

# МОДЕЛЬ 1066

---

**dbx<sup>®</sup>**

***PROFESSIONAL PRODUCTS***

**H** A Harman International Company

**РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**



**WARNING:** TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRIC SHOCK DO NOT EXPOSE THIS EQUIPMENT TO RAIN OR MOISTURE

Приведенные на рисунке пиктограммы — общепринятые символы, предостерегающие о существовании потенциального риска при использовании электрических приборов. Заключенный в равнобедренный треугольник символ молнии предупреждает о наличии в приборе схем, использующих опасное для жизни напряжение. Заключенный в равнобедренный треугольник восклицательный знак информирует о том, что в данном руководстве содержится важная информация, касающаяся эксплуатации и сервисного обслуживания прибора.

Эти символы говорят о том, что внутри прибора отсутствуют элементы, которые пользователь может отремонтировать самостоятельно. Не открывайте прибор. Не пытайтесь самостоятельно отремонтировать его. Предоставьте обслуживание прибора квалифицированному персоналу. Вскрытие корпуса прибора аннулирует гарантию изготовителя. Не допускайте проникновения влаги внутрь прибора. В случае попадания в него жидкости, немедленно отключите его и обратитесь в сервисную службу. Отключайте прибор от сети во время грозы во избежание повреждений.

**Сетевой штепсель**

Литой сетевой штепсель, отрезанный от провода, небезопасен. При первой возможности замените сетевой разъем. **Никогда и ни при каких обстоятельствах не включайте поврежденный или обрезанный сетевой шнур в розетку.** Никогда не используйте сетевой разъем в случае отсутствия предохранителя. Замена предохранителя должна производиться фирмой-продавцом. Заменяемые предохранители 13 А должны быть утверждены ASTA по BS1362.

**Техника безопасности**

**Примечание для пользователей устройств, оснащенных кабелем питания.**

**Внимание:** Устройство должно быть заземлено.

Жилы силового кабеля промаркированы следующим образом:  
 ЗЕЛЕНый и ЖЕЛТый — земля, ГОЛУБОЙ — нейтральный, КОРИЧНЕВый — активный (под напряжением)

Если цвета жил силового кабеля прибора не соответствуют цветовой маркировке, идентифицирующей контакты подключения, рекомендуется предпринять следующие шаги:

- Жилы, окрашенные в желтый и зеленый цвета, должны подключаться к контактам, обозначенным буквой "E", символом заземления, окрашенным в зеленый или желтый/зеленый цвет.
- Жилы, окрашенные в голубой цвет, должны подключаться к контактам, обозначенным буквой "N" или окрашенным в черный цвет.
- Жилы, окрашенные в коричневый цвет, должны подключаться к контактам, обозначенным буквой "L" или окрашенным в красный цвет.

Данное оборудование может потребовать использования другого сетевого шнура, штепсельного подключения, или и того, и другого, в зависимости от доступного источника питания. В случае необходимости модификации штепсельного разъема обратитесь в сервисный центр. Зеленый/желтый провод следует подключить напрямую к корпусу прибора.

ЖИЛА		ЦВЕТ ПРОВОДА	
		НОРМАЛЬНЫЙ	ВЫСОКИЙ
L	АКТИВНЫЙ	КОРИЧНЕВЫЙ	ЧЕРНЫЙ
N	НЕЙТРАЛЬНЫЙ	ГОЛУБОЙ	БЕЛЫЙ
E	ЗЕМЛЯ	ЗЕЛЕН/ЖЕЛ	ЗЕЛЕНый

**Внимание:** При отсутствии заземления неполадки в приборе или в подключенной к нему системе могут привести к возникновению высокого линейного напряжения (перенапряжения) между корпусом и заземлением. В этом случае одновременное прикосновение к корпусу и массе может стать причиной серьезных увечий или даже смерти.

**ВНИМАНИЕ**

**Для обеспечения безопасности, пожалуйста, ознакомьтесь со следующими инструкциями:**

**ВОДА И СЫРОСТЬ:** Прибор не должен эксплуатироваться в непосредственной близости воды (возле ванной, умывальника, кухонной раковины, в прачечной, в подвале, вблизи плавательного бассейна и т.п.). Не допускайте падения прибора. Внимательно следите, чтобы внутрь прибора не попадала жидкость.

**ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ:** Прибор рассчитан на подключение к источнику питания определенного напряжения, номинал которого указывается либо в инструкции, либо на самом приборе.

**ЗАЗЕМЛЕНИЕ ИЛИ ПОЛЯРНОСТЬ:** При подключении прибора обращайте внимание на корректность заземления, соблюдайте полярность.

**ЗАЩИТА КАБЕЛЯ ПИТАНИЯ:** Не прокладывайте кабель питания в местах, где на него могут наступить или где он может быть зажат посторонними предметами. Особое внимание уделяйте защитному покрытию, вилке и аппаратному разъему.

**ОБСЛУЖИВАНИЕ:** Во избежание возгорания или поражения электрическим током, не производите какие-либо сервисные работы, кроме описанных в данном руководстве. По вопросам обслуживания обращайтесь в сервисную службу.

**ДЛЯ УСТРОЙСТВ С ВНЕШНИМИ ДЕРЖАТЕЛЯМИ ПЛАВКИХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ:** В случае замены используйте предохранители аналогичного типа и соответствующего номинала.

**Электромагнитная совместимость**

Устройство соответствует характеристикам, предусмотренным в Декларации соответствия, и эксплуатируется согласно двум нижеследующим условиям:

- Устройство не может являться причиной помех.
- Устройство является устойчивым к любым стандартным помехам, включая помехи, которые могли бы стать причиной некорректной работы прибора. Следует избегать эксплуатации устройства вблизи сильных магнитных полей.

**Декларация соответствия**

Производитель: dbx Professional Products  
 Адрес производителя: 8760 S. Sandy Parkway  
 Sandy, Utah 84070, USA

Декларирует, что продукт:

dbx 1066

соответствует следующим спецификациям:

Защита: EN 60065 (1993)  
 IEC65 (1985) с дополнениями (поправками) 1, 2, 3  
 EMC: EN 55013 (1990)  
 EN 55020 (1991)

Дополнительная информация:

Продукт удовлетворяет требованиям стандартов Low Voltage Directive 73/23/EEC и EMC 90/336/EEC, а также соответствует изменениям стандартов 93/68/EEC.

dbx Professional Products  
 Вице-президент по технологии  
 8760 S. Sandy Parkway  
 Sandy, Utah 84070, USA  
 10 февраля, 1997 года

Контакты в Европе: местный дистрибутор dbx или сервисный центр или международный офис продаж

68 Sheila Lane  
 Valparaiso, Indiana  
 46383, USA  
 Тел: (219) 462-0938  
 Факс: (219) 462-4596

## Введение

Поздравляем Вас и благодарим за приобретение компрессора dbx 1066. Устройство dbx 1066 — это высококачественный многофункциональный модуль, обладающий гибкостью и мощностью, которые отвечают требованиям профессиональных пользователей. Модуль 1066 использует передовую разработку dbx V2™ VCA, способствующую высокой производительности системы. Мы рекомендуем внимательно изучить данное руководство. Оно содержит информацию, которая поможет Вам в настройке системы.

## Проверка

Удостоверьтесь, что 1066 укомплектован следующими элементами:

- Модуль 1066 (соответствующий номеру модели, обозначенному на упаковке)
- Кабель питания переменного тока
- Руководство пользователя
- Регистрационная карта
- 4 винта и шайбы для монтажа в рэк

В случае отсутствия отдельных компонентов, обратитесь в службу работы с потребителями dbx по телефону (801) 568-7660.

