

M350

ПРОЦЕССОР МУЛЬТИЭФФЕКТОВ



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ



Знак молнии в равностороннем треугольнике предупреждает о наличии внутри корпуса изолированного участка опасного напряжения, достаточного для поражения электрическим током.



Восклицательный знак в равностороннем треугольнике предназначен для предупреждения пользователя о наличии важных инструкций по эксплуатации и обслуживанию в документации, прилагаемой к устройству.

1. Внимательно прочтите настоящее руководство.
2. Руководствуйтесь указанными инструкциями.
3. Учтите все предупреждения.
4. Следуйте всем инструкциям.
5. Не используйте устройство вблизи воды.
6. Протирайте только сухой тканью.
7. Не блокируйте вентиляционные отверстия. Установите устройство в соответствии с инструкциями производителя.
8. Не размещайте устройство рядом с такими источниками тепла, как радиаторы, печи или другие (включая усилители), которые нагреваются при работе.
9. Не недооценивайте важности использования поляризованной или заземленной вилки. Поляризованная вилка имеет два плоских контакта, один из которых шире другого. Вилка с заземлением имеет третий контакт для заземления. Широкий контакт или контакт заземления обеспечивают безопасность. Если прилагаемая вилка не подходит к вашей розетке, попросите электрика заменить розетку.
10. Берегите кабель питания. Не наступайте на кабель и следите за его целостностью, особенно у вилки и в месте, где он выходит из устройства.
11. Используйте только рекомендуемые производителем аксессуары.
12.  Используйте только указанную производителем или поставляемую с устройством подставку, тележку, штатив, крепление или стол. При использовании тележки будьте осторожны при перемещении устройства.
13. Отключайте устройство от сети во время грозы или когда оно не используется долгое время.
14. Сервисное обслуживание устройства выполняется квалифицированным персоналом. Сервисное обслуживание требуется, если устройство повреждено, например, поврежден кабель или вилка питания, пролита жидкость или внутрь пропали посторонние предметы, устройство побывало под дождем или в условиях повышенной влажности, устройство уронили, и оно не функционирует нормально.

Внимание

- Как и при использовании любого электронного оборудования, избегайте попадания жидкости на любую из его составляющих частей. Попадание жидкости может привести к сбою в работе и/или стать причиной возгорания.
- Это устройство должно быть заземлено.
- Используйте трехжильный кабель с заземлением, аналогичный входящему в комплект устройства.
- Помните, что различные значения напряжения требуют использования разных кабелей питания и/или дополнительных штекеров.
- Уточните значение напряжения в вашем регионе и используйте соответствующий тип кабеля. В следующей таблице представлена необходимая информация.

Напряжение	Штекер соответствующего стандарта
110 – 125 В	UL817 и CSAC22.2 № 42.
220 – 230 В	CEE 7 стр. VII, SR раздел 107-2-D1/IEC 83 стр. C4.
240 В	BS 1363 от 1984. Характеристики для штекеров с предохранителем 13 А и коммутируемых/некоммутируемых сетевых розеток.

- Рекомендуем установить данное устройство вблизи стенной розетки, обеспечив удобный к ней доступ.
- Не оставляйте устройство в закрытых контейнерах.
- Для уменьшения риска удара электрическим током не снимайте крышку или заднюю панель устройства.

Предостережение:

Выполнение любых изменений или модификаций, не описанных в данном руководстве, приводит к лишению прав пользования данным устройством.

Сервисное обслуживание

- Внутри нет составных частей, подлежащих обслуживанию пользователем.
- Сервисное обслуживание должно выполняться только квалифицированным персоналом.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

EMC/EMI

Это оборудование было протестировано и установлено в соответствии с ограничениями для цифровых устройств Класса В согласно Части 15 Правил FCC. Данные ограничения призваны обеспечить соответствующую защиту от вредоносных помех в жилой обстановке. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать высокочастотную энергию и, не будучи установлено в соответствии с инструкциями и при отклонении от инструкций при эксплуатации, может создавать вредоносные помехи для радиосвязи. Однако нет гарантии, что помехи не возникнут в частных случаях установки. Если данное оборудование вызывает вредоносные помехи для радио- и телевизионного приема, которые определяются по включению и выключению оборудования, пользователь должен попытаться устранить помехи следующим способом:

- Переориентировать или переместить приемную антенну.
- Увеличить расстояние между оборудованием и приемником.
- Оборудование и приемник должны использовать разные штепсельные розетки.
- Проконсультируйтесь с дилером или опытным техническим специалистом по радиосвязи/телевидению.

Для пользователей в Канаде:

Данное цифровое устройство класса В соответствует техническим нормам ICES-003 Канады.

ЗАМЕЧАНИЕ О СООТВЕТСТВИИ

Компания TC Electronic A/S, Sindalsvej 34, 8240 Risskov, Дания, заявляет о том, что:

M350 – Процессор мультиэффектов

- сертифицирован и отмечен маркировкой EС согласно следующим стандартам:

EN 60065 Требования техники безопасности (IEC 60065) для аудио-, видеоаппаратуры и аналогичной электронной аппаратуры.

