

Поздравляем Вас с замечательным приобретением!

Вы держите в руках уникальный, не имеющий аналогов динамический сигнал-процессор "**Stereo Channel**", включающий в себя два канала высококачественного предварительного усиления и два канала динамической обработки.

Созданный с использованием последних мировых достижений, он воплощает в себе самые современные технологии и сочетает широчайшие возможности для работы со звуком с максимальной простотой в обращении. Применение специальных алгоритмов делает его работу максимально мягкой, практически незаметной на слух, обеспечивая высококачественное усиление и музыкальную обработку звуковых сигналов.

Обладающий современным прозрачным звучанием, он одинаково удобен как для "живой" концертной работы, так и для применения в студии.

Используя его в своей работе, Вы сможете:

- * **Выровнять. уплотнить звучание вокала, сделав его более мощным, проработанным в мельчайших деталях, звучащим "в лицо";***
- * **Значительно улучшить звук бас-гитары, сделав его более насыщенным и энергичным;***
- * **Увеличить длительность послезвучания гитары и других струнных и акустических инструментов;***
- * **Уменьшить ненужные шумы в паузах сигнала;***
- * **Скомпрессировать динамический диапазон и улучшить звучание фонограммы при мастеринге – например, при перезаписи с CD на компакт-кассету;***
- * **Избежать необходимости применения инструментальных усилителей («комбики») и Di-Box при записи адаптированных инструментов;***
- * **придать Вашей записи большую громкость, повысить общий уровень в каналах записи, одновременно предохранив их от перегрузок пиками сигнала...***

...и еще многое-многое другое, в чем может возникнуть необходимость и что подскажет Вам Ваша творческая фантазия!

Microphone & Linear PreAmp

Сдвоенный микрофонный и линейный предусилитель, сочетающий в себе функции предусилителя и DI-Box, предназначен для усиления низкоуровневых сигналов от микрофонов и адаптированных музыкальных инструментов и для их дальнейшей обработки во встроенном динамическом процессоре или во внешних устройствах, а также для непосредственного использования для записи.

Отличительные особенности предусилителя

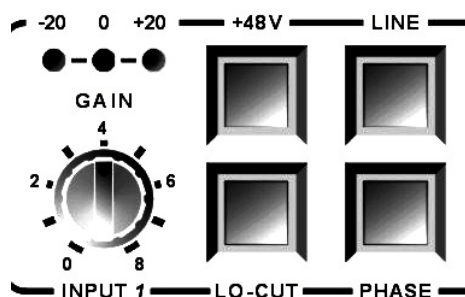
«Сердцем» устройства является специально разработанный твердотельный микрофонный предусилитель. Обладая сверхнизкими шумами, максимально близкими к теоретически достижимому пределу ($E.I.N = -130\text{dBV}$), и малыми гармониками (K_g менее $0,001\%$), он обеспечивает высочайшее качество звукового сигнала. Предусилитель высокоомных датчиков адаптированных музыкальных инструментов благодаря своей особой конструкции обеспечивает очень чистое, неокрашенное звучание, красивое, но не имеющее в то же время характерного призвука, часто свойственного простым транзисторным схемам.

В конструкции прибора применены самые современные комплектующие компоненты, а в особо ответственных узлах схемы используются компоненты с точностью $0,1\%$.

Органы управления и индикации

Предусилитель состоит из двух идентичных каналов, каждый из которых имеет свои органы управления и индикации и может функционировать самостоятельно и независимо от другого.

Каждый канал имеет расположенные на лицевой панели четыре функциональных кнопки для включения в работу соответствующего узла или режима, а также регулятор усиления. Над регулятором расположены три светодиода, которые индицируют уровень усиленного сигнала.



PHANT – кнопка, включающая подачу фантомного питания $+48\text{ В}$ на входной разъем микрофона.

LO-CUT – кнопка, включающая в работу обрезной НЧ-фильтр.

Этот фильтр предназначен для удаления из звукового сигнала нежелательных инфранизкочастотных составляющих.

PHASE – кнопка, переворачивающая фазу выходного сигнала на 180 градусов.

LINE – кнопка выбора используемого источника сигнала.

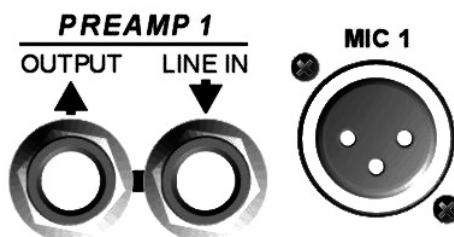
По умолчанию (при ненажатой кнопке) используется микрофонный вход, а при нажатии этой кнопки - сигнал снимается с высокоомного (более 2 мегаом) линейного входа и его самостоятельного предусилителя.

Слева от кнопок – расположен регулятор усиления. Над ним имеются три светодиода индикатора уровня предварительного усилителя.

Красный светодиод своим зажиганием индицирует, что уровень сигнала на выходе устройства **близок** к максимально допустимому, но ещё не свидетельствует о перегрузке.

Динамические параметры зажигания и погасания светодиодов подобраны таким образом, чтобы обеспечить наиболее комфортное слежение за уровнями, без излишнего «мельтешения» огоньков, что позволяет вполне надёжно судить о реальных величинах сигналов.

На задней панели прибора каждый канал имеет по три разъёма, два из них – типа джек, и один – типа XLR-3. Этот разъём позволяет подключать ко входу предусилителя симметричный микрофон стандартным разъёмом типа XLR-3.