## Гарантия

Гарантия действует только для первоначального покупателя и только в Соединенных Штатах. Мы гарантируем защиту продуктов dbx от некачественных материалов или изготовления на период до двух лет с даты первоначальной покупки, и согласны на бесплатный ремонт или, по нашему выбору, на замену любого неисправного элемента, за исключением внешних силовых трансформаторов.

**Важная информация:** Гарантия не распространяется на повреждения, полученные в результате аварии, неправильной эксплуатации или небрежного обращения, а также вызванные плохим уходом, подключением не предусмотренных инструкцией устройств, утерей деталей или подключением прибора к нестандартным электрическим розеткам. Гарантия является недействительной, если техническое обслуживание или ремонт выполнены не авторизованным сервисным центром. Ответственность за любое случайное или объективное повреждение не предусмотрена. Тем не менее, ограничение любого права или его защита не будет действовать, если это запрещено или ограничено законом.

Доставьте или отправьте купленный прибор dbx в сервисную службу. Не забудьте вложить квитанцию об оплате в подтверждение даты покупки. (По условиям гарантии мы не отвечаем за повреждения, полученные во время транспортировки). Расходы по возврату прибора компания dbx берет на себя.

**Примечание:** Любая другая гарантия на продукцию dbx, письменная или устная, действительной не является.

Данная гарантия предоставляет Вам официальные права, Вы также можете обладать и другими правами, которые зависят от места проживания. Некоторые штаты не допускают исключение ограничений случайных или объективных повреждений или ограничений действия предполагаемой гарантии, так что вышеуказанные исключения и ограничения по отношению к Вам могут быть неприменимы.

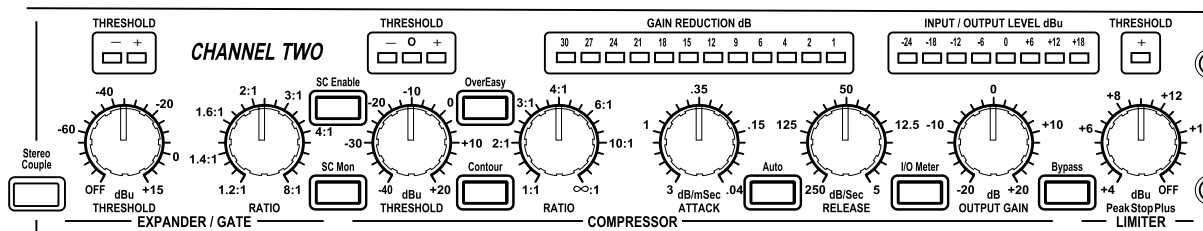
## Подключение модуля 1066 к системе

Для подключения 1066 к системе выполните следующие шаги:

- **Перед тем, как произвести любое соединение, отключите все приборы.**
- **Установите модуль 1066 в рэк.**  
Установка 1066 в рэк производится с помощью винтов. Модуль может быть установлен выше или ниже любого устройства, не выделяющего большое количество тепла. Во время эксплуатации прибора окружающая температура не должна превышать 113° F (45° C). Модуль защищен от воздействия радиочастот и электромагнитных помех, тем не менее, следует избегать близости сильных электромагнитных полей и высоких радиочастот.
- **Для аудиокмутации используйте разъемы XLR, 1/4" TRS или 1/4" TS.**  
Оба типа входных и выходных разъемов поддерживают возможность коммутации как сбалансированных, так и несбалансированных линий. Использование на одном канале более чем одного входного или выходного разъема одновременно может привести к рассогласованию сбалансированной линии и взаимному вычитанию фаз, закоротить кабель или повредить другие подключенные к 1066 устройства.
- **Подключите питание 1066.**  
Подключите шнур питания переменного тока к разъему, расположенному на тыльной панели прибора. Проложите шнур питания к подходящей розетке в стороне от звуковых линий. Модуль включается и выключается выключателем питания 1066 или общим выключателем питания оборудования.

## Регуляторы параметров

### Лицевая панель



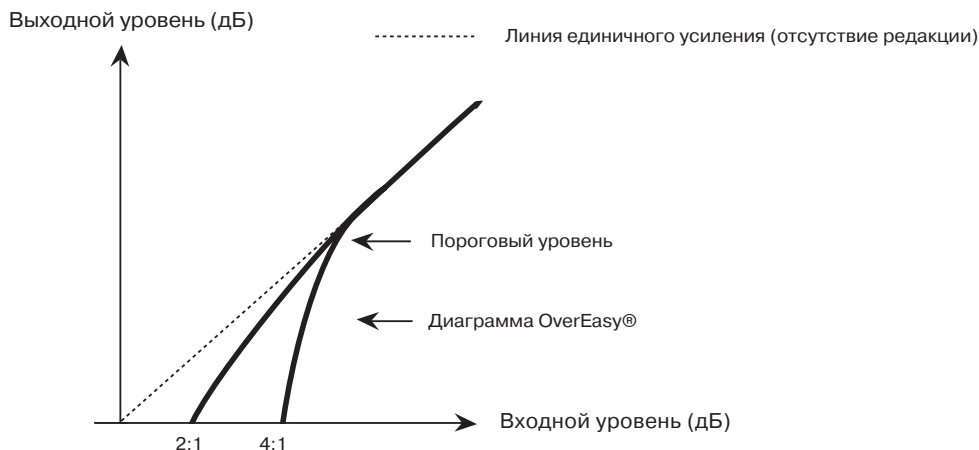
**Переключатель стерео (Stereo Link Switch)** — Переключатель преобразует работу двух независимых компрессоров 1066 в режим стереокомпрессора. В режиме стерео Канал 1 является ведущим, а Канал 2 — ведомым. Установки обоих каналов управляются регуляторами Канала 1, а регуляторы Канала 2 отключаются, кроме переключателей Sidechain Monitor, Sidechain Enable, Contour и Bypass. Индикаторы Expander/Gate, Compressor Threshold, PeakStopPlus™ Threshold Канала 2 также блокируются, а измерители Gain Reduction обоих каналов показывают одинаковые значения. Обратите внимание, несмотря на то, что Канал 1 является основным (master) в смысле регуляторов, оба канала равноправны по отношению к обработке сигнала. Модуль dbx 1066 использует технологию суммирования True RMS Power Summing™, очень точно организующую работу детекторных выходов в режиме стерео. Горящий светодиод переключателя Stereo Link Switch сигнализирует о том, что 1066 находится в стереорежиме.

**Регулятор Expander/Gate Threshold** — Регулятор устанавливает уровень порога, ниже которого сигналы обрабатываются экспандером/гейтом. Порог изменяется в диапазоне от - 60 дБ до + 15 дБ. Если регулятор вывернут до упора против часовой стрелки в положение "off", экспандер/гейт отключаются.

**Индикатор Expander/Gate Threshold (-)** — Индикатор показывает, что уровень сигнала ниже порогового уровня THRESHOLD, а значит, он обрабатывается экспандером/гейтом.

**Индикатор Expander/Gate Threshold (+)** — Индикатор показывает, что уровень сигнала превышает пороговый уровень THRESHOLD, а значит экспандером/гейтом он не обрабатывается.

**Регулятор Expander/Gate Ratio** — Устанавливает коэффициент расширения динамического диапазона в пределах от 1:1 до 8:1. Обратим внимание, что когда сигнал опускается ниже порогового уровня, соотношение уровней входа/выхода, соответствующее единичному усилению, когда экспандер не работает, увеличивается до коэффициента EXPANDER RATIO плавно. Экспандер 1066 использует мягкую пороговую схему OverEasy® по аналогии со схемой компрессора OverEasy®, известной по предшествующим 1066 моделям и использованной в секции компрессора 1066. Посмотрите на рисунок 1. При низких и средних значениях коэффициента расширения динамического диапазона мягкий переход способствует ровному и естественному звучанию, с практически незаметным действием экспандера 1066. Если же выбрать высокое значение коэффициента расширения динамического диапазона, то 1066 будет работать как обычный гейт. Время атаки и время восстановления экспандера программно зависимы. Детектор корректно определяет необходимость быстрой атаки для часто меняющихся сигналов и замедляет ее для более стабильных.