EN 55103-1 Электромагнитная совместимость. Стандарт на семейство изделий. Профессиональная аппаратура аудио-, видео-, аудиовизуального контроля и регулирования

освещения зрелищных мероприятий. Часть 1: Излучение

EN 55103-2 Электромагнитная совместимость. Стандарт на семейство изделий. Профессиональная аппаратура аудио-, видео-, аудиовизуального контроля и регулирования освещения зрелищных мероприятий. Часть 2: Помехозащищенность

В соответствии с регламентом следующих директив:
73/23/EEC, 89/336/EEC

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Содержание	3
Введение	5
Внешний вид передней панели	6
Внешний вид задней панели	7
Задняя панель	8
Направление движения сигнала	9
Типовые установки M350	10

ПРИЛОЖЕНИЕ

Карта midi реализации	30
Сброс настроек	31
передача массива данных	31
Передача массива MIDI данных	31
Технические характеристики	32

УПРАВЛЕНИЕ

How to Operate the M350

Секция INPUT/OUTPUT	16
Модуль DELAY-EFFECTS	18
Модуль REVERB	20
Функции сохранения	21
Вызова	21
Элементы экрана	21

Прочие характеристики

Заводские пресеты	22
MIDI CH. (MIDI каналы)	22
Sysex ID (Идентификационный номер Sysex)	22
Версия программного обеспечения	22
Маршрутизация	23

ЭФФЕКТЫ

Delay-effects

Dynamic Delay	24
Delay-effects	25
Studio Delay	25
Triplets Delay	25
Soft Delay	25
PingPong Delay	25
Slapback Delay	25

Компрессор	25
De-Esser	26
Хорус/флэнджер	26
Delay-effects	27
Фазер	27
Тремоло	27

Reverbs

Reverbs	28
---------------	----

КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО – ДЛ Я НЕМЕДЛЕННОГО НАЧАЛА РАБОТЫ

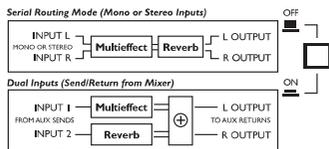
Если вы не можете дождаться потрясающего звучания эффектов вашего процессора M350, выполните следующие действия, описанные в данной главе руководства:

- Распакуйте процессор M350 и убедитесь в отсутствии повреждений, которые могли возникнуть во время транспортировки.
- Внимательно прочтите инструкции по технике безопасности.
- Найдите несколько минут и зарегистрируйтесь на веб-сайте: www.tcelectronic.com или отправьте регистрационный талон. Пользователи, зарегистрировавшиеся онлайн, будут постоянно получать извещения по электронной почте о новых советах и трюках, а также о выходе новых версий программного обеспечения.

M350 состоит из двух процессоров эффектов. Мы называем эти процессоры «модулями». Модуль *Задержки/Эффектов* способен создать один из следующих эффектов: Delay, Chorus, Flanger, Phaser, Tremolo, De-Ess или Compression. Модуль *Ревверберации* способен создать эффект Reverb. Оба эти модуля могут использоваться по отдельности или совместно.

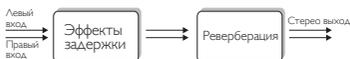
Подключения и маршрутизация:

M350 предоставляет возможность использования двух опций маршрутизации, для которых необходимы два способа подключения. Режим маршрутизации определяется на задней панели M350 и должен соответствовать текущей установке.



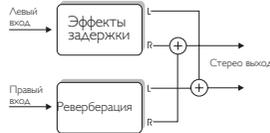
режим Serial Routing (Последовательная маршрутизация) (переключите в положение **OUT**)

-Последовательное использование обоих модулей эффектов.



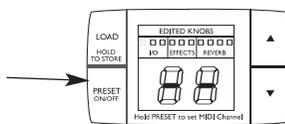
Режим Dual Input (Сдвоенных входов) (переключите в положение **IN**)

- идеально подходит при необходимости посылы сигналов от двух различных дополнительных выходов вашего микшера и возврата на стерео вход аих или на два других канала.



Более подробная информация о маршрутизации и подключениях дана на стр. 23.

- После выполнения всех соответствующих подключений, включите питание процессора.
- Переключите M350 в режим Preset Off с помощью кнопки PRESET ON/OFF:



Процессор M350 перейдет в режим Preset Off при отображении на экране следующего изображения.

Установите все регуляторы в положение, соответствующее 12 часам на циферблате, для прослушивания заводских настроек.

- (Для перехода в режим Dual Input установите регулятор MIX в положение 100%.)
- Выберите эффект в секции Delay/Effects.
- Выберите тип реверберации в секции Reverb.
- Запустите воспроизведение музыки на M350.
- Установите уровень входного сигнала немного ниже того, при котором оба индикатора INPUT горят красным.
- Определите соответствующий микс между обработанным и необработанным сигналом M350 с помощью регулятора MIX.
- Настройте соответствующий баланс между модулем Delay/Effects и модулем Reverb с помощью регулятора EFFECT BALANCE.
- Теперь, вращая регуляторы в двух секциях, настройте необходимые эффекты.
- (При использовании режима Dual Input установите регулятор MIX в положение 100%.)

