

## Работа с пользовательскими пресетами

Расположенный на передней панели встроенного усилителя переключатель CONTOUR обеспечивает установку пресетов:

- NORMAL (заводской неизменяемый пресет);
- USER1, USER 2 (пользовательские пресеты с возможностью перезаписи).

**ВНИМАНИЕ!** При установке переключателя CONTOUR в положение USER1 или USER2 переключатели POLARITY и ALIGNMENT становятся неактивными.

Проект **SigmaStudio** записывается в банк памяти, соответствующий текущему положению переключателя CONTOUR. Установив переключатель в другое положение, открывается доступ к другому банку памяти.

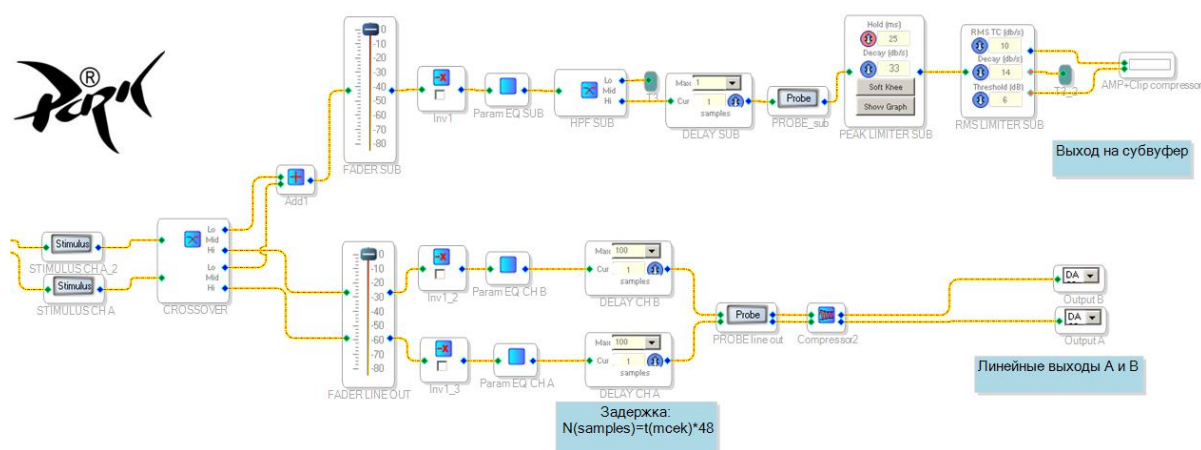
**ВНИМАНИЕ!** Прочитать записанный пресет из памяти DSP невозможно. Поэтому в случае перезаписи пресета необходимо сохранить текущий проект на диске вашего компьютера для последующего его редактирования.

## Работа с программой SigmaStudio (краткий обзор)

Более подробно ознакомиться с возможностями программы **SigmaStudio** Вы сможете [здесь](#). Обучающее видео по работе с программой **SigmaStudio** можно найти на нашем канале [YouTube](#).

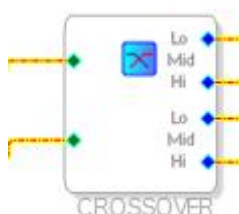
На установочном диске, поставляемом с акустическими системам, есть файл “название системы.dspproj” (например TX6118.dspproj). Это файл с пресетом. Файл также можно найти в разделе “Загрузки” соответствующей акустической системы на нашем сайте.

После установки редактора **SigmaStudio** файл пресета открывается по двойному щелчку мышкой по его названию. Открывается рабочий стол редактора.



