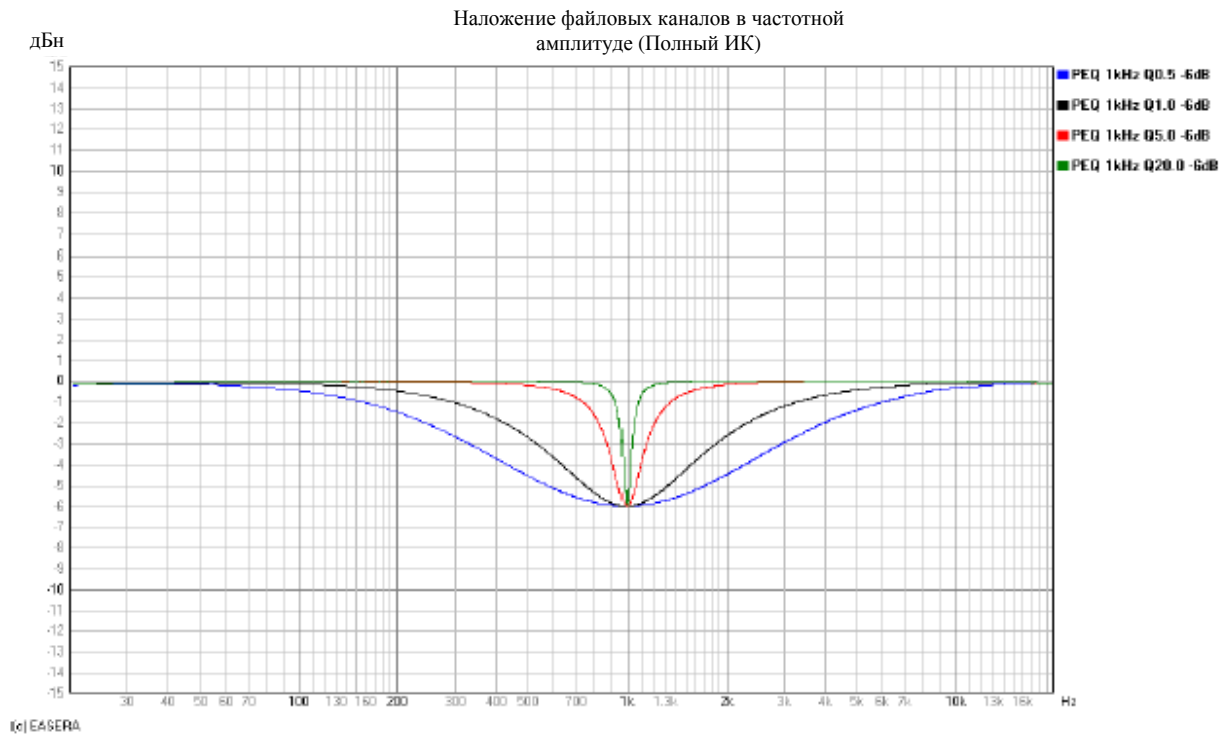


Примечание: На входных каналах все параметры параметрического эквалайзера и графического эквалайзера связаны между собой. Для выходных каналов связь применяется к кроссоверам, эквалайзеру, уровню задержки и лимитеру.