В случае возникновения вопросов, ответы на которые недостаточно полно даны в руководстве, обратитесь в центр онлайн поддержки **TC Support Interactive** по адресу: www.tcelectronic.com

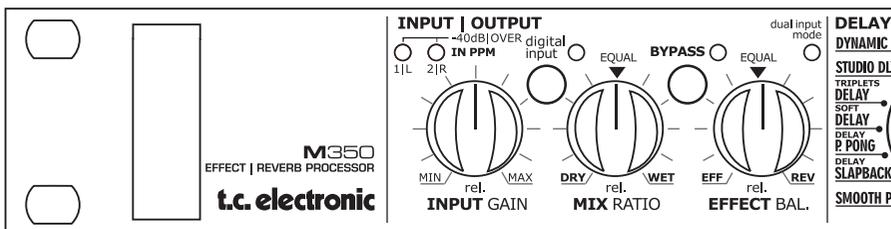
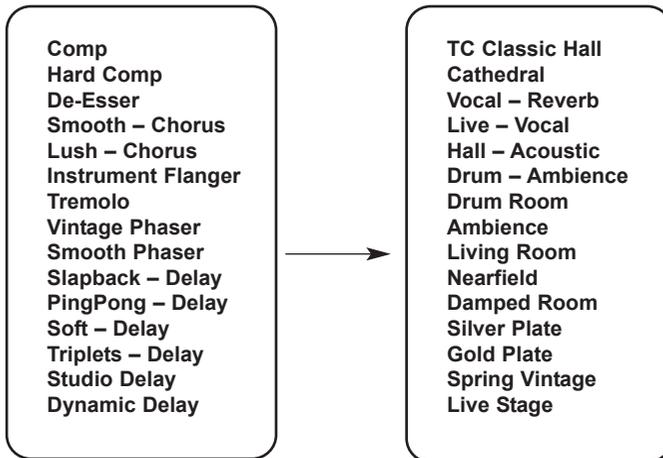


Последнюю версию руководства пользователя всегда можно загрузить с веб-сайта www.tcelectronic.com

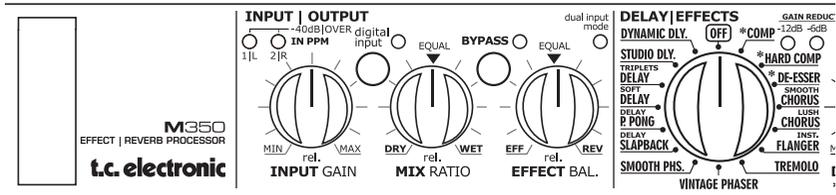
ВВЕДЕНИЕ

Благодарим вас за приобретение процессора мультиэффектов M350 от TC Electronic

Процессор обладает чрезвычайно дружелюбным пользовательским интерфейсом и отвечает специфическим требованиям как концертной, так и студийной практики. Содержит 15 качественных алгоритмов реверберации и 15 комбинаций мультиэффектов, включая задержку, модуляцию, де-эссер и компрессию. Пользовательский интерфейс M350 оптимизирован для простого и быстрого выполнения операций в различных ситуациях. Использование высококачественной 24-битовой звуковой обработки и АЦ/ЦА-преобразователей позволяет добиться невероятной прозрачности эффектов и TC реверберации. M350 оснащен удобным для чтения экраном, MIDI входами/выходами, MIDI синхронизацией темпоритма эффектов, педалью для управления темпом и функцией полного обхода тракта обработки сигнала. Представлены 5 возможностей прямого доступа к параметрам для быстрого и удобного их изменения. Наличие адаптивного встроенного блока питания обеспечивает бесперебойную операцию при любом напряжении без необходимости использования дополнительных громоздких блоков.



ВНЕШНИЙ ВИД ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ



Регулятор INPUT

Настраивает уровень входного сигнала.

Индикаторы 1/L и 2/R

Эти трехцветные индикаторы указывают на уровень входного сигнала в левый и правый входы.

Зеленый: -40 дБ
Желтый: -6 дБ
Красный: -1 дБ

Регулятор MIX

Определяет баланс между обработанным и необработанным входным сигналом. 100% обработанный сигнал может быть получен при повороте регулятора по часовой стрелке до упора.

Регулятор EFFECTS BALANCE

Позволяет настроить баланс между модулями Effects и Reverb. Максимальный эффект двух модулей может быть получен при установке регулятора в положение, соответствующее 12 часам на циферблате.

Кнопка DIGI IN и индикатор

Индикатор не горит

Цифровой входной сигнал отключен. M350 будет обрабатывать только сигнал, поступающий в аналоговые входы.

Зеленый индикатор

M350 настроен на прием цифрового входного сигнала.

Индикатор мигает

В настройках выбран цифровой сигнал, но он не поступает на вход, или сигнал поврежден. M350 автоматически возвратится к обработке аналогового сигнала или внутреннего синхросигнала.

Регулятор BYPASS и индикатор

Функция обхода может изменяться в зависимости от выбранной маршрутизации (настраивается на задней панели устройства):

Режим маршрутизации Dual Input:

Функция обхода действует как «мьютирование».

Режим маршрутизации Serial:

Функция обхода направляет входной сигнал на выход.