## Основные блоки редактора SigmaStudio (краткое описание)

### Кроссовер

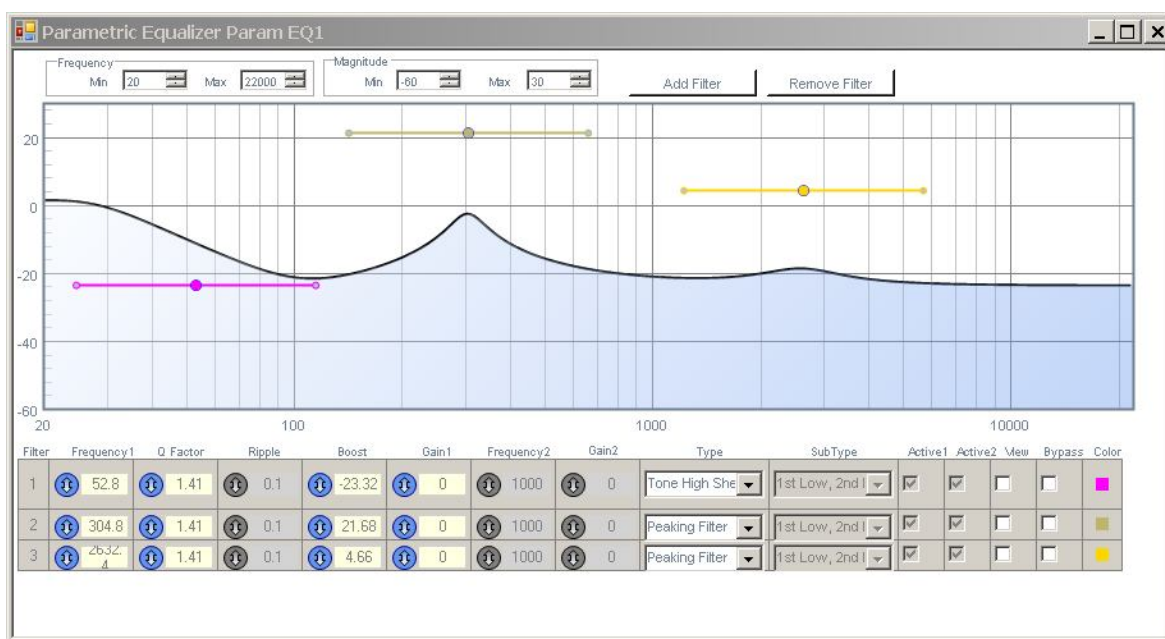


При нажатии мышкой на иконку кроссовера открывается управляющее меню, с помощью которого можно выбрать тип фильтра.

Из меню настройки можно выбрать:

- ▶ Тип фильтра по каждой полосе: Linkwitz-Riley, Butterworth, Bessel
- ▶ Крутизна среза: 12, 18, 24, 36, 48 дБ/октаву (dB/oct)
- ▶ Уровень усиления в каждой частотной полосе
- ▶ Инверсия полярности сигнала

### Эквалайзеры



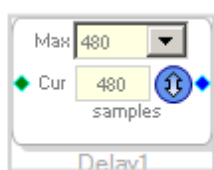
При нажатии мышкой на иконку эквалайзера открывается управляющее меню, с помощью которого можно выбрать тип фильтра:

- ▶ **Parametric** (Параметрический)
- ▶ **Shelving** (Полочный)
- ▶ **General High-Pass** (Фильтр верхних частот)
- ▶ **General Low-Pass** (Фильтр нижних частот)
- ▶ **General Band-Pass** (Полосовой фильтр)
- ▶ **General Band-Stop** (Режекторный фильтр)
- ▶ **Butterworth Low-Pass / High-Pass** (ФНЧ/ФВЧ Баттерворта)
- ▶ **Bessel Low-Pass / High-Pass** (ФНЧ/ФВЧ Бесселя)
- ▶ **Tone Control** (Регулятор тембра)
- ▶ **IIRCoefficient** (direct coefficient entry) (Прямой ввод коэффициентов фильтра)
- ▶ **1st-Order Low-Pass / High-Pass** (ФНЧ/ФВЧ первого порядка)
- ▶ **All-pass** (Все пропускающие фильтры)
- ▶ **Chebyshev Low-Pass / High-Pass** (ФНЧ/ФВЧ Чебышева)

Для каждого типа фильтра можно установить параметры. Также можно ввести требуемую АЧХ графически.

По умолчанию установлен один фильтр. Количество фильтров легко увеличить/уменьшить с помощью кнопок **Add/remove filter**. Каждый фильтр может независимо включаться/отключаться.

### Задержка



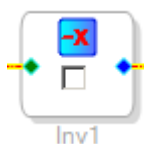
Этот блок предназначен для введения задержки в путь прохождения сигнала. Входной сигнал задерживается на количество сэмплов, введенное в поле **Cur**. В верхнее поле (**Max**) вводится максимально возможное значение задержки. Т.к. частота сэмплирования составляет 48 кГц (т.е. 48000 сэмплов в секунду) – необходимое количество сэмплов легко

вычислить по формуле:

$$\text{Задержка (в сэмплах)} = 48 \times \text{Задержка (в ms)}$$

Исходя из максимального времени задержки (поле **Max**) программа резервирует необходимое количество памяти для буфера данных. Не нужно устанавливать значение этого параметра больше, чем необходимое время задержки, т.к. при этом уменьшается объем памяти для других функций DSP.