**Рисунок 1: Характеристика порогового значения OverEasy® экспандера/гейта**

**Переключатель Sidechain Enable** — Переключатель используется для активации входов и выходов бокового канала, обеспечивая возможность внешней обработки сигнала детектора. Если к боковому каналу источник сигнала не подключен, то состояние этого переключателя значения не имеет, хотя его светодиод будет гореть и сигнализировать о том, что боковой канал активен.

**Переключатель Sidechain Monitor** — Посылает возвратный сигнал бокового канала на выход 1066. Это позволяет осуществлять мониторинг внешней обработки, включенной в цепь бокового канала, способствуя корректной настройке. Светящийся переключатель сигнализирует о включении мониторинга бокового канала и отключении основного аудиосигнала.

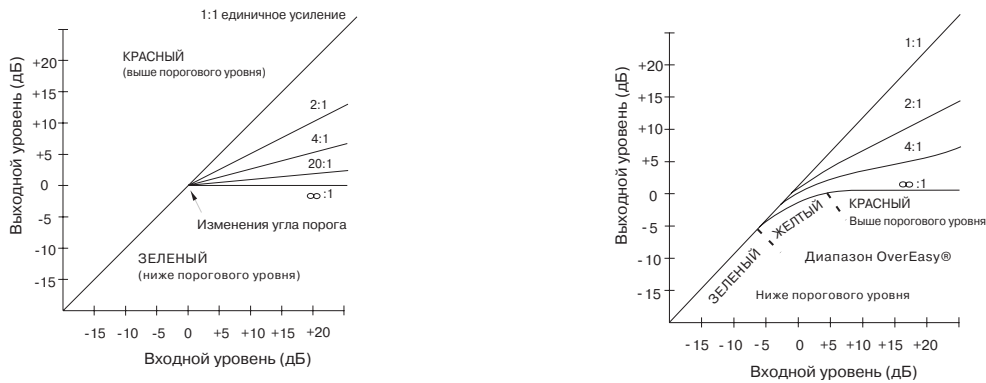
**Регулятор Compressor Threshold** — Регулятор определяет уровень порога. Сигналы, превышающие данный уровень, обрабатываются компрессором. Регулятор имеет диапазон 60 дБ.

**Индикатор Compressor Threshold (-)** — Индикатор указывает, что уровень сигнала, ниже значения порога COMPRESSOR THRESHOLD. Это означает, что сигнал не обрабатывается, и компрессор работает в линейной зоне.

**Индикатор порога компрессора OverEasy® (O)** — Индикатор указывает, что уровень сигнала находится в диапазоне OverEasy® диаграммы компрессии. В этом диапазоне степень компрессии изменяется от соотношения уровней 1:1 до значения, определенного с помощью регулятора RATIO. Индикатор отключается при отмене функции OverEasy®.

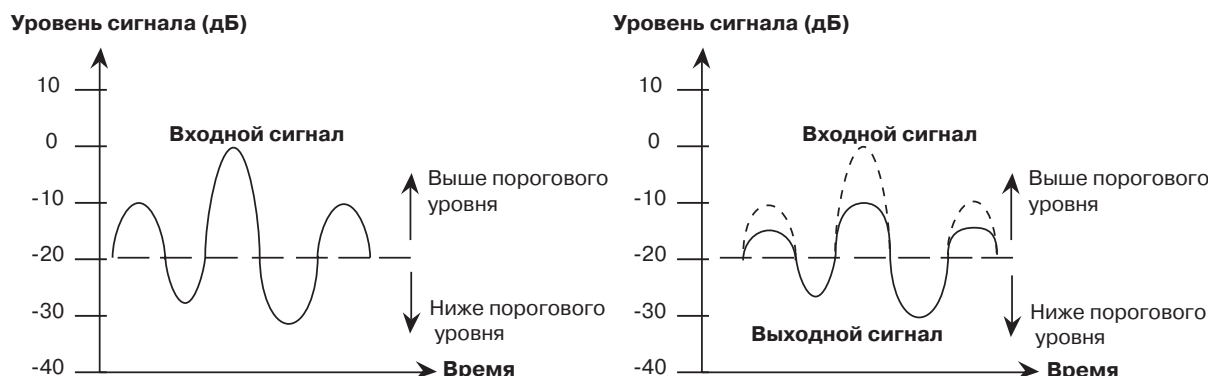
**Индикатор Compressor Threshold (+)** — Индикатор указывает, что уровень сигнала вышел из диапазона OverEasy® диаграммы компрессии, и степень компрессии стала равной RATIO. При отключенной функции OverEasy® индикатор указывает на то, что уровень сигнала превысил уровень порога (регулятор COMPRESSOR THRESHOLD) и активизирован процесс компрессирования динамического диапазона.

**Переключатель OverEasy®** — OverEasy® обеспечивает плавный переход от зоны линейного усиления к режиму компрессии. Плавный переход существенно снижает компрессионные искажения, а также позволяет уменьшить время атаки и увеличить степень компрессии, сохранив естественные характеристики сигнала. Светящийся переключатель указывает на обработку сигнала с помощью контура OverEasy®. Выбор стандартной жесткой компрессии отключает функцию OverEasy®. Посмотрите на рисунок 2.



**Рисунок 2: Диаграммы жесткой компрессии (Hard Knee) и компрессии OverEasy® с состояниями индикаторов Threshold.**

Рисунок 3 показывает результат применения компрессии с коэффициентом 2:1 сигнала, уровень которого периодически превышает значение порога и падает ниже него. Ниже порогового значения сигнал не обрабатывается. Выше порогового уровня выходной сигнал возрастает только на половину усиления (в дБ) входного сигнала. Другими словами, с повышением уровня входного сигнала на 2 дБ выходной сигнал увеличивается только на 1 дБ, что соответствует коэффициенту сжатия 2:1.



**Рисунок 3: Результат компрессии сигнала с коэффициентом 2:1 и пороговым уровнем -20 dBu**

**Переключатель Contour** — Переключатель включает контур коррекции низкочастотной составляющей детекторного сигнала, что позволяет избежать возникновения "дыр" при обработке сигналов низкого диапазона. Данная функция позволяет уменьшать время атаки и увеличивать коэффициент компрессии при минимальных искажениях оригинального материала. Светящийся переключатель сигнализирует о включении в линию детекторного сигнала контурной обработки.

**Регулятор коэффициента компрессии RATIO** — Определяет коэффициент компрессии сигналов, уровень которых превышает уровень порога (регулятор COMPRESSION THRESHOLD). Параметр изменяется в диапазоне от 1:1 до бесконечность:1. Обратите внимание, при активизации OverEasy® коэффициент компрессии плавно изменяется от значения 1:1 и до определенного с помощью регулятора COMPRESSION RATIO.

**Индикатор Gain Reduction** — 12-сегментный индикатор отображает глубину обработки сигнала компрессором, экспандером/гейтом или программируемым лимитером Predictive Limiting™, показывая значения редакции в диапазоне от 0 до 30 дБ.

**Регулятор Attack** — **Регулятор ATTACK** определяет скорость срабатывания 1066, то есть интервал времени, через который прибор начинает компрессировать входной сигнал, когда детекторный сигнал превысил пороговый уровень. Диапазон ATTACK варьируется от 3 дБ/мсек. (для плотной, заметной на слух компрессии с небольшим превышением) до 0.04 дБ/мсек. (для медленной, постепенной компрессии). С очень быстрой атакой устройство работает как пиковый лимитер даже при использовании в детекторном контуре схемы определения среднеквадратичного значения уровня сигнала (RMS). Замедленная атака позволяет 1066 работать в качестве компрессора/лимитера усредненного или среднеквадратичного значений.