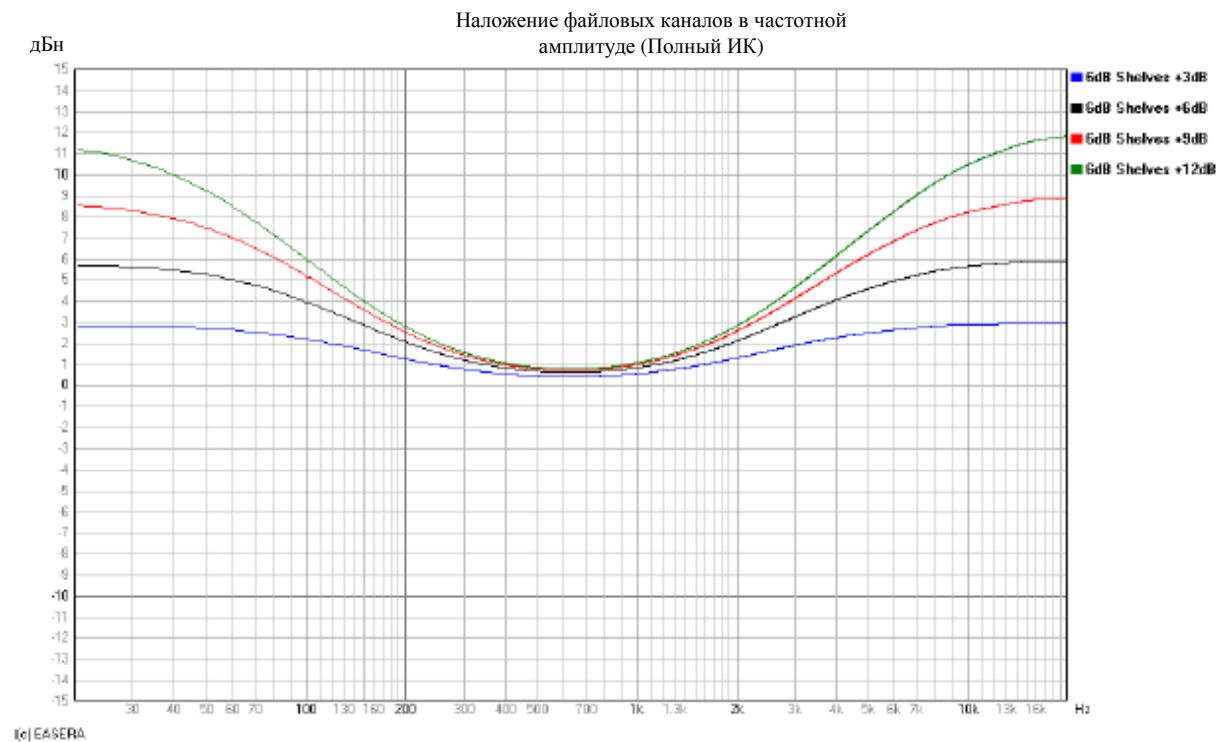


Изображение графиков эквалайзеров

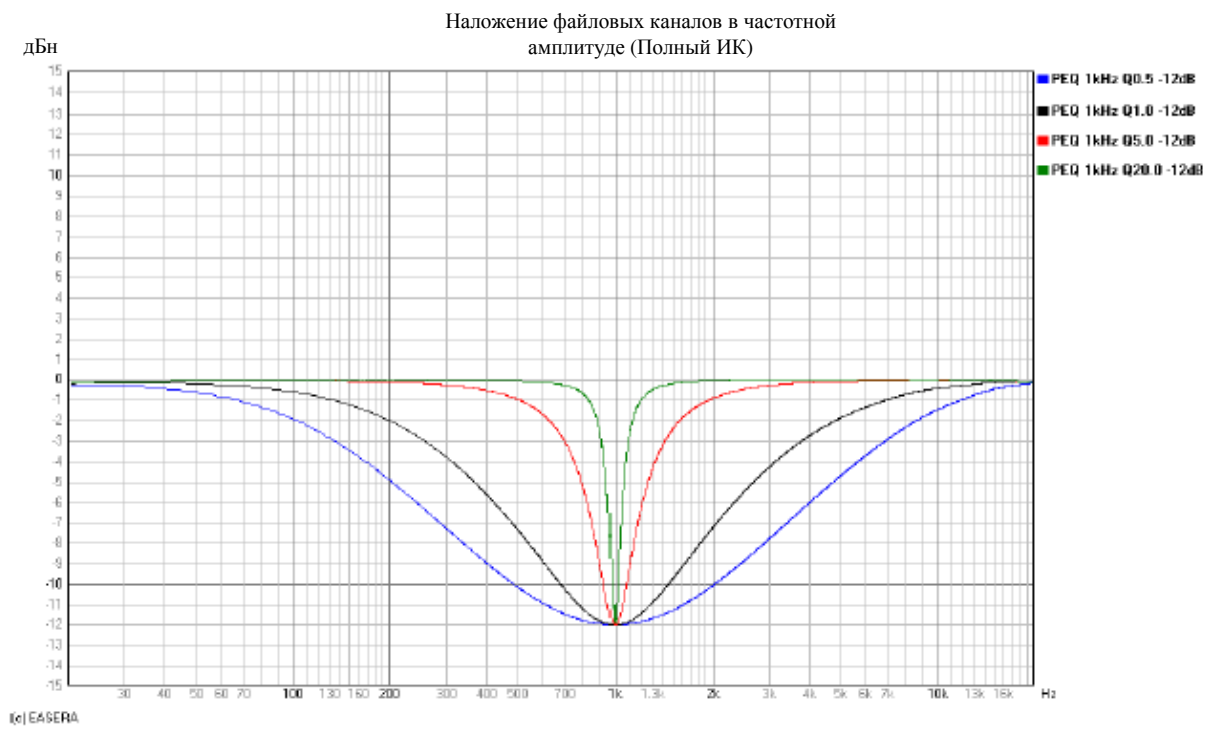
Изменения параметра добротности (Q) срезов 6дБ параметрического эквалайзера (PEQ)