Селектор MULTI-EFFECT

Позволяет выбрать или выключить один из 15 эффектов модуля Delay/Effects.

Регулятор DELAY/TIMING

Кнопка DE& TAP

Отстучите темп по кнопке TAP с помощью четвертных нот. Теперь воспользуйтесь регулятором настройки музыкального размера для изменения темпа. Значения для диапазона настроек: от 0,5 до 2.

Пример:

- Отстучите четвертные ноты в темпе 120 ударов/минуту. Это равняется 500 мс.
- Диапазон настроек регулятора TIMING составляет от 0,5 до 2, позволяя изменить время задержки от 250 мс до 1000 мс. Имейте в виду, что тип задержки Slapback обладает более коротким диапазоном, так как Slapback представляет собой короткую задержку.

Регулятор DELAY/TIMING с функцией контроллера AMOUNT/DRIVE

При работе с алгоритмами Compressor и De-Ess (отмечены «*») этот регулятор выполняет следующие настройки:

De-Ess: Amount
Compressor: Drive

Регулятор FEEDBACK/DEPTH

Позволяет управлять параметрами Feedback или Depth в зависимости от выбранного эффекта.

Delay : Feedback
Phaser : Depth
Tremolo : Depth
Flange : Depth
Chorus : Depth

Регулятор FEEDBACK/DEPTH с функцией контроллера FREQ/RATIO

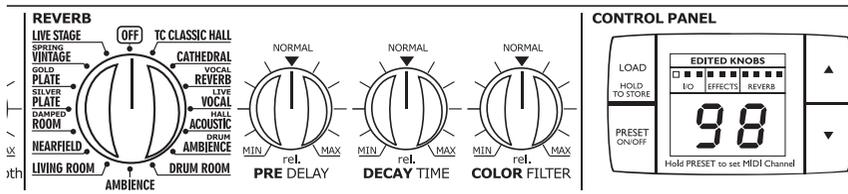
При работе с алгоритмами Compressor и De-Ess (отмечены «*») этот регулятор выполняет следующие настройки:

De-Ess : Frequency
Compressor : Ratio

Индикаторы -3, -6, -12

Эти индикаторы отмечают применяемое сокращение чувствительности при выборе алгоритмов Compressor или De-Ess. Учтите, что компрессор использует автоматическое компенсирование усиления для естественного восстановления сокращенной чувствительности.

ВНЕШНИЙ ВИД ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ



Селектор типов реверберации REVERB

Позволяет выбрать один из 15 различных типов реверберации или выключить модуль Reverb.

Регулятор PRE DELAY

Позволяет управлять относительной предварительной задержкой выбранного типа реверберации.

Регулятор DECAY

Позволяет управлять относительным затуханием выбранного типа реверберации.

Регулятор COLOR

Позволяет управлять относительным цветом выбранного типа реверберации.

Кнопка LOAD/HOLD TO STORE

Эта кнопка выполняет две функции:

- Нажмите один раз для загрузки пресета, выбранного с помощью курсорных кнопок.
- Нажмите и удержите эту кнопку в нажатом положении для сохранения текущего пресета.

Кнопка PRESET ON/OFF

На панели M350 можно выбрать два режима пресетов:

Режим Preset Off:

На экране будет отображено «← →». В этом режиме M350 будет воспроизводить эффекты в соответствии с настройками регуляторов передней панели. При переключении режимов «On» и «Off» эффекты будут обновляться в соответствии с положением регуляторов на передней панели.

Режим Preset On:

На экране будет отображен определенный номер пресета. В этом режиме вы можете вызвать различные пользовательские пресеты с помощью курсорных кнопок и кнопки LOAD. (Учтите, что M350 не сохраняет заводские пресеты отдельно от установленных по умолчанию настроек в различных эффектах). Переключение режимов preset On/ preset Off приводит к различным ситуациям:

При переключении «On» на «Off»:

Пресет будет обновлен в соответствии с положениями регуляторов на передней панели.

При переключении «Off» на «On»:

Номер ранее выбранного пресета будет мигать на экране, в то время как M350 будет обрабатывать полученный сигнал в зависимости от настроек регуляторов на панели. Для загрузки пресета нажмите кнопку LOAD.

Настройка канала MIDI

Нажмите и удержите в нажатом положении кнопку PRESET ON/OFF в течение 2,5 секунд. Теперь настройте MIDI канал 1 - 16 или выберите «0» для OMNI (прием сигналов на все каналы) или значение OF для выключения канала с помощью курсорных кнопок. В этом меню вы также можете настроить передачу массива данных (см. стр. 31). Нажмите кнопку PRESET ON/OFF один раз для выхода из режима настройки MIDI каналов.

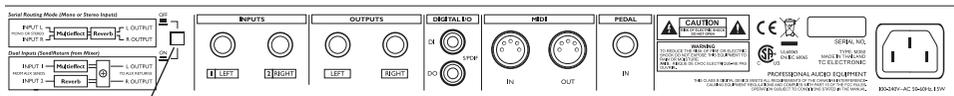
Индикаторы EDITED KNOBS

Эти индикаторы отмечают работу только в режиме Preset «On». Они отмечают различия между настройками контроллеров на панели и настройками, сохраненными в вызванном пресете.