**Регулятор Release** — Регулятор восстановления RELEASE определяет, насколько быстро отключается контур компрессии. Диапазон RELEASE изменяется в диапазоне от 250 дБ/с (диаграмма в точности повторяет огибающую сигнала) до 5 дБ/с (для очень мягкой компрессии).

**Переключатель Auto** — Переключатель блокирует регуляторы ATTACK и RELEASE и включает пресет программно-зависимых атаки и восстановления. Эти временные параметры зависят от входного сигнала и постоянно меняются, в соответствии с динамикой. Светящийся переключатель указывает на автоматическую регулировку времени атаки и восстановления в программно-зависимом режиме. Функция AUTO воссоздает "классическое звучание dbx" предшествующих моделей, ставших стандартом индустрии.

**Индикатор уровня INPUT/OUTPUT LEVEL** — 8-сегментный индикатор, отображающий уровни входа/выхода при установке переключателя OPERATING LEVEL SWITCH на тыльной панели в положение +4 dBu. В положении переключателя -10 dBV (полупрофессиональный формат) входной сигнал увеличивается на 11,8 дБ (разница между +4 dBu и -10 dBV). Это делается для преобразования уровня -10 dBV в профессиональный формат +4 dBu, соответствующий внутренней схеме 1066, также как и на выходе, сигнал понижается на 11,8 дБ для возвращения к обратному уровню -10 dBV. Измеритель градуирован для работы в формате +4 dBu, поэтому при установке переключателя OPERATING LEVEL SWITCH в положении -10 dBV он показывает уровень, превышающий реальный уровень входного и выходного сигналов, примерно на 12 дБ.

**Переключатель индикатора Input/Output Meter** — Переключатель выбирает сигнал, уровень которого будет отображаться на индикаторе INPUT/OUTPUT LEVEL. Светящаяся кнопка сигнализирует о том, что на индикаторе отображается уровень входного сигнала. В отжатом положении переключателя индикатор отображает уровень выходного сигнала, при этом кнопка не горит.

**Регулятор Output Gain** — Регулятор устанавливает уровень на выходе компрессора. Настройка осуществляется между -20 дБ и +20 дБ. Данная функция используется для компенсации ослабления сигнала вследствие компрессии, а также для установки номинального выходного уровня устройства.

**Переключатель Bypass** — Переключатель Bypass полностью блокирует прибор в том смысле, что реле "подключает" вход непосредственно к выходу, и сигнал не обрабатывается. Светящийся переключатель сигнализирует о том, что режим "блокировки" включен. Важно знать, что в случае отсутствия питания реле автоматически отключает прибор. С включением питания реле предусматривает 1,5-секундную задержку включения.

**Регулятор лимитера PeakStopPlus™** — Регулятор устанавливает уровень, до которого снижается выходной сигнал, превышающий данный уровень. Параметр регулируется в диапазоне от +4 dBu до +22 dBu (позиция OFF). Лимитер PeakStopPlus™ использует двухступенчатое лимитирование dbx. Первый этап — функция Instantaneous Transient Clamp™, фиксирующая сигнал с помощью плавной логарифмической схемы ограничения. Она гарантирует, что в общем случае сигнал не превысит уровня, установленного с помощью регулятора PeakStopPlus™, более, чем на 2 дБ, и при этом не возникнет искажений. Второй этап — уникальный программный лимитер, реализующий алгоритм спрогнозированного лимитирования Intelligent Predictive Limiting™. Данная функция позволяет контролировать входной сигнал и логически прогнозировать глубину обработки, которая требуется для поддержания сигнала ниже максимального значения, установленного с помощью Instantaneous Transient Clamp™. Заметьте, поскольку PeakStopPlus™ является "предохраняющим" лимитером, он должен включаться в цепь после регулятора OUTPUT GAIN. Если выходной уровень OUTPUT GAIN слишком высок по сравнению с уровнем PeakStopPlus™, лимитер работает непрерывно. Обычно выполняя защитную функцию, PeakStopPlus™ также может служить для достижения специальных эффектов с помощью нарочито жесткого лимитирования. При разработке лимитера PeakStopPlus™ особое внимание уделялось проблеме "незаметной" работы. Поэтому, с одной стороны, корректное использование прибора защитит оборудование акустической системы от выхода из строя, а с другой — не приведет к искажению сигнала и возникновению различного рода артефактов.

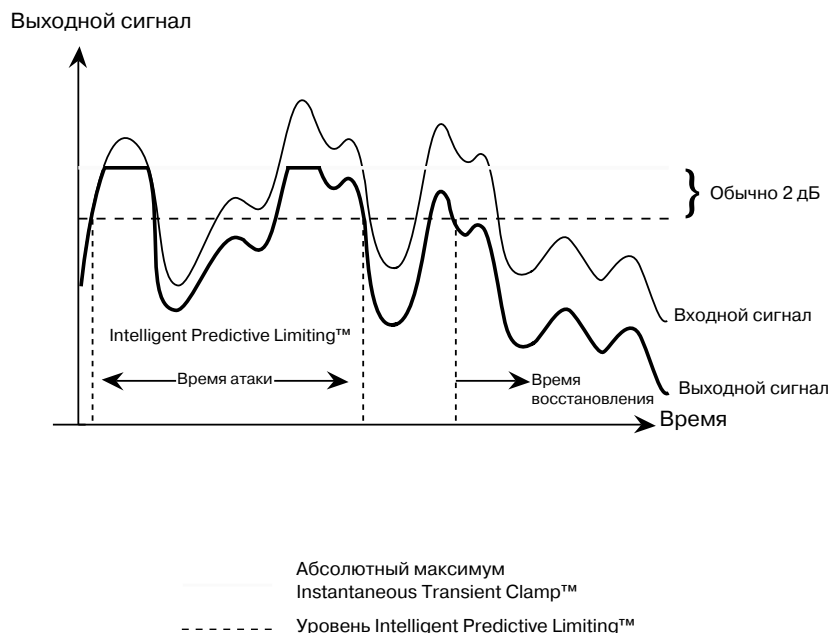
**Индикатор порогового уровня PeakStopPlus™ Threshold (+)** — Индикатор загорается, когда выходной сигнал превышает уровень PeakStopPlus™, сигнализируя о включении лимитера PeakStopPlus™.



На рисунке 4 проиллюстрировано действие лимитера PeakStopPlus™. Тонкая линия отражает необработанный входной сигнал. Как видите, пиковые значения входного сигнала превышают пороговый уровень. Толстая линия обозначает выходной сигнал. Пики входного сигнала, превышающие установленный уровень, подавляются и на выходе сигнал порогового уровня не превышает. Такая мгновенная защита неоценима для безопасного функционирования динамиков акустической системы или для предотвращения перегрузки при цифровой звукозаписи, где, с одной стороны, необходим максимально возможно высокий уровень сигнала, а с другой — превышение его может иметь плачевные последствия. Контур Intelligent Predictive Limiting™ включается, если входной сигнал превышает допустимый уровень (PeakStopPlus™) на протяжении более, чем 5 мс. Программный лимитер быстро понижает входной сигнал до безопасного уровня, который ниже фиксированного обычно на 2 дБ. Регулятор уровня PeakStopPlus™ градуирован в соответствии с этим пониженным уровнем, поэтому если ориентироваться относительно абсолютного "максимума", то нужно установить уровень на 2 - 3 дБ ниже значения, которое указано на лицевой панели.