MIC - симметричный вход для микрофона;

LINE IN - высокоомный вход для звукоусилителя;

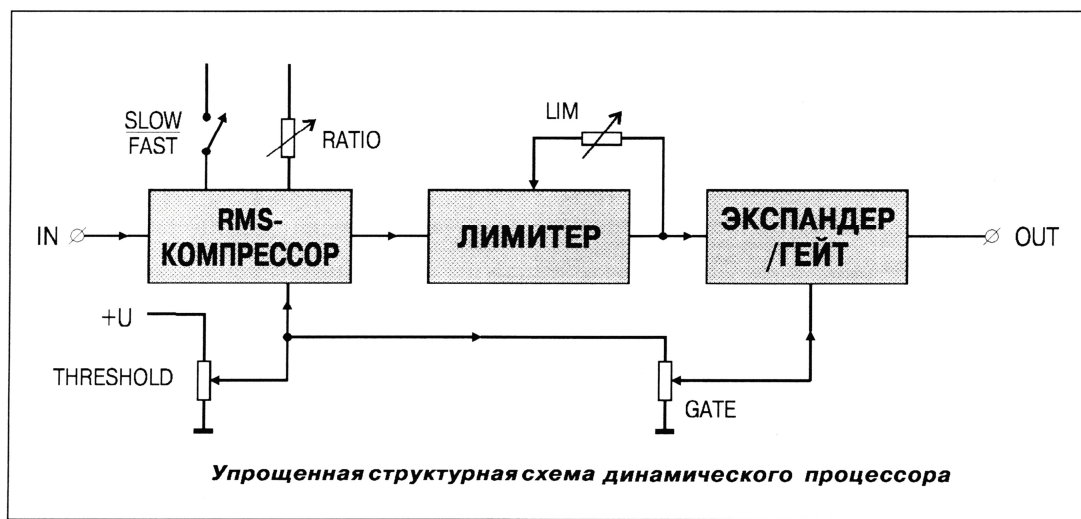
OUTPUT - выходное гнездо предусилителя. На него обычно подаётся тот же сигнал, который был выбран кнопкой на лицевой панели, однако при необходимости можно переконфигурировать усилители внутри процессора таким образом, что на этом гнезде будет присутствовать усиленный сигнал с другого входа.

Динамический процессор

Динамический процессор включает в себя два абсолютно независимых и идентичных канала, каждый из которых содержит:

- RMS - компрессор с мягким порогом (SOFT KNEE) и автоматическими, программно-адаптируемыми временами срабатывания (ATTACK) и восстановления (RELEASE), снабженный уникальной системой автоподстройки выходного уровня и тремя алгоритмами скорости реакции;
- адаптивный пиковый/программный лимитер, ограничивающий максимальный уровень сигнала на выходе процессора;
- мягкий экспандер/гейт, подавляющий нежелательные шумы в паузах основного сигнала;
- светодиодный дисплей, индицирующий величину компрессии, экспандирования и лимитирования сигнала, а также режимы работы канала;
- "холодный" релейный байпас, обеспечивающий непосредственное прямое прохождение сигнала со входных гнезд прибора на выходные. Он активизируется также при выключении процессора из сети или обрыве питания, обеспечивая бесперебойную работу всей системы.

Упрощенная структурная (не электрическая !) схема одного канала показана на рисунке внизу.



Эта схема иллюстрирует работу и взаимосвязь отдельных узлов процессора, но она *не* отражает **истинный** путь прохождения звуковых сигналов.

В реальности же - звуковой тракт, выполненный в технологии "HIGH-END", имеет максимально короткую цепь прохождения звука: входной и выходной буфера плюс управляемый усилитель (один) - и все!

Все остальные тонкости входят в состав цепей управления и - **на качество звука не влияют!** В качестве звуковых используются самые современные высокоскоростные микросхемы, имеющие быстродействие в два раза выше, чем у обычных стандартных, применяемых в дешёвой технике.

Устройство и работа отдельных узлов одного канала динамического процессора

Компрессор

Основным узлом каждого канала, его "сердцем", является уникальный выравнивающий RMS-компрессор с мягким порогом, специально разработанный для обработки сигналов с большим динамическим диапазоном и сконструированный в концепции так называемого "идеального компрессора".

Суть ее сводится к тому, что реальная работа компрессора - это не столько ослабление громких сигналов, сколько "подъем", усиление тихих звуков.

В соответствии с иным принципом построения, иным является и функционирование такого компрессора.

Основная задача данного компрессора - поддержание постоянного уровня выходного сигнала близким к "0 db". При установке порога срабатывания THRESHOLD равным "0 db" или выше этого значения -компрессор ведет себя как обычный, хорошо знакомый звукорежиссерам прибор.

При установке же более низкого порога в работу вступает специальная система автоподстройки выходного уровня. Эта система анализирует установленные Вами значения параметров THRESHOLD и RATIO и уровень входного сигнала, и на основании анализа вырабатывает специальный управляющий сигнал, который компенсирует вносимое компрессором ослабление таким образом, что средняя громкость сигнала на выходе поддерживается постоянной и не изменяется.

При этом отпадает необходимость в ручной подстройке выходного уровня. Как Вы, наверное, уже заметили, в процессоре **такой ручки нет вообще!**