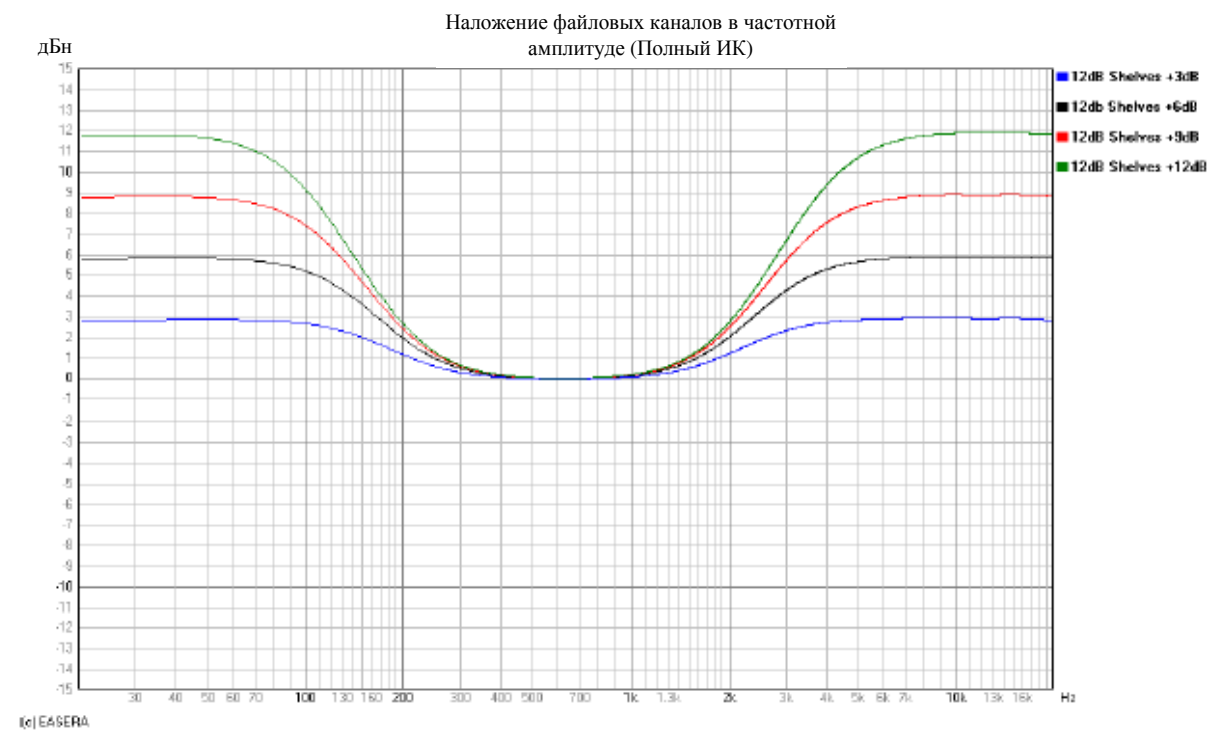
Полочные фильтры 6 дБ/октаву при 200 Гц и 2 кГц



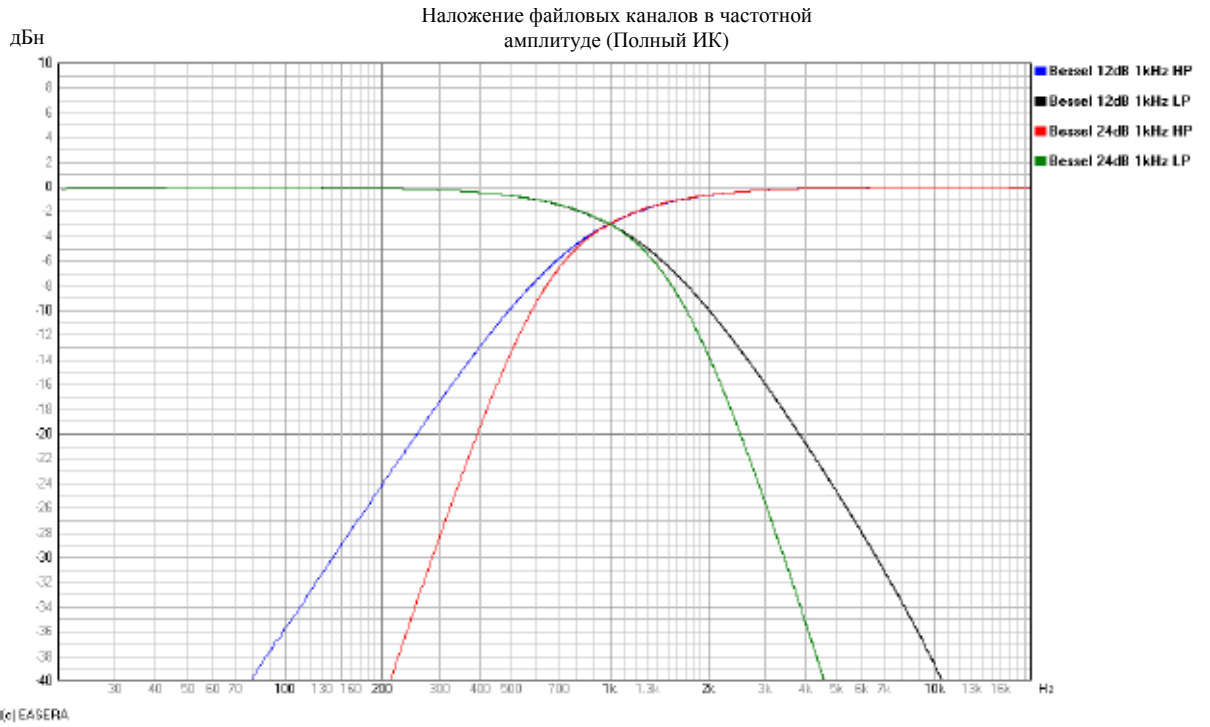
Изменения параметра добротности (Q) срезов 12дБ параметрического эквалайзера (PEQ)