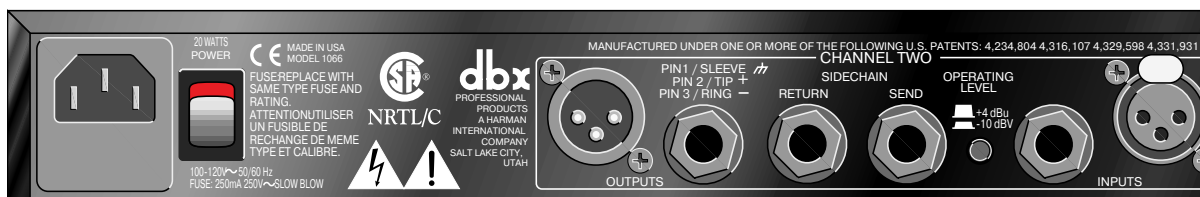
Как следует из названия (мгновенное ограничение), значения времен атаки и восстановления Instantaneous Transient Clamp™ равны нулю, в то время как параметры атаки и восстановления функции Intelligent Predictive Limiting™ являются программно-зависимыми. Таким образом, при значительном превышении порогового уровня время атаки уменьшается, а для незначительных отклонений — увеличивается. Так же при существенном превышении порога увеличивается глубина обработки PeakStopPlus™, а время восстановления увеличивается пропорционально значению глубины обработки.

Как видите, эксклюзивная технология dbx PeakStopPlus™ — это технически передовой и высококачественный алгоритм лимитирования и защиты системы, не имеющий себе равных в своем классе.



**Рисунок 4: Действие лимитера PeakStopPlus™**

## Тыльная панель



**Разъем питания переменного тока** — Для подключения модуля к источнику питания переменного тока используйте кабель переменного тока, входящий в комплект поставки. Разъем питания включает в себя встроенную выдвижную секцию двух предохранителей: активного и резервного. При замене используйте предохранители только разрешенных типа и номинала.

**Выключатель питания переменного тока** — Используйте выключатель для включения и выключения прибора. Модуль 1066 также может включаться/выключаться общим выключателем питания оборудования.

**Аудиовходы** — Каждый канал оборудован электронно сбалансированными входами XLR и 1/4" TRS, которые могут использоваться в сбалансированной и несбалансированной конфигурациях.

**Аудиовыходы** — Каждый канал оборудован серво-сбалансированными выходами XLR и 1/4" TRS, которые могут использоваться в сбалансированной и несбалансированной конфигурациях.

**Переключатель Operating Level** — Переключатель осуществляет выбор номинального рабочего уровня: -10 dBV или +4 dBu. Нажатое состояние переключателя соответствует режиму -10 dBV, отжатое — режиму +4 dBu.

**Выход Sidechain Send** — Каждый канал оснащен сбалансированным выходом бокового канала 1/4" TRS SIDECHAIN SEND, который может использоваться в сбалансированной или несбалансированной конфигурациях.

**Вход Sidechain Return** — Каждый канал оснащен несбалансированным входом бокового канала 1/4" TS SIDECHAIN RETURN.

## Применение

### "Уплотнение" бас-барабана и компрессирование других барабанов

Слабая, вялая "бочка" часто характеризуется недостаточным ударом и чрезмерным гулом. Для того, чтобы добиться плотного звучания начните с компрессии средней степени, а затем — увеличивайте ее (регулятор RATIO), например, до значения 6:1. Установите регулятор THRESHOLD таким образом, чтобы индикатор GAIN REDUCTION показывал глубину обработки 15 дБ, после чего при необходимости увеличьте RATIO. В режиме OverEasy модуль 1066 срабатывает чуть медленнее, чем в режиме при компрессии (Hard Knee), следовательно, он акцентирует начальный удар, ослабляя резонанс корпуса инструмента. 1066 прекрасно "уплотняет" звучание малого барабана и том-томов, а также может использоваться с барабанными модулями, существенно изменяя характер звучания любого электронного барабана.

С помощью бокового канала 1066 можно достаточно эффективно компрессировать тарелки и том-томы. Через разъем SIDECHAIN SEND модуля 1066 сигнал посылается на вход эквалайзера (например, параметрического эквалайзера dbx 242 или графических эквалайзеров серии 30). Теперь подключите выход эквалайзера к разъему SIDECHAIN RETURN модуля 1066. Эквалайзер можно настроить с пиком частотной характеристики в районе 5 кГц, с тем чтобы закомпрессировать громкий удар тарелки, не допуская возникновения эффекта насыщения магнитной ленты на высоких частотах, имеющих наименьший запас по динамике. При этом легкий удар барабанных палочек или щеток по тарелкам не будет компрессироваться. Поскольку том-том является низкочастотным инструментом и лучше "ложится" на пленку, то он в меньшей степени требует компрессии. Эквалайзер сигнала бокового канала позволяет выделить частотный диапазон, на который реагирует компрессор. Таким образом, характер компрессирования том-томов и тарелок будет различным. Для субмикширования барабанной установки (микширование нескольких барабанных треков с использованием двух каналов компрессии 1066), "отпустите" RATIO на каждом канале (до 2:1) во избежание излишнего "всплеска" тарелок. В больших многоканальных системах компрессируйте "бочку" и малый барабан отдельно друг от друга. Дополнительная возможность заключается в интенсивной компрессии стереофонического субмикса "томов", при этом другие ударные не обрабатываются.

#### **Усиление сигнала в миксе**

Поскольку сужение динамического диапазона несколько увеличивает средний уровень сигнала, то с применением компрессии можно "выделить" из микса отдельный канал путем незначительного увеличения его уровня. Начните со степени RATIO 2:1 и относительно низкого параметра THRESHOLD (-20 дБ). По необходимости откорректируйте оба регулятора.

Кроме того, в ограниченных по работе с громкими сигналами студиях (например, домашних студиях) компрессор применяется для "выноса" вокальной партии на передний план. Для начала снабдите микрофон (поролоновой) ветрозащитой (если она не предусмотрена конструкцией). Установите RATIO в позицию 10:1, THRESHOLD — в позицию -10 дБ. На расстоянии (приблизительно) 5 см от микрофона исполните вокальную партию немного тише, чем обычно. С помощью фразировки добейтесь большей интенсивности исполнения. Для дополнительной окраски звучания можно подключить эквалайзер (параметрический эквалайзер dbx 242 или графические эквалайзеры серии 30) или вокальный эффект (реверберацию, задержку, дисторшен).

Кроме того, можно выделить определенные вокальные или инструментальные партии из уже смикшированного монофонического материала: смотрите раздел частотно-зависимой компрессии на странице 11.

**Примечание:** При компрессировании с помощью 1066 стереосигнала все соображения, высказанные ранее относительно установок регуляторов RATIO и THRESHOLD и диаграмм компрессии при обработке одного трека многоканального материала, остаются верными. Однако высокая степень компрессии, как правило, больше заметна на слух именно в стереосигнале, чем в отдельных каналах, из которых состоит микс.

#### **"Сглаживание" микрофонного уровня**

Изменение расстояния между вокалистом и микрофоном влечет за собой разницу в уровнях сигнала. Для "сглаживания" уровней начните с низкой компрессии (около 2:1). Лимитирование помогает улучшить разборчивость, позволяя воспроизводить входные сигналы низкого уровня с более высокой громкостью.

#### **"Сглаживание" инструментальных уровней**

Компрессия способна выровнять разницу в громкости звучания музыкальных инструментов. С помощью 1066 также можно продлить сустейн инструментов. Компрессируйте инструментальный выход с коэффициентом (приблизительно) 4:1.

**Защита от эффекта насыщения магнитной ленты**

Звуковой материал со значительной разницей уровней может быть подвержен компрессии в целях предотвращения эффекта насыщения магнитной ленты при записи сигналов на аналоговую пленку (смотрите раздел Частотно-зависимой компрессии на странице 11).