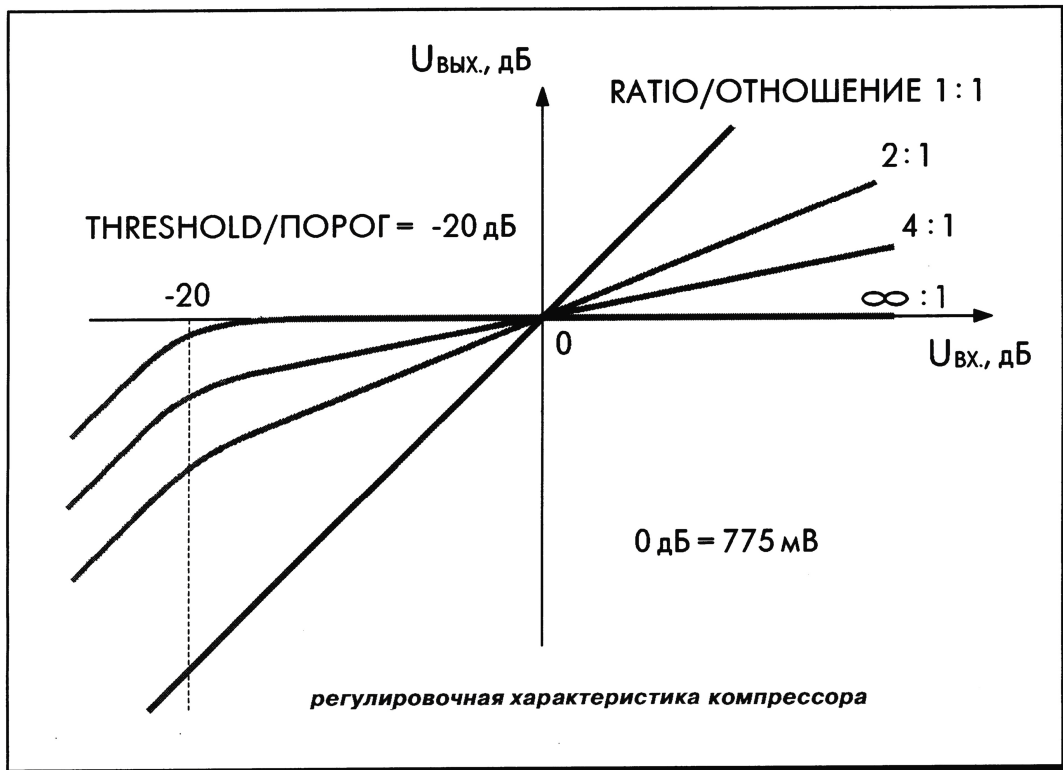
Вспомните, как при работе с **обычным** компрессором любое изменение параметров компрессии THRESHOLD и/или RATIO влечет за собой необходимость в немедленной коррекции выходного уровня вручную, регулятором OUTPUT (или GAIN — у разных фирм они имеют разные названия).

Наличие системы автоподстройки устраняет необходимость в этой несложной, но неприятно раздражающей процедуре, делая работу с компрессором удобной и комфортной.

Значительно упрощается и ускоряется процесс подбора необходимых значений параметров компрессии: поворотом только одной ручки (а не двух, как обычно!), Вы сразу можете сравнить звучание сигналов с разными величинами степени компрессии RATIO, а рутинную работу по коррекции выходного уровня компрессор сделает для Вас сам, автоматически.

Аналогично этому, при изменении порога срабатывания THRESHOLD процессор также вносит необходимые изменения в усиление компрессора, поддерживая уровень выходного сигнала неизменным.

Для облегчения понимания работы компрессора — на рисунке внизу для примера изображено семейство регулировочных характеристик компрессора Stereo Channel, снятых при различных RATIO и THRESHOLD = -20 db.



Эти характеристики показывают зависимость уровня выходного сигнала компрессора от уровня его входного сигнала.

Для наглядности на графиках используется логарифмический масштаб осей координат (в децибелах). "0 db" соответствует 775 мВ.

При RATIO = 1 передаточная характеристика представляет собой прямую линию, проходящую через начало координат (точку "0 dB"), при этом компрессия отсутствует. При увеличении RATIO свыше 1 - до 2 и более - передаточная характеристика начинает как-бы "вращаться" вокруг точки с уровнем "0 dB" и мягко "переламывается" на уровне, соответствующем порогу срабатывания THRESHOLD = -20 dB, при более низких уровнях переходя из области компрессии в область линейного усиления.

Графики показывают - чем больше RATIO, тем сильнее сигнал "сжимается" (компрессируется), все больше и больше приближаясь на выходе к уровню "0 dB".

В этом и заключается принципиальное отличие "идеального" компрессора от обычного — то, что сигнал, имеющий на входе "0 dB" - на выходе всегда будет иметь такой же уровень.

При этом сигналы с более высокими уровнями будут ослабляться, а с более слабыми — усиливаться.

Такое построение компрессора максимально облегчает и упрощает работу с ним: Вы устанавливаете регулятором "RATIO" желаемую степень сжатия, а регулятором THRESHOLD — тот уровень тихих звуков, который Вам еще необходимо поднять — и всё! Остальное компрессор сделает для Вас сам, автоматически.

Для качественной обработки сигналов с различными динамическими характеристиками необходимы и различные скорости реакции компрессора на них.

Наш процессор предлагает Вам три различных алгоритма /сочетания/ скоростей работы, что в сочетании с имеющейся внутренней их автоматической адаптацией к сигналу позволяет успешно работать с самыми различными звучаниями и решать широкий круг звукорежиссерских задач.

Лимитер

Как Вы знаете, RMS-компрессор не является быстродействующим устройством. Реагируя на звук аналогично нашему уху, он малочувствителен к коротким пикам сигнала из-за незначительности их вклада в общую громкость звучания. Однако - эти всплески уровня могут перегрузить входные каскады последующих устройств Вашего звукового тракта и вызвать искажения.

Для предотвращения этого в схему процессора встроен лимитер с регулируемым порогом срабатывания и автоматической установкой скорости работы.

Он быстро реагирует на короткие импульсы, а при длительной перегрузке - плавно уменьшает общее усиление таким образом, чтобы минимизировать заметность своей работы, и одновременно с этим надежно предохранить последующее устройство от перегрузки.

Вам достаточно только установить регулятором LIMIT максимально допустимый уровень сигнала — и всю последующую работу по контролю за громкостью звучания пиков программы процессор возьмет на себя, избавив музыку от искажений перегрузки, а Вас — от беспокойств и головной боли.

Экспандер/гейт (шумоподаватель)

Одним из проявлений действия эффекта компрессии является то, что одновременно с увеличением громкости тихих звуков происходит и усиление слышимости неизбежно присутствующих в сигнале шумов, особенно заметных в паузах полезного сигнала.

Для устранения этого эффекта в состав каждого канала процессора введен шумоподаватель — мягкий экспандер/гейт, уменьшающий усиление в паузах программы и предотвращающий излишнее "насасывание" шумов в тихих местах.