Курсорные кнопки вверх/вниз

Позволяют прокрутить пресеты в режиме preset «On».

ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ



Переключатель маршрутизации

Симметричные аналоговые входные разъемы

Симметричные аналоговые выходные разъемы

Цифровые входы и выходы S/PDIF

Разъемы MIDI in / out

Вход PEDAL

Вход для подключения кабеля питания 100 – 240 В

Переключатель маршрутизации

Позволяет переключить режимы маршрутизации Dual Input и Serial.

Режим маршрутизации Dual Input:

Переключатель нажат, и зеленый индикатор на передней панели горит.

Режим маршрутизации Serial:

Переключатель отжат, и зеленый индикатор на передней панели не горит.

Более подробная информация о вариантах маршрутизации дана на стр. 23. Также на стр. 10-15 представлены рекомендуемые настройки.

Аналоговый вход

Аналоговый вход для подключения 1/4-дюймовых штекеров.

Для подключения монофонического сигнала воспользуйтесь левым входом.



При подключении источника сигнала только к левому входу и использовании режима Dual Input, входной сигнал будет подаваться на оба модуля Delay/Effects и

Reverb. Это означает, что вы сможете использовать M350 в качестве двух независимых процессоров эффектов с общим выходным сигналом.

Аналоговый выход

Аналоговый выход представляет собой стереовыход на двух 1/4-дюймовых разъемах.

Цифровой вход/выход

M350 может заблокировать входящий цифровой сигнал с частотой 44,1 или 48 кГц, поступающий через S/PDIF в RCA/phono разъем.

M350 всегда посылает цифровой выходной сигнал.

- в аналоговом режиме частота синхросигнала цифрового выхода составляет 44,1 кГц.

- при фиксации частоты входного сигнала на 44,1 кГц, частота синхросигнала цифрового выхода также будет составлять 44,1 кГц.

- при фиксации частоты входного сигнала на 48 кГц, частота синхросигнала цифрового выхода также будет составлять 48 кГц.

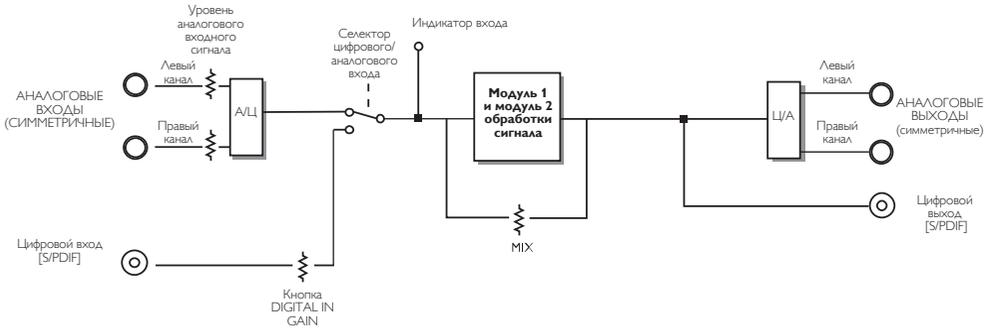
Вход PEDAL

Вход Pedal позволит вам обойти глобальные настройки темпа с помощью переключателей.

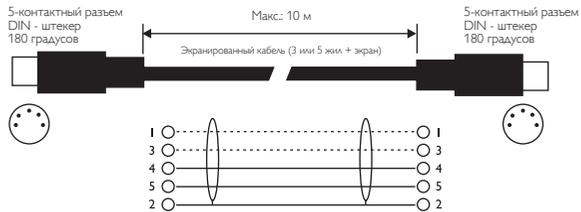
Глобальные настройки темпа используются для настройки времени задержки. Этот разъем представляет собой 1/4-дюймовый контакт с функцией Bypass на наконечнике и Tap Tempo на кольце.

НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ СИГНАЛА

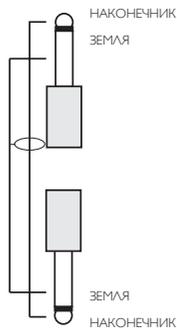
M•350



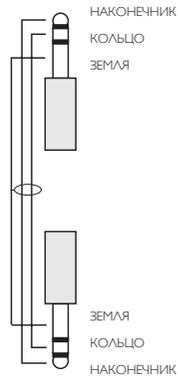
Кабель MIDI



Монофонический кабель



Стерефонический кабель



Подключение и настройка процессора M350

Настройка M350 выполняется очень просто. Хотя очень важно правильно подключить и настроить M350 в соответствии с обстановкой. Выполнение основной настройки означает подключение, выбор одного из двух вариантов маршрутизации с помощью расположенного на задней панели переключателя, и наконец, настройка регулятора MIX на передней панели. Выберите установку, которую хотите создать, или аналогичную ей на одной из следующих страниц, затем следуйте предложенным инструкциям.