**Защита динамиков**

Часто компрессоры используются для понижения чрезмерно высокого уровня звукового материала, искажающего звукоусиление и/или повреждающего динамики в системах звукоусиления (например, при настройке звука в зрительных залах, соборах, клубах, в работе ди-джеев или для ограничения максимального уровня громкости домашнего музыкального центра). Установите 1066 в режим лимитера (режим жесткой компрессии с коэффициентом RATIO 10:1 или выше), затем установите THRESHOLD для достижения глубины компрессии 15 дБ или больше (на несколько децибел ниже перегрузки по входу). Усиление сигналов низкого уровня не изменится, а усиление громких сигналов будет уменьшаться во избежание перегрузки и предохранения чувствительных компонентов системы от чрезмерного нагревания или других повреждений.

**Примечание:** Для предохранения выхода из строя динамиков также можно применить лимитер PeakStopPlus™.

**Предотвращение перегруза при цифровой звукозаписи**

Некоторые устройства цифровой записи и сэмплеры при выходе за рамки допустимого динамического диапазона воспроизводят заметные искажения. Модуль 1066 надежно защищает аналого-цифровые преобразователи устройства от перегрузки по аудиовходу. 1066 способен выполнять данную функцию для любого цифрового устройства. Для того, чтобы 1066 включался в работу только в аварийных ситуациях (например, при превышении максимально допустимого уровня), включите режим жесткой компрессии, установите RATIO в значение бесконечность:1, а THRESHOLD — на допустимо высокий уровень.

**Примечание:** Лимитер PeakStopPlus™ может также использоваться для предупреждения "хриплого" звука цифрового перегруза.

**Обработка гейтом необработанных эффектами барабанных звуков (например, малого барабана, "бочки")**

Для эффективного гейтирования барабанных звуков, насыщенных переходными процессами, необходимо установить параметры гейта 1066 таким образом, чтобы обеспечить отсутствие чувствительности к соседним сигналам, которые могут стать причиной его открытия, "ложного срабатывания".

Установите достаточно высокий коэффициент срабатывания экспандера/гейта для обеспечения резкого закрытия гейта в случае падения уровня сигнала ниже порога THRESHOLD.

**Примечание:** Быстрое расширение динамического диапазона продолжительных низкочастотных сигналов может стать причиной "дрожания" звука. Поскольку 1066 позволяет выбирать подобный режим быстрого расширения динамического диапазона, убедитесь, что для подобных применений не выбран слишком высокий коэффициент. Точная настройка THRESHOLD также способна сократить количество "ложных срабатываний" и нивелировать "дрожание".

Подобного рода установки особенно полезны при "уплотнении" звука барабанных треков, удалении "звона" некоторых барабанов или гейтировании барабана, "проникшего" в "чужой" микрофон.

### **Обработка гейтом звуков с долгим затуханием (например, тарелки, фортепиано)**

Для эффективной обработки звуков, имеющих более длительное затухание с момента первоначального импульса, установите регулятор RATIO достаточно низко, чтобы гейт оставался открытым и захватывал огибающую сигнала полностью.

### **Изменение качества звучания**

Экспандер/гейт 1066 способен эффективно влиять на акустический характер звучания, так как может ослаблять или, иначе, видоизменять реверберационные свойства инструментов и виртуальных помещений. Например, если инструмент затихает, уровень реверберационного сигнала постепенно падает до установки THRESHOLD, которая определена в 1066. Таким образом звук может затухать гораздо быстрее, чем в естественных условиях.

Позэкспериментируйте с разными параметрами THRESHOLD и RATIO, изменяя реверберационный хвост сигнала. При высоких установках RATIO реверберация отсутствует.

### **Синхронизирующее гейтирование**

Синхронизирующее гейтирование, регулирующее пропускание одного сигнала с помощью другого, может быть использовано для привнесения в звучание дополнительной динамики (например, для точного синхронного исполнения при наложении нескольких инструментов или "уплотнения" динамически слабого трека).

При создании в миксе двух различных каналов бас-гитары (путем разделения басового сигнала на два канала и синхронизации одного из них с "бочкой") начните с подачи одного канала бас-гитары непосредственно в микс, а другого — на вход гейта INPUT. Затем засинхронизируйте гейт по сигналу "бочки" (подключенному к разъему SIDECHAIN INPUT — по необходимости отстройте его установки). Гейтированный басовый трек теперь открывается с каждым ударом барабана, внося дополнительную энергию и динамичность. Этот способ действительно помогает увеличить "плотность" звуковой дорожки и "оживить" микс.

В другом примере синхронизирующее гейтирование использует сигнал барабана для синхронизации генератора, который настроен на соответствующую частоту. Это позволяет сделать звук барабанов частотно зависимым.

**Примечание:** Во всех случаях применения синхронизирующего гейта убедитесь в правильности настройки компрессора или установите его в пассивный режим работы, повернув регулятор RATIO до упора против часовой стрелки и установив в положение 1:1.

### **Частотно-зависимое гейтирование**

Частотно-зависимое гейтирование позволяет использовать вход SIDECHAIN INPUT для настройки характеристик срабатывания гейта. Например, если гейтируется трек бочки с множеством "просочившихся" посторонних сигналов, то можно с помощью внешнего эквалайзера настроить гейт на частоту "бочки". Таким образом, гейт станет реагировать только на нее. Подайте сигнал "бочки" в гейт и в эквалайзер, подключенный к разъему SIDECHAIN INPUT. Если с помощью эквалайзера усилить частоты, соответствующие бочке, то гейт будет открываться более избирательно.

### **Частотно-зависимая компрессия**

С помощью частотно-зависимой компрессии можно "выделять" из микса некоторые вокальные и инструментальные партии. Параметры эквалайзера, включенного перед детекторным входом (в боковой канал, а не в звуковую цепь), не влияют на частотную характеристику аудио сигнала. Они только изменяют пороговое значение компрессора по "частотно-взвешенному" принципу. По этой схеме усиление определенных частот эквалайзером приводит к "заглушению" этих частот в аудиосигнале. Относительно высокие пороговые значения позволяют, не затрагивая основного звучания, приглушать сольные партии и слишком громкие звуки. (Конечно, обработка компрессора влияет на общий уровень громкости музыкального материала). В зависимости от порогового уровня, основные тоны или гармоники с низким

уровнем не подвергаются компрессии, что позволяет избежать фазовых искажений, которыми часто грешат программные эквалайзеры.

Во время записи тарелок и том-томов компрессор с эквалайзером в цепи детектора помогают предотвратить возникновение эффекта насыщения магнитной ленты. Эквалайзер можно настроить на усиление в районе 5 кГц, компрессируя тем самым громкие удары тарелок, чтобы избежать насыщения магнитной ленты или цифрового перегруза на высоких частотах, имеющих небольшой запас по динамике. Однако легкие удары барабанными палочками или щетками по тарелке компрессируются не будут. Поскольку том-том является низкочастотным инструментом и лучше "ложится" на пленку, то в меньшей степени нуждается в компрессии. Эквализация в детекторном контуре схеме означает, что компрессор реагирует на громкий удар том-тома не так чувствительно, как на тарелку.

Вышеупомянутый метод эквализации может быть использован также следующим образом: сильное подавление определенных частот с помощью эквалайзера приводит к тому, что уровень материала с доминирующими частотами в обрабатываемом регистре повысится, так как 1066 определит необходимость уменьшения степени компрессии.

#### **Частотно-зависимая компрессия для многополосных акустических систем**

Если в многополосной акустической системе используется только один компрессор (например, перед кроссовером после эквалайзера), можно столкнуться с проблемой "удержания" уровня сигнала ниже предела, при котором повреждаются наиболее чувствительные компоненты системы. Если, к примеру, среднечастотные драйверы часто выходят из строя, то приходится либо работать на пониженном уровне звукового давления, либо устанавливать дополнительные среднечастотные динамики. Включив в детекторный контур 1066 эквалайзер (в боковой канал), можно повысить его чувствительность к частотному диапазону "ненадежных" драйверов. Теперь система сможет работать на более высокой громкости, понижая ее только при возникновении губительных для среднечастотных динамиков сигналов.