Он устроен таким образом, что в небольших пределах уменьшения усиления работает как экспандер - уменьшение входного сигнала вызывает пропорциональное ему ослабление сигнала экспандером: сигнал сам управляет своим ослаблением. т.е. как-бы "сам себя подавляет".

При дальнейшем же уменьшении входного уровня ниже порога срабатывания шумоподавателя это устройство переходит в режим гейта и плавно, постепенно полностью перекрывает тракт прохождения сигнала, надежно преграждая путь нежелательным шумам.

Для удобства в работе и предотвращения случайных ошибок порог срабатывания шумоподавателя устанавливается регулятором GATE относительно порога срабатывания компрессора THRESHOLD. Калибровка шкалы регулятора GATE показывает, на сколько децибел ниже порога начала компрессии будет установлен порог срабатывания шумоподавателя паузы.

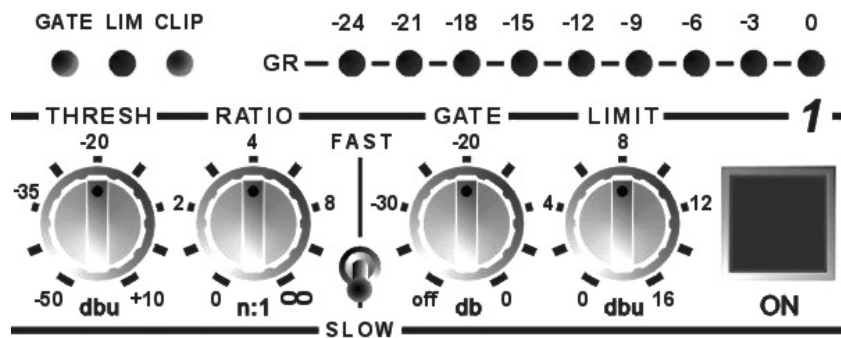
.Если, например, Вы установите положение GATE = -20 dB. то это значит, что шумоподавление начнется с сигналов, лежащих на 20 dB ниже порога начала компрессии. Если Вас будет интересовать абсолютное значение этого уровня, то сложите вместе установленные значения THRESHOLD и GATE. Допустим, THRESHOLD = -30 dB и GATE = - 20 dB. При этом будут ослабляться шумы, имеющие во входном сигнале уровень менее, чем $(-30)+(-20) = -50$ dB.

При таком построении шумоподавителя Вы избавлены от необходимости его перестройки при изменении порога срабатывания компрессора THRESHOLD - он сам следит за этим параметром и автоматически перестраивается при его изменении, гарантируя Вас от ошибок в работе.

Примечание : при одновременной установке регуляторов THRESHOLD и GATE в крайние левые положения или близко к ним - возможна неустойчивая работа гейта, так как он начинает реагировать на самые малейшие сигналы.

Органы управления и индикации

На лицевой панели каждого канала расположены следующие элементы:



THRESHOLD — регулятор, устанавливающий порог срабатывания компрессора. Его положение определяет тот уровень тихих звуков, который еще будет "подтягиваться" компрессором.

RATIO — регулятор степени компрессии. Его положение определяет, насколько сильно выходной сигнал компрессора будет приближаться, "прижиматься" к "0 dB". Он показывает, на сколько децибел должен увеличиться сигнал на входе, чтобы выходной сигнал вырос на 1 dB. В крайнем левом положении компрессия отсутствует.

FAST/SLOW — переключатель алгоритмов скорости работы компрессора. Определяет скорость реакции компрессора на изменения уровня входного сигнала.

В верхнем его положении компрессор работает быстро, в нижнем — медленно. В среднем положении (дополнительном) скорость работы компрессора в три раза выше, чем в режиме "FAST".

GATE — регулятор порога срабатывания экспандера/гейта. Его положение показывает, на сколько децибел ниже порога компрессии будет начинаться ослабление сигнала экспандером. В крайнем левом положении /после щелчка/ шумоподаватель выключен.

LIMIT — регулятор порога срабатывания лимитера. Его положение показывает максимальный уровень выходного сигнала процессора.

ON/OFF — кнопка включения канала в работу.

В ненажатом её положении выход канала соединен непосредственно с его входом, и сигнал на выход процессора проходит без изменения. В нажатом же положении этой кнопки процессор включается в работу и на выходное гнездо канала подается сигнал с выхода динамического процессора, что индицируется загоранием расположенного над кнопкой соответствующего светодиода "ON".

В зависимости от состояния этой кнопки меняется яркость горения светодиодов дисплея, увеличивающаяся в положении "ON". Это служит дополнительной индикацией состояния канала и позволяет осуществлять его предварительную настройку (без включения в работу) при пониженной яркости индикации.

Дисплей

Вся информация о работе канала отражается на дисплее из 12 светодиодов. Светящийся столбик-шкала из 8 светодиодов показывает величину изменения усиления канала в пределах 24 dB, ступенями через 3 dB. Эта величина показывает, на сколько децибел сигнал компрессируется, лимитируется, или ослабляется экспандером. Расположенные слева от нее светодиоды индицируют следующие функции:

- " **CLIP** " — перегрузку по входу;
- " **LIM** " — начало работы лимитера;
- " **GATE** " — срабатывание экспандера/гейта.

Светодиод над кнопкой " ON " своим зажиганием индицирует, что канал включен в работу.

G.R.DISPLAY — дисплей, индицирующий в децибелах величину вмешательства процессора в сигнал. На дисплей выводится максимум 24 дБ. хотя реальные возможности компрессора гораздо больше.

CLIP — индикатор перегрузки по входу. Длительность его свечения пропорциональна величине перегрузки.

LIM — светодиод, индицирующий начало работы лимитера.

GATE—светодиод, индицирующий начало работы экспандера/гейта.

Шкалы регуляторов " THRESHOLD " и " LIMIT " проградуированы в децибелах относительно уровня 0 дБ = 775 мВ, а регулятора GATE - в децибелах относительно порога THRESHOLD.