Полочные фильтры 12 дБ/октаву при 200 Гц и 2 кГц



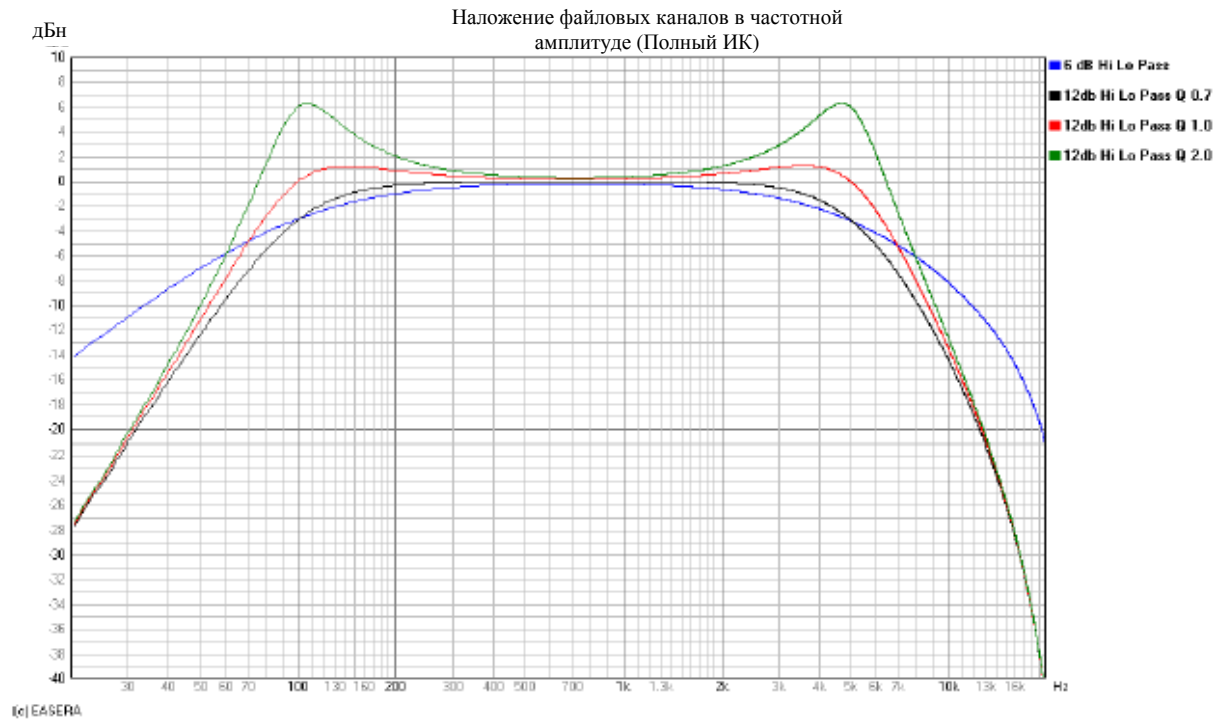
Фильтры Бесселя Bessel



Фильтры Баттерворта Butterworth



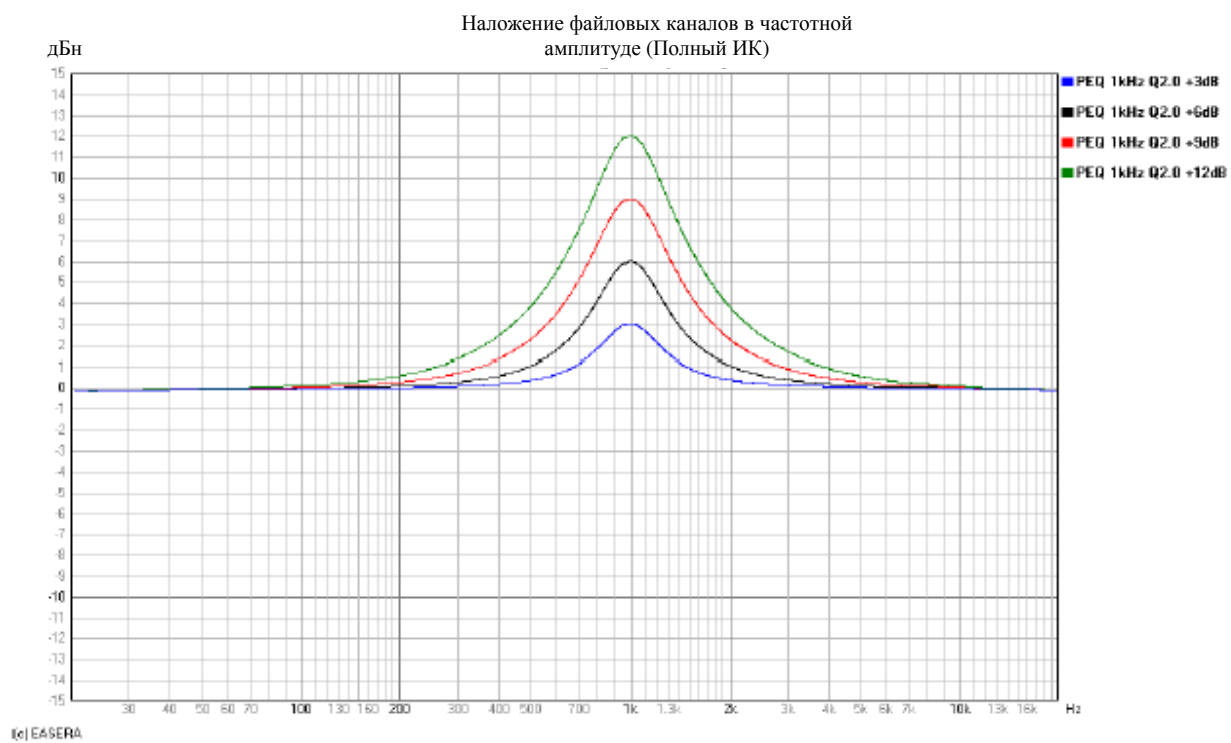
Фильтры верхних/нижних частот



Фильтры Линквитца-Райли Linkwitz-Riley



Усиление параметрических эквалайзеров



Рабочие режимы и пресеты