### Инверсия полярности



Блок предназначен для изменения полярности проходящего через него сигнала.

Щелкнув мышкой на прямоугольнике в центре блока, мы включим инвертирование сигнала (будет отображаться галочка)

## Симуляция

Для отображения амплитудно-частотной и фазо-частотной характеристик схемы (АЧХ и ФЧХ) предусмотрены блоки **Simulation Stimulus** и **Simulation Probe**.



Блок **Stimulus** используется для подачи в схему виртуального сигнала. Сигнал генерируется при нажатии кнопки **Stimulus**.



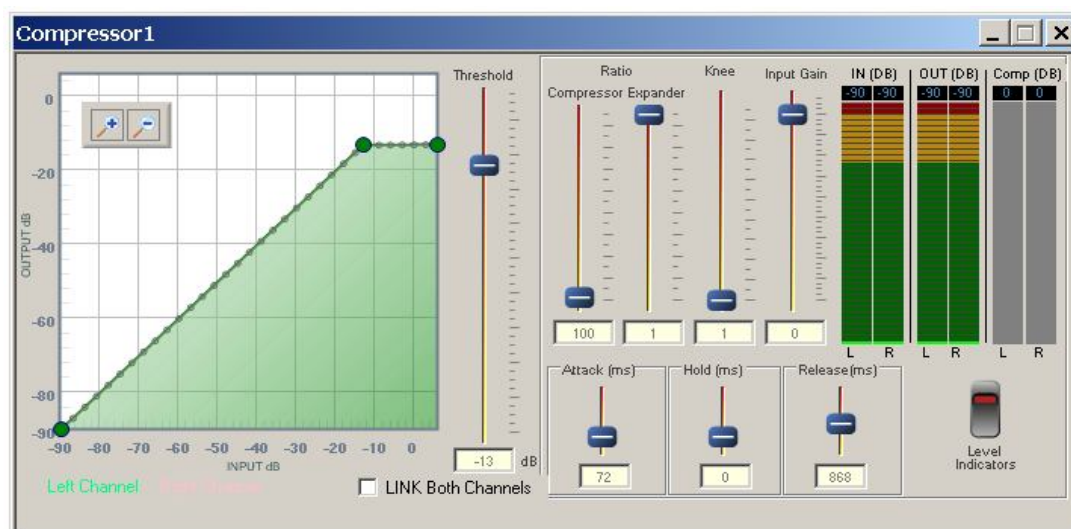
Блок **Probe** используется для отображения АЧХ и ФЧХ участка схемы, находящегося между блоками **Stimulus** и **Probe**. Блок **Probe** должен быть размещен до блоков лимитера/компрессора. Для отображения АЧХ нужно нажать на значок **Probe**.

## Компрессор

Компрессор: **Standart Independent RMS compressor**:

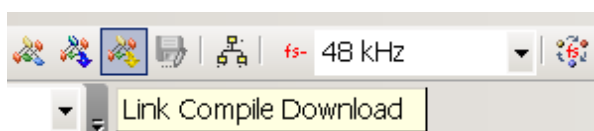


При нажатии на иконку компрессора открывается окно настройки с привычными всем параметрами:



## Запись пресетов

Для записи подготовленного проекта в плату DSP нужно использовать команду **Link Compile Download** (или нажать F7).



После выполнения этой команды плата On-line воспринимает любые изменения настроек (положений регуляторов, слайдеров...), вносимые в схему.

Текущий статус индицируется в строке состояния программы в правом нижнем углу экрана.

Статус **Active: Downloaded** говорит о том, что проект скомпилирован, загружен в DSP и можно On-line изменять его настройки.

Статус **Design Mode** говорит о том, что проект изменялся и требует перекомпилирования.

Для того, чтобы проект сохранился в памяти платы после выключения питания его нужно сохранить в энергонезависимую память.

Для этого необходимо перейти в раздел **Hardware configuration**

Нажав правой кнопкой мыши на иконку **ADAU1701** из выпадающего меню нужно выбрать пункт **WriteLatestCompilationtoE2PROM**.