Начало работы с динамическим процессором

Для начала работы с процессором рекомендуется **отключить гейт**, повернув его ручку влево до щелчка. Затем **установить все** остальные **регуляторы** в **среднее** положение, а **тумблер** выбора **скорости** работы компрессора - в **верхнее** положение.

Для большинства применений это сочетание регуляторов является оптимальным или близким к нему.

⇒ Если Вам потребуется **более сильное сжатие** сигналов - то поверните регулятор **RATIO** **вправо**.

⇒ Если будет необходимо **увеличить громкость тихих** фрагментов сигнала - то поверните регулятор **THRESHOLD** **влево**.

! Не рекомендуется устанавливать регулятор порога срабатывания лимитера **LIMIT** **левее среднего** его положения. Это можно делать только для получения различного рода спецэффектов и в случаях обработки звучания электронных инструментов - таких, как бас-гитара, или в ряде случаев - электрогитары.

При несоблюдении этого правила звук может быть излишне пережатым, "плоским".

Для одновременной совместной работы всех устройств целесообразно **начать** общую настройку с подбора параметров **компрессии**, затем - подобрать более точное положение регулятора **LIMIT**, и только самым **последним** - настраивать гейт, так как его работа зависит от положения регулятора THRESHOLD компрессора.

Работа с динамическим процессором

Процессор предназначен для работы с сигналами линейного уровня, поступающими с выхода предварительного усилителя.

Если же Вы хотите использовать его отдельно, то наилучшее место его подключения — разрывные гнезда (INSERT) индивидуальных ячеек в Вашем микшерном пульте.

Входящие в состав каждого канала устройства Вы можете использовать все вместе или в любых сочетаниях, а также по отдельности.

Лимитер

Лимитер является самым простым в обращении устройством. Вам достаточно только регулятором LIMIT по шкале на лицевой панели установить тот уровень сигнала, который не должен быть превышен - и лимитер надежно предохранит последующие устройства от перегрузок.

Для того, чтобы использовать в работе только лимитер, отключите шумоподаватель и компрессор, установив регуляторы RATIO и GATE в крайнее левое положение.

Шумоподаватель

Для того, чтобы использовать только шумоподаватель паузы, установите RATIO в крайнее левое положение, а GATE и LIMIT - в крайнее правое. Регулятором THRESHOLD ориентировочно подберите необходимый Вам порог срабатывания в паузах сигнала, после чего регулятором GATE более точно отрегулируйте окончательный порог срабатывания экспандера/ гейта.

Компрессор

Для использования одного лишь компрессора - отключите шумоподаватель, повернув GATE влево до щелчка, и установите LIMIT в крайнее правое положение. Переключатель скорости работы установите в крайнее верхнее положение FAST.

После этого регулятором RATIO установите желаемую степень компрессии, а регулятором THRESHOLD -необходимую ее величину, ориентируясь по дисплею G.R.METER.

При необходимости Вы можете увеличить быстроедействие компрессора, установив переключатель скорости работы FAST/SLOW в среднее (дополнительное) положение, или сделать его более медленным, установив этот переключатель в нижнее положение SLOW - "медленно".

Для одновременной совместной работы всех устройств целесообразно начать общую настройку с подбора параметров компрессора, затем установить лимитером максимально допустимую для Вашего конкретного применения величину выходного сигнала, а после этого регулятором GATE окончательно установить порог срабатывания шумоподавителя в паузах сигнала.

Отличительные особенности процессора

В конструкции процессора имеется много "маленьких хитростей", которые улучшают его звучание и облегчают пользование прибором:

- В компрессоре специальными мерами значительно уменьшено его "задувание" низкими частотами и практически ликвидировано "съедание" высоких частот, даже при больших величинах компрессии.

В ряде случаев это даёт некоторый небольшой субъективный подъём низкочастотных и высокочастотных составляющих звучания вокала, что обеспечивает голосу более естественное звучание (особенно при переходе на "форте") и лучшую его "укладку" в общее звучание всей композиции и в финальный микс.

- Особая интерактивная конструкция цепей управления обеспечивает отсутствие двойного или волнообразного восстановления ("релиза") при совместной работе компрессора и лимитера, что часто является серьезной проблемой в большинстве обычных компрессоров.

- Лимитер не может быть полностью исключен из работы процессора. В крайнем правом положении он ограничивает максимальный выходной сигнал уровнем +16 дБ относительно 775 мВ.

- При выключении отдельного канала кнопкой ON/OFF, установкой её в положение OFF, столбик-шкала индикации GAIN REDUCTION DISPLAY уменьшает яркость своего свечения. что служит дополнительной индикацией состояния канала и позволяет осуществить предварительную - по индикатору - настройку канала еще до непосредственного его включения в работу всего звукового тракта.

- На индикатор выводится только 24 дБ из всего возможного диапазона работы процессора, превышающего 60 дБ. Поэтому, если светится весь столбик индикатора, то это означает только лишь, что величина компрессии - "вмешательства" процессора в сигнал - превышает 24 дБ, а не является сигналом об окончании работы процессора.

- Входное гнездо компрессора – разрывное, и при подключении к нему джека от внешнего устройства сигнал от предварительного усилителя Stereo Channel отключается от входа компрессора. Компрессор при этом будет обрабатывать только сигнал, который поступает со вставленного в его вход джека.

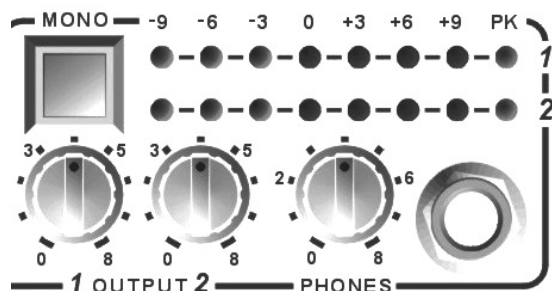
ВНИМАНИЕ! Так как компрессор имеет очень широкую полосу пропускания, то при использовании его для обработки внешних сигналов необходимо крайне аккуратно соединять его со внешними устройствами.