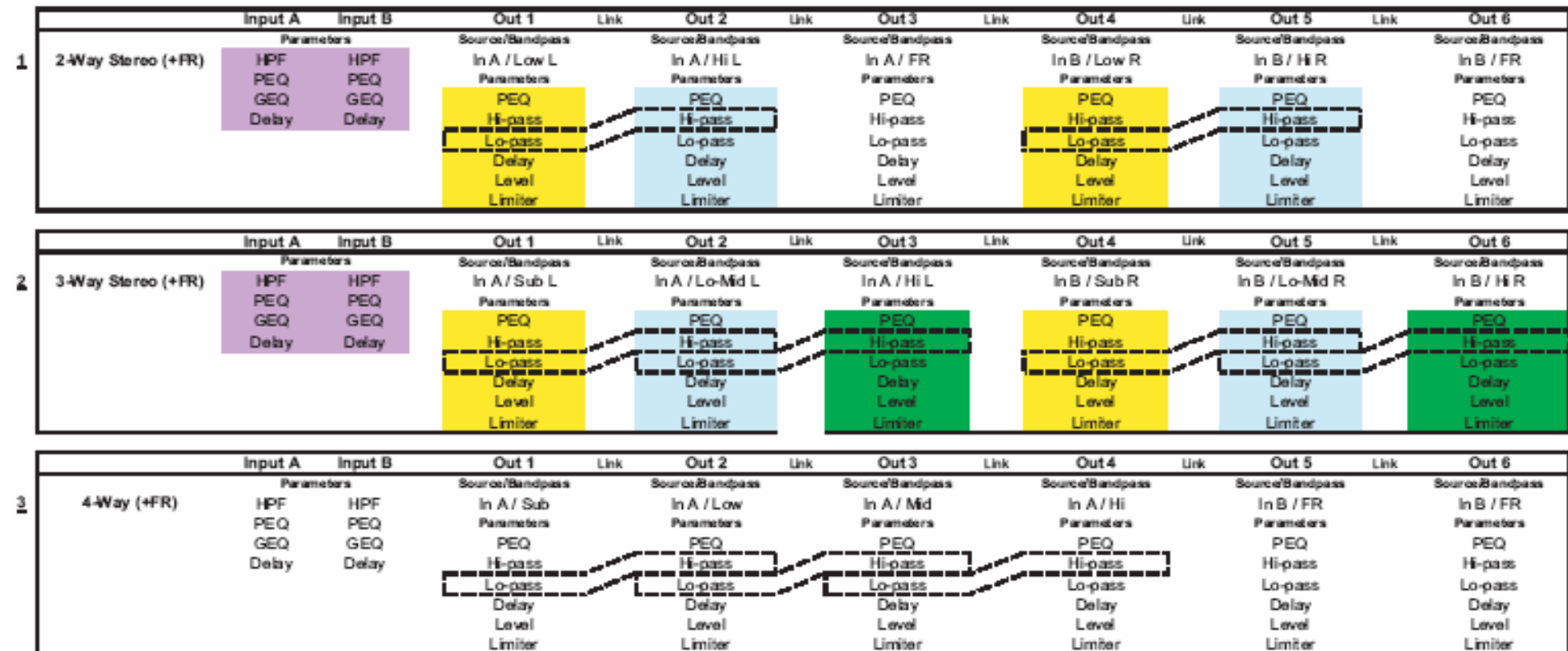
Стандартные конфигурации процессора DC-One

Данная глава описывает распределение каналов и схемы связи различных конфигураций, имеющих на процессоре DC-One.

Каналы и параметры, указанные одним цветом, связаны между собой. При выполнении изменения одного канала или параметра это повлияет и на другие параметры или каналы связи.