#### **Предварительная коррекция для телерадиовещательных приложений**

Путем включения фильтра предварительной коррекции в детекторный контур предварительной обработки аудиосигнала 1066, можно добиться того, что сигналы с повышенным уровнем впишутся в диапазон, соответствующий ограничениям тракта вещательного телевидения.

#### **Опережающая компрессия**

Если звуковой материал подавать на вход бокового канала 1066 непосредственно, а на аудиовход — через линию задержки, модуль сможет "предвидеть" необходимые изменения уровня. Поэкспериментировав, можно добиться согласованной работы, когда компрессор успевает увеличить коэффициент подавления сигнала прежде, чем первый фронт громкого пассажа попадет на вход компрессора. Таким образом, компрессор заблаговременно настроится на обработку громкого пассажа. Затем 1066 начнет выходить из режима компрессии (фаза восстановления) до того, как уровень громкого пассажа упадет ниже значения порога. Это приведет к увеличению выходного уровня пассажа по мере его затухания.

## **Замечания по установке**

Коммутация и кабельная разводка: Модуль работает с номинальными уровнями -10 dBV и +4 dBu. 1066 предусматривает коммутацию как со сбалансированными, так и несбалансированными источниками, а выходы могут работать со сбалансированной и несбалансированной нагрузками, при условии использования кабелей с соответствующей разводкой.

В сбалансированной линии используется двухжильный экранированный кабель с двумя центральными жилами, несущими одинаковый сигнал, но с противоположной полярностью относительно "земли". В несбалансированной линии применяется обычный одножильный экранированный кабель с центральной жилой, несущей сигнал, и экранированной с потенциалом "земли".

### Стандартная сбалансированная коммутация входов и выходов

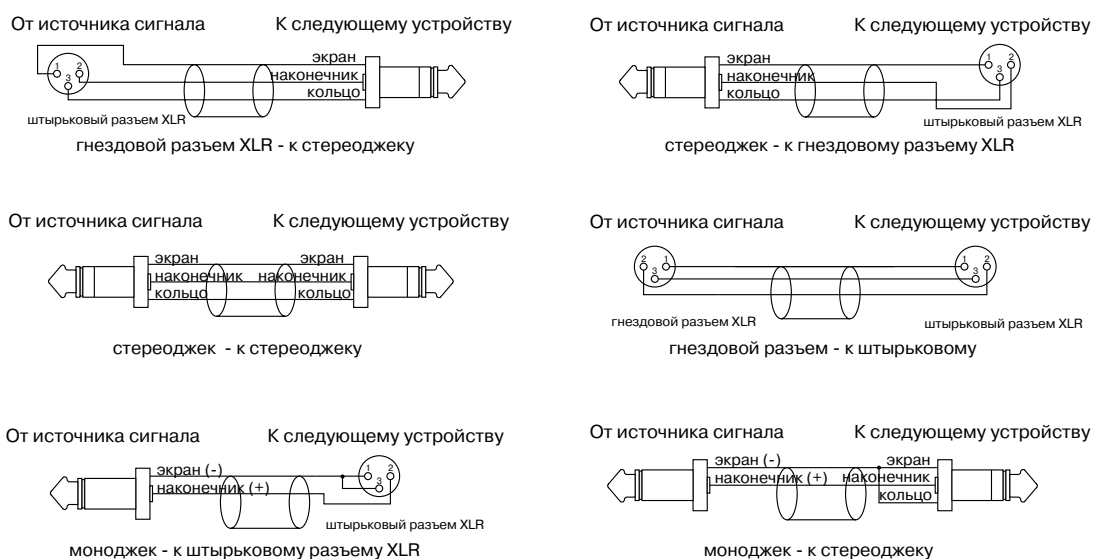
Разъем	XLR	TRS 1/4" джек
Земля:	Контакт 1	Экран
Горячий :	Контакт 2	Наконечник
Холодный:	Контакт 3	Кольцо

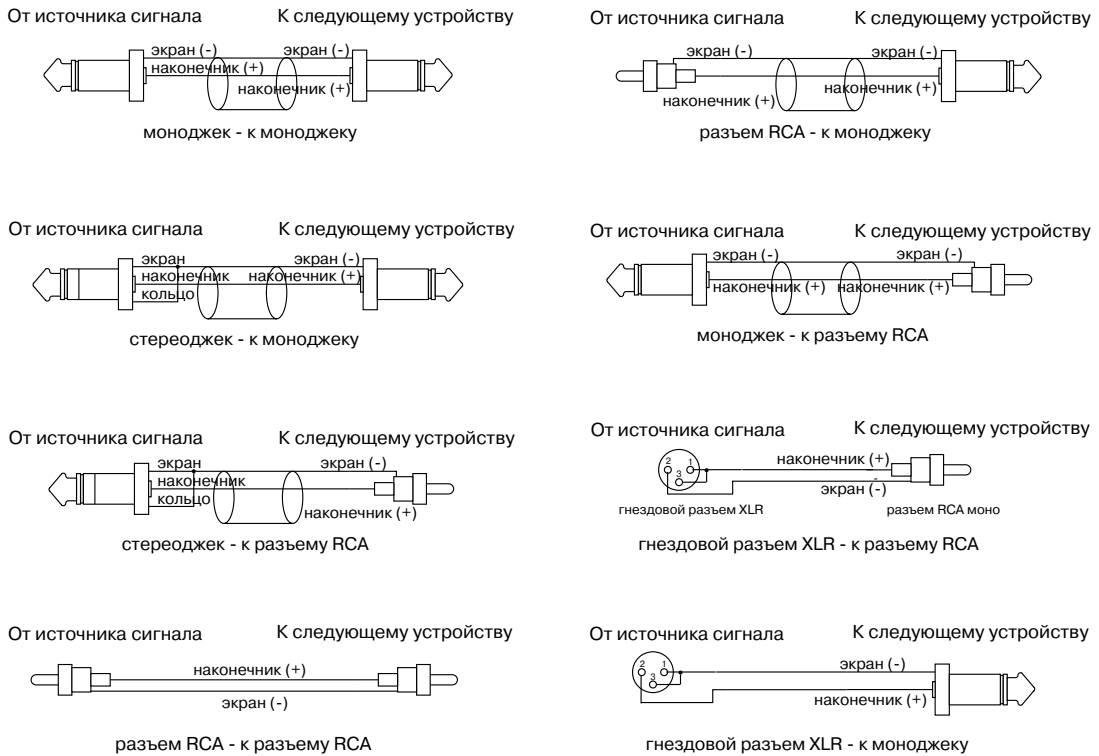
### Стандартная несбалансированная коммутация входов и выходов

Разъем	XLR	TRS 1/4" Jack	TS 1/4" Jack
Земля:	Контакт 1	Экран	Экран
Горячий:	Контакт 2	Наконечник	Наконечник
Холодный (земля):	Контакт 3	Кольцо	Экран

Подключите контакт 3 к "земле" для единичного усиления входа/выхода модуля 1066 при коммутации несбалансированного входа со сбалансированным выходом или сбалансированного входа с несбалансированным выходом. Если скоммутировать все наоборот, то устройство из строя не выйдет, но приведет к рассогласованию входного и выходного уровней. При этом калибровка регулятора уровня перестанет соответствовать реальному положению вещей.

Схема кабельной разводки поможет Вам в коммутации входов и выходов для сбалансированных и несбалансированных разъемов.