Категорически недопустимо использовать соединительные кабели, в которых проводники входных и выходных сигналов размещены **в одном общем экране !**

Каждый провод должен быть размещён в своём собственном, **индивидуальном** экране.

Выходная секция

После динамического процессора обработанный сигнал поступает на секцию выходного управления и контроля:



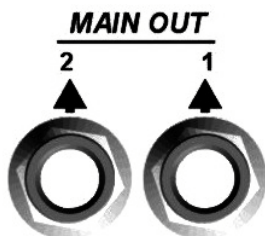
Она включает в себя два независимых регулятора уровня **OUTPUT** для каждого из двух каналов, регулятор уровня **PHONES** громкости наушников и мониторингового выхода, гнездо для подключения наушников и кнопку **MONO**.

Эта кнопка позволяет на мониторинговом выходе и в наушниках прослушивать монофоническую сумму сигналов обоих каналов, сигнал на главном выходе при этом остаётся неизменным.

Уровень выходного сигнала на главном выходе индицируется светодиодным измерителем.

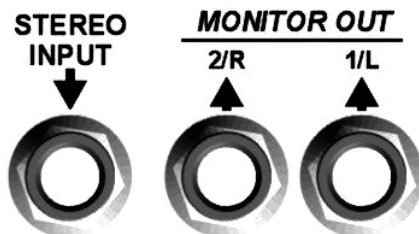
«0» на индикаторе соответствует выходному уровню +6dBu, а светодиод с обозначением PK (Peak) загорается при сигнале примерно на 3 дБ меньше, чем уровень ограничения («клипа») на выходе устройства.

На задней панели прибора расположены его выходные гнезда, главные:



(На гнезда симметричного выхода **MAIN OUT 1** и **2** поступает сигнал с индивидуальных регуляторов **OUTPUT 1** и **2** соответственно)

а также мониторинговые выходы, и дополнительный вход в мониторинговую секцию:



(на гнезда **MONITOR OUT** сигнал поступает с выхода того же регулятора, что и на наушники - **PHONES**)

Мониторные выходы – несимметричные, отдельные для каналов 1 (левого) и канала 2 (правого).

Слева от гнезд мониторинговых выходов находится совмещённое, на стереоджеке гнездо входа – для подачи внешнего стереосигнала на прослушку с помощью секции мониторинга Stereo Channel, через наушники (с выхода PHONES) или через внешнюю мониторинговую систему.

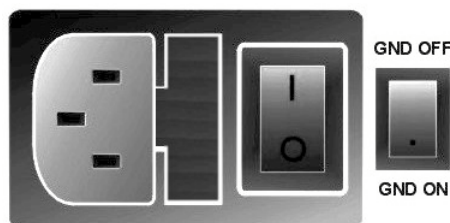
При использовании всего одной мониторинговой системы – это позволяет регулировать громкость контрольных мониторов прямо с лицевой панели Stereo Channel, при этом отпадает необходимость в отдельном регуляторе громкости для мониторов.

Также этот вход позволяет к сигналу в наушниках подмешивать звучание фонограммы («минуса»), под которую осуществляется запись – например, голоса.

Регулятор **PHONES** управляет одновременно уровнем громкости сигналов, получаемых со Stereo Channel, и внешнего стереосигнала.

(Уровень внешнего стереосигнала, при необходимости, можно изменять дискретно ступенями по 10дБ при помощи внутренних джамперов.)

Также на задней панели прибора расположен разъём сетевого питания, включение сети и переключатель соединения "земли" прибора с его корпусом:



В его верхнем положении **GND OFF** это соединение разрывается, а в нижнем **GND ON** - корпус прибора соединяется с общим проводом звукового тракта.

Между сетевым разъёмом и выключателем находится держатель предохранителя, и в нём дополнительно находится ещё и запасной предохранитель, так что если Вы трясёте Stereo Channel и слышите звук – то не пугайтесь! Вы всего лишь слышите этот самый запасной предохранитель! ☺

Практические рекомендации по работе

- Присоединяя предусилитель к микрофону – убедитесь, что вы не включили фантомное питание на динамический микрофон! Рекомендуется также перед включением +48 вольт убедиться в исправности микрофонного кабеля и отсутствии в нём короткого замыкания. Длительная работа устройства фантомного питания на короткозамкнутую линию может привести к выходу его из строя!
- **ВНИМАНИЕ!** Если Вы использовали микрофон со включенным фантомным питанием, то **при выключении** прибора из сети - **оставьте включенными** те из кнопок фантомного питания, которые были включены при работе. Это необходимо для разряда конденсаторов блока питания. При следующем включении прибора - **сначала отключите** фантомное питание, и только **после этого** включайте сеть.
- Сигнал с симметричного выхода **MAIN OUT** – следует снимать **только** трёхконтактным TRS-джеком. Использование обычного моноджека для подключения в гнездо симметричного выхода абсолютно недопустимо. Если по каким-либо причинам Вам нужно использовать сигнал с этого выхода для подачи на устройство с несимметричным входом, то следует использовать только TRS-джек, при этом сигнал снимать с вывода TIP, а средний контакт этого джека (RING) - необходимо **оставить неподключенным**.

- Корпус прибора для достижения наилучших результатов желательно заземлить с помощью внешнего заземления.
- Внутри прибора выходы предусилителя соединены со входами динамического процессора, а выходы динамического процессора – со входами выходной секции. Таким образом, аппарат уже изначально полностью готов для работы, и никаких дополнительных внешних коммутаций осуществлять не требуется.
- Положение переключателя «земли» **GND OFF/GND ON** следует подбирать экспериментальным путём, по минимуму слышимого фона во всей системе.