Установка

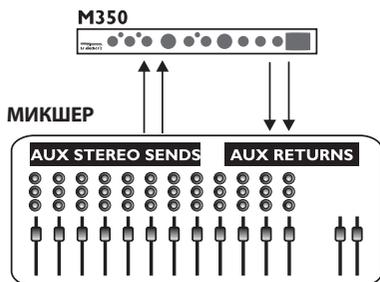
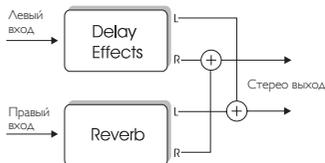


Схема маршрутизации M350



Режим маршрутизации Dual Input

Эта установка применяется для микшера с двумя (и более) посылами AUX. Она использует две секции эффектов M350 как два отдельных эффекта с общим выходом.

- На задней панели процессора выберите режим маршрутизации Dual Input.
- Подключите посыл AUX 1 к левому входу M350.
- Подключите посыл AUX 2 к правому входу M350.
- Подключите левый и правый выходы M350 к стерео возвратам AUX L/R разъемов AUX 1 или AUX 2.
- Установите переключатель MIX в положение 100% обработанного сигнала, так как в этой установке прямой сигнал не проходит через M350.
- Установите регулятор уровня входного сигнала в положение, соответствующее 12 часам на циферблате.
- Установите регулятор BALANCE в положение, соответствующее 12 часам на циферблате.
- Выберите тип Reverb и тип Delay/Effects с помощью селекторов, расположенных на передней панели.
- Настройте уровень возврата AUX микшера на 50%.
- Теперь медленно повышайте уровни посылов AUX 1 и 2 на панели микшера для каналов, к которым вы хотите добавить обработку эффектами.
- Подстройте уровень входного сигнала M350 так, чтобы индикатор INPUT на передней панели горел оранжевым цветом, лишь изредка мигая красным на пиковых уровнях.

Установка

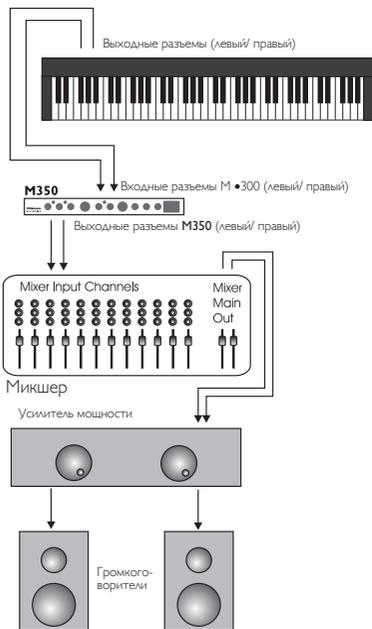
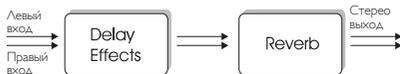


Схема маршрутизации M350



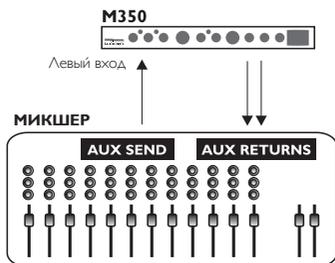
Установка в режиме Serial

В этой установке M350 используется как процессор эффектов задержки, последовательно подключенный к ревербератору. Он идеально подходит для добавления реверберации к сигналу, ранее обработанному одним из эффектов задержки. Представленная на рисунке установка представляет собой типовую установку инструментов для исполнения вживую.

- На задней панели процессора выберите режим маршрутизации Serial.
- Подключите линейный сигнал, поступающий непосредственно от инструмента или из директ-бокса, к входам M350 (используйте левый вход для подачи монофонического сигнала).
- Подключите левый и правый выходы M350 к микшеру или усилителю.
- Установите регулятор уровня входного сигнала в положение, соответствующее 12 часам на циферблате.
- Установите регулятор MIX в положение, соответствующее 12 часам на циферблате.
- Установите регулятор BALANCE в положение, соответствующее 12 часам на циферблате.
- Подстройте уровень входного сигнала M350 так, чтобы индикатор INPUT на передней панели горел оранжевым цветом, лишь изредка мигая красным на пиковых уровнях.
- Выберите тип Reverb и тип Delay/Effects с помощью селекторов, расположенных на передней панели.
- Теперь выполните точную настройку:
 - Регулятора MIX для определения баланса между обработанным и необработанным сигналом.
 - Регулятора BALANCE для определения баланса двух модулей эффектов.

ТИПОВЫЕ УСТАНОВКИ

Установка

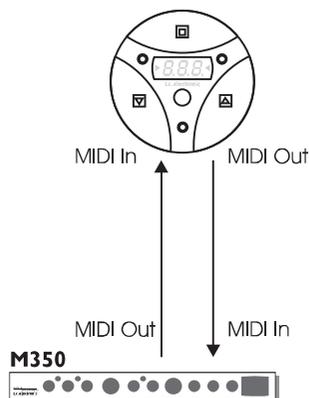
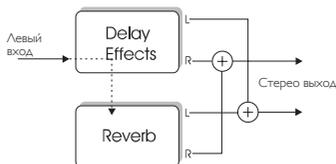


«Параллельная установка» (только для аналоговых входов)

В этой установке M350 используется в качестве двухмодульного процессора на моно сигнале с общим стерео выходом.