## Технические характеристики

### Входы

Разъемы:  
Тип:

Сопротивление:  
Максимальный входной уровень:  
CMRR (общее подавление помех):

Гнездовой разъем XLR и 1/4" TRS (Контакт 2 — "горячий" наконечник)  
Электронно сбалансированный/несбалансированный, с фильтром высоких частот  
Сбалансированное > 50 кОм, несбалансированное > 25 кОм  
> +24 dBu сбалансированный или несбалансированный  
40 дБ; штатно > 55 дБ при 1 кГц

### Выходы

Разъемы:  
Тип:  
Сопротивление:  
Максимальный выходной уровень:

Штырьковый разъем XLR и 1/4" TRS (Контакт — "горячий" наконечник)  
Серво-сбалансированный/несбалансированный, с фильтром высоких частот  
Сбалансированное 120 Ом, несбалансированное 60 Ом  
> +21 dBu, >+20 dBm (600 Ом) сбалансированный/несбалансированный

### Вход бокового канала

Разъем:  
Тип:  
Сопротивление:  
Максимальный входной уровень:

1/4" TS  
Несбалансированный, с фильтром высоких частот  
> 10 кОм  
> +24 dBu

### Выход бокового канала

Разъем:  
Тип:  
Сопротивление:  
Максимальный выходной уровень:

1/4" TRS (Контакт 2 — "горячий" наконечник)  
Сбалансированное сопротивление, с фильтром высоких частот  
Сбалансированное 2 кОм, несбалансированное 1 кОм  
> +21 dBu сбалансированный или несбалансированный

### Функциональные характеристики

Ширина полосы пропускания:  
Частотный диапазон:  
Шум:  
Динамический диапазон:  
Кoeffициент нелинейных искажений и шум:

от 20 Гц до 20 кГц, +0/-0.5 дБ  
от 0.35 Гц до 200 кГц, +0/-3 дБ  
< -95 dBu, не взвешенный, на частоте 22 кГц  
> 120 дБ, не взвешенный  
штатно 0.008% при +4 dBu, 1 кГц, на единичном коэффициенте усиления  
штатно 0.0496% при +20 dBu, 1 кГц, на единичном коэффициенте усиления  
< 0.1% при любой интенсивности компрессии до 40 дБ, 1 кГц  
< 0.1% SMPTE

Интермодуляционные искажения (IMD):



Взаимопроникновение сигналов:	< -100 дБ, от 20 Гц до 20 кГц
VCA:	dbx V2™
Стереорежим:	True RMS Power Summing
<b><u>Компрессор</u></b>	
Диапазон изменения порогового уровня:	от -40 dBu до +20 dBu
Коэффициент компрессии:	1:1 — бесконечность:1
Характеристики порогового уровня:	Выбор между OverEasy® и жесткой компрессией
Характеристика Атаки/Восстановления:	AutoDynamic™
Режимы Атаки/Восстановления:	Ручная установка или автоматический режим
Ручная настройка времени Атаки:	Масштабированная, программно-зависимая. Штатно от 3 дБ/мс до 0.04 дБ/мс
Ручная настройка времени Восстановления:	Масштабированная программно-зависимая. Обычно от 250 дБ/с до 5 дБ/с
Автоматическая настройка времени Атаки:	Программно-зависимая. Штатно 15 мс для 10 дБ, 5мс для 20 дБ и 3 мс для 30 дБ.
Автоматическая настройка времени Восстановления:	Программно-зависимая. Штатная интенсивность 125 дБ/с.
Выходное усиление:	от -20 дБ до +20 дБ
<b><u>Лимитер</u></b>	
Диапазон порогового уровня:	от +4 dBu до >+22 dBu (off)
Коэффициент расширения:	бесконечность:1
Тип лимитера:	PeakStopPlus™ двухэтапный лимитер (двустадийный)
Этап 1:	Instantaneous Transient Clamp™
Время Атаки:	Нулевое
Время Восстановления:	Нулевое
Этап 2:	Intelligent Predictive Limiting™
Время Атаки:	Программно-зависимое, штатно менее 5 мс
Время Восстановления:	Программно-зависимое, штатно 22 дБ/с
<b><u>Экспандер</u></b>	
Диапазон порогового уровня:	от Off до +15 dBu
Коэффициент расширения:	от 1:1 до 8:1
Время Атаки:	Менее 100 мс до максимальной глубины
Время Восстановления:	Программно-зависимое
<b><u>Функциональные переключатели</u></b>	
SC Enable:	Направляет внешний сигнал со входа бокового канала на детекторную схему.
SC Mon:	Посылает сигнал бокового канала на выход, отключая основной аудиосигнал.
OverEasy®:	Активизирует функцию OverEasy® компрессора.
Contour:	Активизирует функцию частотно-зависимого контура коррекции детекторного сигнала.
Auto:	Активизирует автоматический режим программно-зависимых Атаки и Восстановления, блокируя регуляторы Атаки и Восстановления.
I/O Meter:	Переключатель выбирает сигнал, уровень которого будет отображаться на индикаторе INPUT/OUTPUT LEVEL.
BYPASS:	Активизирует схему подключения входа непосредственно к выходу, блокируя регуляторы. Реле автоматически отключает прибор при отсутствии питания, предусматривая 1.5-секундную задержку включения при его подаче.
OPERATING LEVEL (тыльная панель):	Переключатель осуществляет выбор номинального рабочего уровня: -10 dBV или +4 dBu для входа и выхода.
STEREO COUPLE:	Объединяет оба канала в стереорежим. Канал 1 становится ведущим.
<b><u>Индикаторы</u></b>	
GAIN REDUCTION:	12-сегментная светодиодная шкала со значениями 1, 2, 4, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27 и 30 дБ.
INPUT/OUTPUT LEVEL:	8-сегментная светодиодная шкала со значениями -24, -18, -12, -6, 0, +6, +12 и +18 dBu
THRESHOLD компрессора:	3 светодиода со значениями Ниже (-), OverEasy® (O) и Выше (+)
THRESHOLD экспандера/гейта:	2 светодиода со значениями Ниже (-) и Выше (+)
THRESHOLD лимитера:	1 светодиод, отображающий лимитирование PeakStopPlus™
Функциональные переключатели:	Светодиод на каждый переключатель лицевой панели
<b><u>Опции</u></b>	
Выходной трансформатор:	
На канал:	Jensen® JT-123-dbx или JT-11-dbx, BCI™ RE-123-dbx или RE-11-dbx
<b><u>Питание</u></b>	
Рабочее напряжение:	100 — 120 В переменного тока 50/60 Гц или 200 — 240 В 50/60 Гц
Потребляемая мощность:	25 Вт
Предохранитель:	100 — 120 В: 250 мА медленно перегорающий предохранитель
Подключение к электросети:	Разъем IEC
<b><u>Физические характеристики</u></b>	
Габариты:	44.5 мм x 483 мм x 229 мм
Вес:	2.3 кг
Масса брутто:	3.4 кг

Технические характеристики могут быть изменены

**Содержание**

<b>Введение</b> .....	<b>1</b>
<b>Проверка</b> .....	<b>1</b>
<b>Гарантия</b> .....	<b>1</b>
<b>Подключение модуля 1066 к системе</b> .....	<b>2</b>
<b>Регуляторы параметров</b> .....	<b>2</b>
<b>Применение</b> .....	<b>8</b>
<b>Замечания по инсталляции</b> .....	<b>12</b>
<b>Технические характеристики</b> .....	<b>16</b>

**dbx<sup>®</sup>**

***PROFESSIONAL PRODUCTS***

**H** A Harman International Company

8760 South Sandy Pkwy.

Sandy, Utah 84070

Тел: (801) 568-7660

Факс: (801) 568-7662

Международ. факс: (219) 462-4596

E-mail: [customer@dbxpro.com](mailto:customer@dbxpro.com)

World Wide Web: [www.dbxpro.com](http://www.dbxpro.com)