Возможные модификации

В процессоре предусмотрены возможности изменения его конфигурации Вами, под Ваши свои собственные требования:

*- На выходное гнездо предусилителя может подаваться сигнал, альтернативный выбранному кнопкой входа для подачи на дальнейшую обработку внутри Stereo Channel, т.е. если на передней панели нажато **LINE**, то на выходном гнезде предусилителя будет сигнал с **микрофонного** входа, и наоборот. Это позволяет использовать одновременно все четыре предусилителя аппарата, или включать их последовательно, для получения некоторой «окраски» звучания микрофона или его дополнительного усиления.*

*- На любом из гнезд **COMPRESSOR OUTPUT** может быть включен **INSERT**, для возможности включения в тракт внешней обработки после компрессора, между его выходом и последующими регуляторами и индикаторами уровня.*

*- Кнопка **MONO** может работать в двух режимах: она может смешивать на мониторинном выходе либо только выходные сигналы Stereo Channel (при этом сигнал со стереовхода останется нетронутым), либо все вообще сигналы, которые идут на этот выход (включая внешний стереосигнал).*

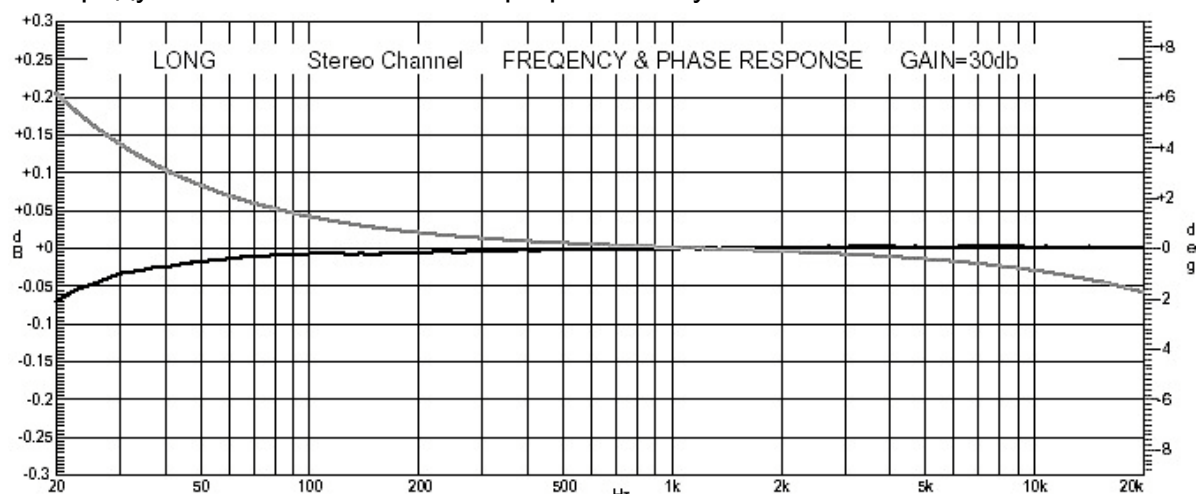
*- Регуляторы уровней сигналов на главном выходе (**OUTPUT 1** и **OUTPUT 2**) не влияют на уровень этих сигналов на мониторинном выходе, но внутренними джамперами можно переключить их так, что они будут его регулировать.*

*При этом появляется возможность использовать Stereo Channel для живых выступлений: подавая сигнал фонограммы на стереовход, Вы сможете регуляторами на главном выходе (**OUTPUT 1** и **OUTPUT 2**) установить необходимые уровни сигналов с процессоров Stereo Channel в общем суммарном сигнале на мониторинном выходе, и подать готовый сигнал с этого выхода на усилительную систему.*

При желании осуществить эти модификации - обратитесь за помощью и консультацией к изготовителю.

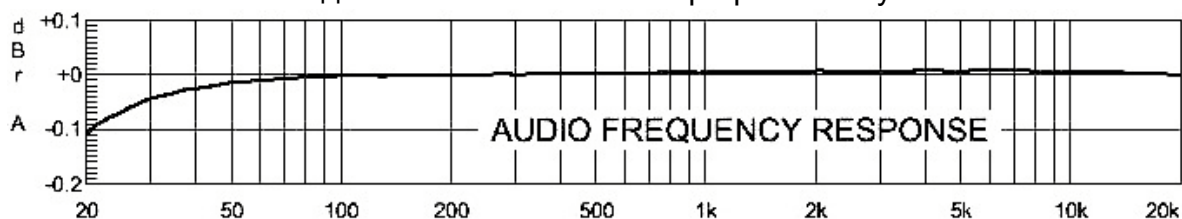
Основные технические параметры *STEREO CHANNEL*

Амплитудно-частотная и фазочастотная характеристики микрофонного предусилителя показаны на графике внизу:

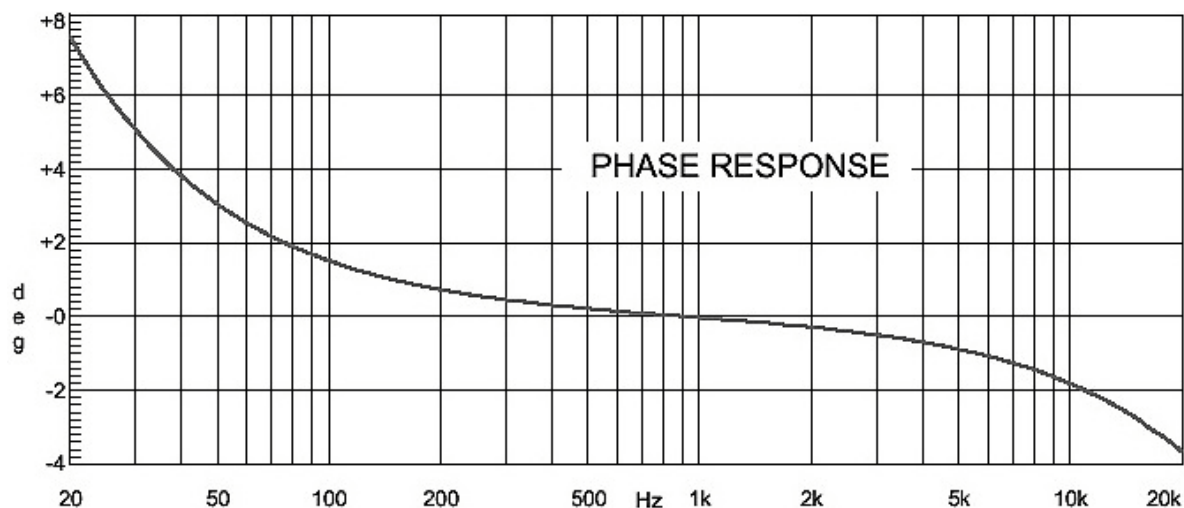


Тёмная линия - АЧХ, более светлая - ФЧХ.