Пунктирные линии вокруг комбинации фильтров нижних/верхних частот в смежных каналах указывает на то, что эти фильтры связаны. Изменение типа фильтра и частоты фильтра нижних частот автоматически изменит связанный фильтр верхних частот на смежном канале и наоборот.

Эти связи выполняются только во время использования стандартного режима редактирования. При входе в режим полного редактирования все связи каналов и параметров удаляются.



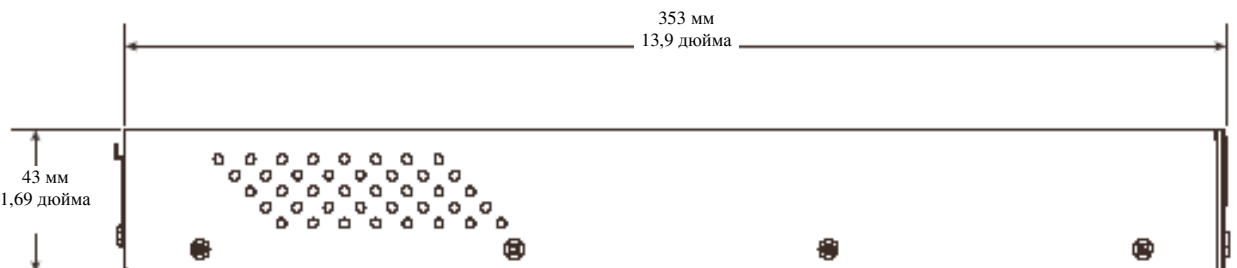
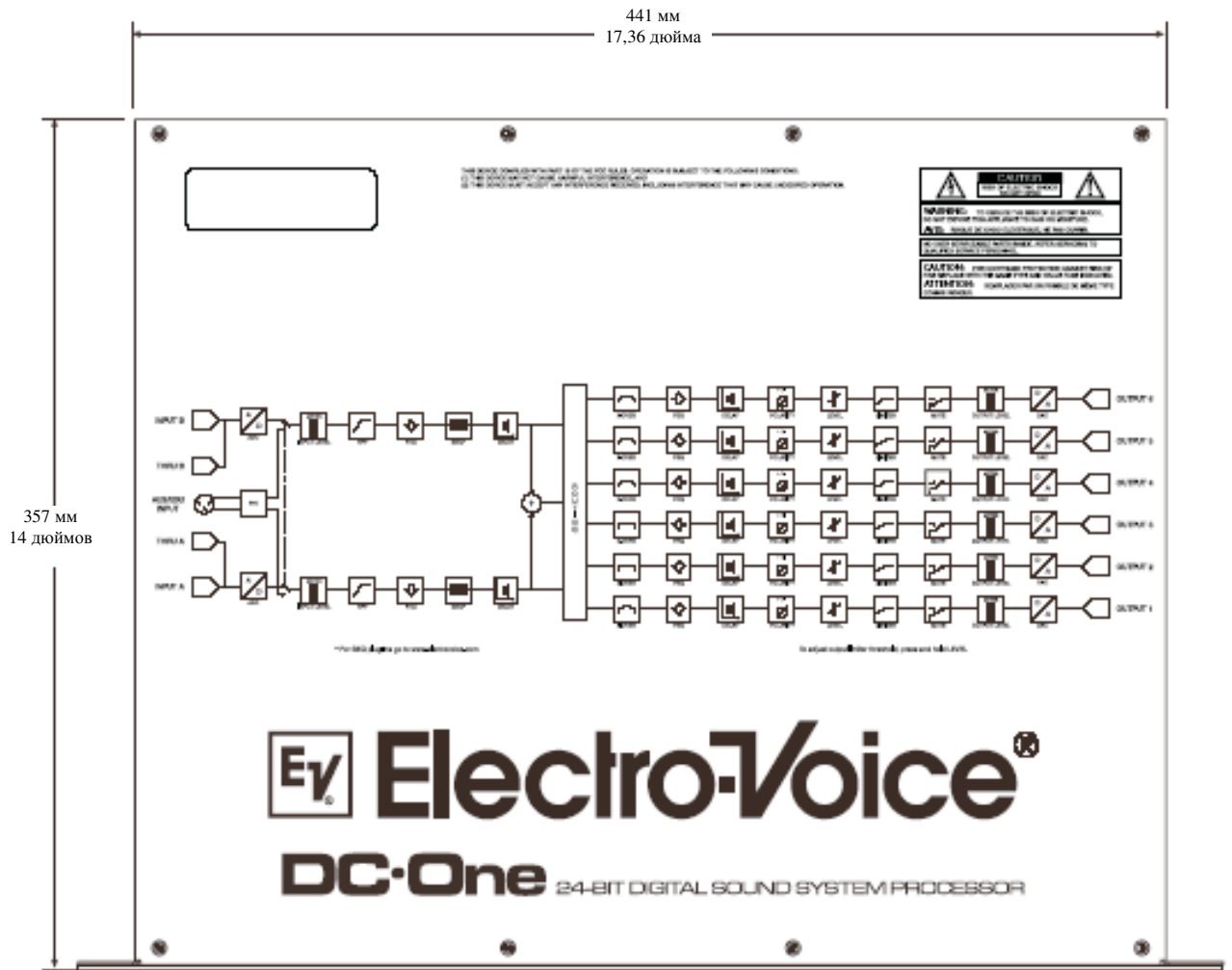
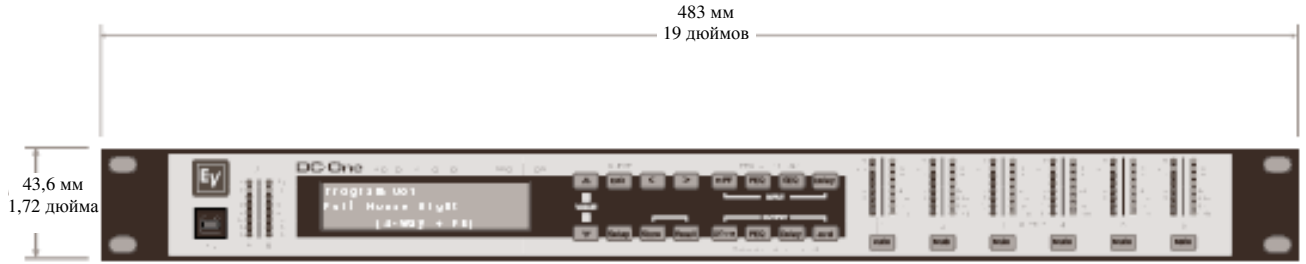
4	5-Way (+FR)	Input A	Input B	Out 1	Link	Out 2	Link	Out 3	Link	Out 4	Link	Out 5	Link	Out 6
		Parameters	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass
		HPF	HPF	In A / Sub		In A / Low		In A / Low-Mid		In A / Mid		In A / Hi		In B / FR
		PEQ	PEQ	Parameters		Parameters		Parameters		Parameters		Parameters		Parameters
		GEQ	GEQ	PEQ		PEQ		PEQ		PEQ		PEQ		PEQ
		Delay	Delay	Hi-pass		Hi-pass		Hi-pass		Hi-pass		Hi-pass		Hi-pass
				Lo-pass		Lo-pass		Lo-pass		Lo-pass		Lo-pass		Lo-pass
				Delay		Delay		Delay		Delay		Delay		Delay
				Level		Level		Level		Level		Level		Level
				Limiter		Limiter		Limiter		Limiter		Limiter		Limiter