- На задней панели процессора выберите режим маршрутизации Dual Input, нажав переключатель маршрутизации.
- Подключите AUX1 (или любой другой) к левому входу.
- Не подключайте ничего к правому входу. Сигнал, поступающий в левый вход, будет автоматически передан на правый вход M350.
- Подключите левый и правый выходы M350 к стерео возвратам AUX L/R разъемов AUX 1 или AUX 2.
- Установите переключатель MIX в положение 100% обработанного сигнала, так как в этой установке прямой сигнал не проходит через M350.
- Установите регулятор уровня входного сигнала в положение, соответствующее 12 часам на циферблате.
- Установите регулятор BALANCE в положение, соответствующее 12 часам на циферблате.
- Выберите тип Reverb и тип Delay/Effects с помощью селекторов, расположенных на передней панели.
- Настройте уровень возврата AUX микшера на 50%.
- Теперь медленно повышайте уровень посылов AUX.
- Подстройте уровень входного сигнала M350 так, чтобы индикатор INPUT на передней панели горел оранжевым цветом, лишь изредка мигая красным на пиковых уровнях.

Схема маршрутизации



Управление M350 по MIDI

С помощью внешнего MIDI устройства вы сможете управлять различными функциями M350, такими как вызов пресетов и Tap Tempo.

В следующем примере описано управление M350 с помощью педального контроллера G-Minor* от TC Electronic. Полный список значений сообщений о смене режима управления представлен на стр. 31.

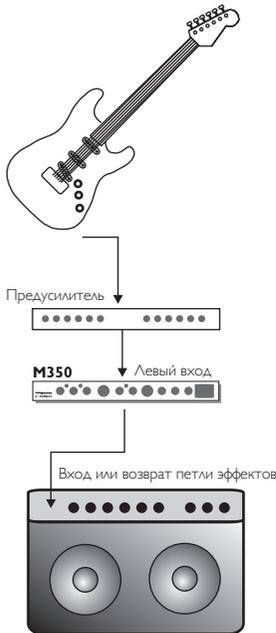
- Подключите выход MIDI Out контроллера G-Minor к входу MIDI In на M350.
- Подключите выход MIDI Out M350 к входу MIDI In контроллера G-Minor.

Теперь вы сможете вызвать сохраненные пресеты на M350 с помощью переключателей UP/DOWN на контроллере G-Minor. Вы также можете прустучать темп с помощью переключателя HOLD.

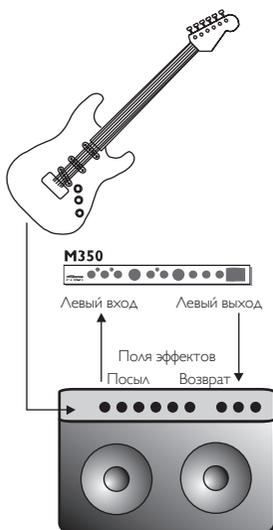
* Более подробная информация о контроллере G-Minor дана в руководстве пользователя G-Minor. Вы можете загрузить это руководство с веб-сайта www.tcelectronic.com

ТИПОВЫЕ УСТАНОВКИ

Установка



Установка



Гитарные установки

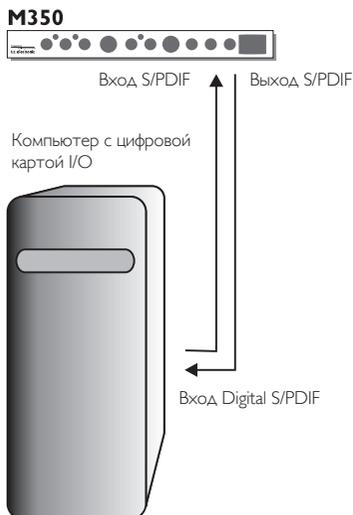
В этой установке M350 используется как процессор эффектов задержки, последовательно подключенный к ревербератору. Он идеально подходит для добавления реверберации к сигналу, ранее обработанному одним из эффектов задержки. Это является типовой гитарной установкой.

- На задней панели процессора выберите режим маршрутизации Serial.
- Подключите гитару к входу предусилителя.
- Подключите выход предусилителя к левому входу M350.
- Подключите левый выход M350 к входу предусилителя. Используйте один из входов или возврат петли эффектов в случае использования комбусилителей или голов усилителей.
- При использовании усилителей мощности и акустических систем подключите их к входам.
- Установите регулятор уровня входного сигнала в положение, соответствующее 12 часам на циферблате.
- Установите регулятор MIX в положение, соответствующее 12 часам на циферблате.
- Установите регулятор BALANCE в положение, соответствующее 12 часам на циферблате.
- Подстройте уровень входного сигнала M350 так, чтобы индикатор INPUT на передней панели горел оранжевым цветом, лишь изредка мигая красным на пиковых уровнях.
- Выберите тип Reverb и тип Delay/Effects с помощью селекторов, расположенных на передней панели.
- Теперь выполните точную настройку:
 - Регулятора MIX для определения баланса между обработанным и необработанным сигналом.
 - Регулятора BALANCE для определения баланса двух модулей эффектов.