Амплитудно-частотная характеристика динамического процессора в звуковом диапазоне показана на графике внизу:



Его фазочастотная характеристика изображена на следующем графике:



Входное сопротивление микрофонного входа - 10кОм.

Входное сопротивление линейного входа - не менее 2 МегОм.

Выходное сопротивление каждого выхода - не более 10 Ом.

Верхняя граница полосы пропускания компрессора - не менее 800 кГц.

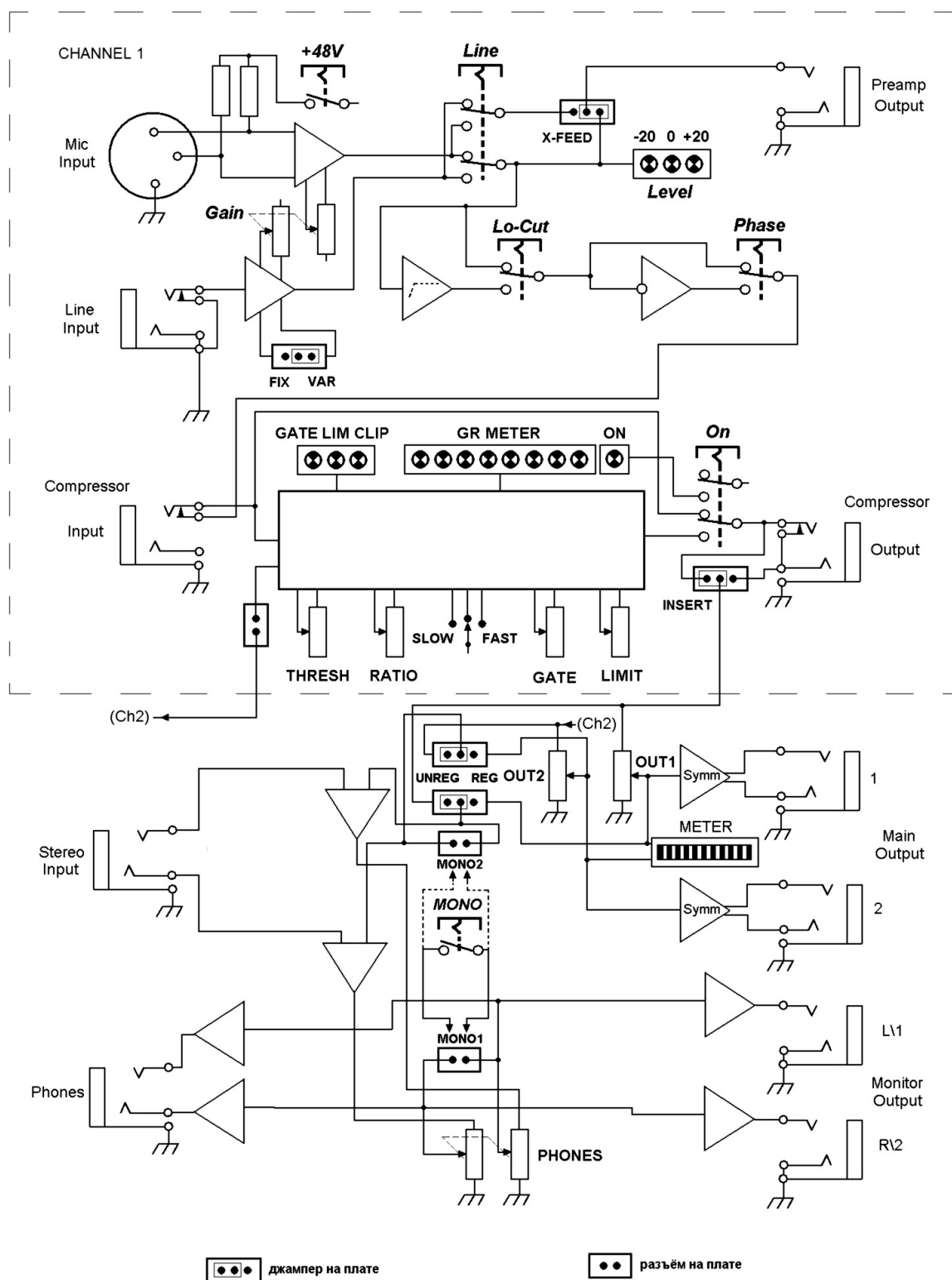
Эквивалентный входной шум микрофонного входа - не более (-130dbV)

Эквивалентный входной шум компрессора - не более (-94дБА)

Типовое значение коэффициента гармоник VCA - составляет 0,05%.

При работе компрессора коэффициент гармоник - не более 0,2%

Номинальное напряжение питающей сети 220В +/- 10%.



Упрощенная структурная блок-схема Stereo Channel.

1. Джамперы показаны в положениях заводской установки.
2. Джамперы **X-FEED** и **INSERT** - на плате не подписаны.
3. При включении режима **INSERT** на гнезде **Compressor Out** контакт **TIP** является посылком сигнала на внешнюю обработку, а контакт **RING** – возвратом сигнала в Stereo Channel от неё.