5	Free Configuration	Input A	Input B	Out 1	Link	Out 2	Link	Out 3	Link	Out 4	Link	Out 5	Link	Out 6
		Parameters	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass
		HPF	HPF	In A / FR		In A / FR		In A / FR		In B / FR		In B / FR		In B / FR
		PEQ	PEQ	Parameters		Parameters		Parameters		Parameters		Parameters		Parameters
		GEQ	GEQ	PEQ		PEQ		PEQ		PEQ		PEQ		PEQ
		Delay	Delay	Hi-pass		Hi-pass		Hi-pass		Hi-pass		Hi-pass		Hi-pass
				Lo-pass		Lo-pass		Lo-pass		Lo-pass		Lo-pass		Lo-pass
				Delay		Delay		Delay		Delay		Delay		Delay
				Level		Level		Level		Level		Level		Level
				Limiter		Limiter		Limiter		Limiter		Limiter		Limiter

6	3-Way Stereo, Mono Sub+FR	Input A	Input B	Out 1	Link	Out 2	Link	Out 3	Link	Out 4	Link	Out 5	Link	Out 6
		Parameters	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass
		HPF	HPF	In A+B / Sub Mono		In A / Low L		In A / Hi L		In A+B / FR		In B / Low R		In B / Hi R
		PEQ	PEQ	Parameters		Parameters		Parameters		Parameters		Parameters		Parameters
		GEQ	GEQ	PEQ		PEQ		PEQ		PEQ		PEQ		PEQ
		Delay	Delay	Hi-pass		Hi-pass		Hi-pass		Hi-pass		Hi-pass		Hi-pass
				Lo-pass		Lo-pass		Lo-pass		Lo-pass		Lo-pass		Lo-pass
				Delay		Delay		Delay		Delay		Delay		Delay
				Level		Level		Level		Level		Level		Level
				Limiter		Limiter		Limiter		Limiter		Limiter		Limiter

7	4-Way Stereo, Mono Sub/LF	Input A	Input B	Out 1	Link	Out 2	Link	Out 3	Link	Out 4	Link	Out 5	Link	Out 6
		Parameters	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass	Source/Bandpass
		HPF	HPF	In A+B / Sub Mono		In A+B / Low Mono		In A / Mid L		In A / Hi L		In B / Mid R		In B / Hi R
		PEQ	PEQ	Parameters		Parameters		Parameters		Parameters		Parameters		Parameters
		GEQ	GEQ	PEQ		PEQ		PEQ		PEQ		PEQ		PEQ
		Delay	Delay	Hi-pass		Hi-pass		Hi-pass		Hi-pass		Hi-pass		Hi-pass
				Lo-pass		Lo-pass		Lo-pass		Lo-pass		Lo-pass		Lo-pass
				Delay		Delay		Delay		Delay		Delay		Delay
				Level		Level		Level		Level		Level		Level
				Limiter		Limiter		Limiter		Limiter		Limiter		Limiter

Размеры



Технические спецификации

Общее

Сетевое напряжение	100 – 240 В переменного тока, 50 – 60 Гц
Потребляемая мощность	25 Вт

Аудио

Аналоговые входы	2 x вход формата XLR , электронно-балансные 2 x переходной разъем формата XLR, электронно-балансные
Цифровые входы	1 x вход формата AES/EBU
Номинальное входное напряжение	1,23В /+4 дБн
Максимальное входное напряжение (без включенного аналогового аттенюатора – 6дБ)	8,7В / + 21 дБн
Входной импеданс	10 Ом
Подавление синфазного сигнала	-80 дБ при 1 кГц (обычно)
Аналого-цифровое преобразование	24-битная Сигма-Дельта
Выходы	6 x выход формата XLR, электронно-балансные
Номинальное выходное напряжение	1,23В / + 4 дБн
Максимальное выходное напряжение	8,7В / + 21 дБн
Выходной импеданс	50 Ом
Цифро-аналоговое преобразование	24-битная Сигма-Дельта
Амплитудно-частотная характеристика	10 Гц – 22 кГц (+/- 0,5 дБ)
Гармонические искажения + шум	< 0,01% (полоса, ограниченная 22Гц – 22 кГц)
Динамический диапазон	111 дБ (unweighted), ограниченная полоса 22Гц – 22 кГц

Интерфейсы

USB	USB-порт типа В на передней панели (интерфейс ПК)
9-контактный DSUB	Программное обеспечение, сконфигурированное для вызова пресетов GPI или типа «Главный/Подчиненный»

Обработка сигналов

Частота выборки	48 кГц
Формат данных	24 бита
Внутренняя обработка	32-битная с плавающей точкой

Физические данные

Размеры (ширина x высоту x глубину)	19 x 14 x 1,75 дюймов (482,6 x 355,6 x 44, 45 мм)
Вес (нетто)	10,1 фунта (4,6 кг)
Вес (брутто)	13,0 фунта (5,9 кг)

Примечания



Для получения дополнительной информации относительно гарантийного ремонта и обслуживания свяжитесь соответствующим обслуживающим отделом компании Telex, указанным ниже:

Telex Communications Inc.

США, Канада и Латинская Америка

Службы продаж и технической поддержки акустических систем EV/Dynacord

12000 Portland Ave South,
Burnsville, MN 55337, USA

США:

Телефон: 1-800-392-3497

Факс: 1-800-955-6831

Канада:

Телефон: 1-866-505-5551

Факс: 1-866-336-8467

Латинская Америка:

Телефон: 1-952-887-5532

Факс: 1-952-736-4212

США, Канада и Латинская Америка

(Обслуживание акустических систем и
электроники EV/Dynacord Speakers)

Telex Communications, Inc.

1 Telex Drive

Morrilton, AR 72110 USA

Телефон: 1-800-685-2606, ext. 5265

Факс: 501/354-1118

Япония и Корея

EVI Audio Japan Ltd.

5-3-8 Funabashi, Setagaya-Ku,

Токуо, Japan 156-0055

Телефон: +81 3-5316-5020

Факс: +81 3-5316-5031

Германия, Европа, Африка и

Ближний Восток

Telex EVI Audio GmbH.

Hirschberger Ring 45

D 94315, Straubing, Germany

Телефон: +49 9421-706 0

Факс: +49 9421-706 265

Франция

EVI Audio France S.A.

Pare de Courcerin, Allee Lech Walesa,

F 77185 Lognes, France

Телефон: +33 1-6480-0090

Факс: +33 1-6006-5103

Соединенное Королевство

Telex Communications Ltd.

4, The Willows Centre

Willow Lane, Mitcham, Surrey CR4 4NX,

United Kingdom

Телефон: +44 208 646 7114

Факс: +44 208 640 7583

Австралия и Новая Зеландия

(Независимый дистрибьютор)

APAC Audio Pty Ltd.

James Ruse Business Park

Unit 2C, 6 Boundary Road

Northmead, NSW 2152 Australia

Телефон: +61 612-9683-4752

Факс: +61 612-9890-5928

Гонконг и Китай

Telex EVI Audio (Shanghai) Co. Ltd.

Room 2214-2215, Tower B, Far East

International Plaza, No. 317 Xianxia Road

Changning District, Shanghai 200051

Телефон: +86 21-6235-1677

Факс: +86 21-6235-1676

Сингапур и Юго-Восточная Азия

Telex Pte. Ltd.

3015A Ubi Road 1

05-10 Kampong Ubi Industrial Estate

Singapore 408705

Телефон: +65 6746 8760

Факс: +65 6746 1206



www.electrovoice.com

DC-One

EV Electro-Voice®

24-БИТНЫЙ ЦИФРОВОЙ ЗВУКОВОЙ
СИСТЕМНЫЙ ПРОЦЕССОР