Использование M350 в петле эффектов

- На задней панели процессора выберите режим маршрутизации Serial.
- Подключите гитару к входу усилителя.
- Подключите посыл петли эффектов к левому входу M350.
- Подключите левый выход M350 к возврату петли эффектов.
- Установите регулятор уровня входного сигнала в положение, соответствующее 12 часам на циферблате.
- Если используется петля эффектов последовательного типа (см. руководство пользователя усилителя), установите регулятор MIX в положение, соответствующее 12 часам на циферблате.
- Если используется петля эффектов параллельного типа, установите регулятор MIX в положение 100% (по часовой стрелке до упора).
- Установите регулятор BALANCE в положение, соответствующее 12 часам на циферблате.
- Подстройте уровень входного сигнала M350 так, чтобы индикатор INPUT на передней панели горел оранжевым цветом, лишь изредка мигая красным на пиковых уровнях.
- Выберите тип Reverb и тип Delay/Effects с помощью селекторов, расположенных на передней панели.
- Теперь выполните точную настройку:
 - Регулятора BALANCE для определения баланса двух модулей эффектов.

Цифровая установка - M350 в качестве вставки



Эта установка идеально подходит при использовании M350 в качестве эффекта вставки для вашей системы записи жесткого диска.

Для создания этой установки вам потребуется карта входов/выходов с S/PDIF In/Out.

- На задней панели процессора выберите режим маршрутизации Serial.
- Подключите цифровой выход S/PDIF на панели M350 к цифровому входу звуковой карты.
- Подключите цифровой выход вашей звуковой карты к цифровому входу на M350.
- Выберите звуковую карту в качестве ведущего устройства синхронизации. Для выполнения этой настройки могут использоваться различные параметры, например, «Internal Clock», «Internal Sync» или «Master».
- (Обычно, эта настройка выполняется в программе записи жесткого диска. См. руководство пользователя соответствующего устройства.)
- Нажмите кнопку DIGI IN на панели M350.
- Если индикатор кнопки DIGI IN горит зеленым, M350 настроен на прием цифрового входного сигнала.
- Если индикатор мигает, значит, в настройках выбран цифровой сигнал, но он не поступает на вход в течение 5 секунд, или сигнал поврежден.
- M350 автоматически возвратится к обработке аналогового сигнала или внутреннего синхросигнала, продолжая поиск цифрового сигнала. Индикатор DIGI IN будет мигать на передней панели. Проверьте правильность подключений и убедитесь, что настроили звуковую карту в качестве ведущего устройства.
- После выполнения этой настройки вы сможете использовать M350 в качестве плагина для вашей системы записи жесткого диска, в случае поддержки данной функции.

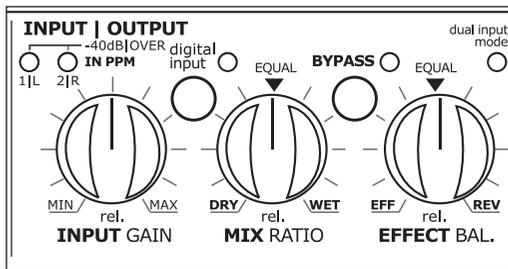
Цифровая установка - M350 в качестве А/Ц- преобразователя



Аналогово-цифровые преобразователи M350 представляют собой более совершенные преобразователи, по сравнению с часто используемыми на звуковых платах среднего ценового диапазона. Таким образом, вы можете использовать M350 в качестве А/Ц-преобразователя при выполнении записи на жесткий диск. Подайте сигнал на M350, например, от микшера или инструмента, теперь вы сможете отправить высококачественный цифровой сигнал из выхода S/PDIF на цифровую систему записи. Вы также при желании можете отправить эффекты на треки во время записи. Но главным предназначением этой установки является возможность А/Ц преобразования без использования А/Ц-преобразователей звуковой карты.

- Выберите режим маршрутизации Serial или Dual Input с помощью переключателя на задней панели. Учтите, что если вы не будете добавлять эффекты в треки во время записи или в режиме Bypass, необходимо выбрать режим маршрутизации Serial.
- Подайте любой аналоговый сигнал на аналоговый вход M350.
- Подключите цифровой выход S/PDIF на панели M350 к цифровому входу звуковой карты.
- Таким образом, M350 будет работать в качестве ведущего устройства, поэтому необходимо переключить звуковую карту на работу в качестве ведомого устройства.
Для выполнения этой настройки могут использоваться различные параметры, например, «External Clock», «External Sync» или «Slave». (Обычно, эта настройка выполняется в программе записи жесткого диска. См. руководство пользователя соответствующего устройства.)
- Для выполнения чистого А/Ц преобразования без добавления эффектов установите оба селектора типов эффектов в положение Off.
- Отрегулируйте чувствительного входного сигнала с помощью регулятора INPUT.

УПРАВЛЕНИЕ – СЕКЦИЯ INPUT/OUTPUT



Регулятор INPUT GAIN

Этот регулятор предназначен для настройки уровня входного сигнала для аналогового и цифрового входа. Для получения оптимального звучания M350 необходимо точно настроить уровень входного сигнала.

Диапазон аналогового входа

Против часовой стрелки до упора	: -10 дБ
Центральное положение	: 0 дБ
По часовой стрелке до упора	: +14 дБ

Диапазон цифрового входа

Против часовой стрелки до упора	: -18 дБ
Центральное положение	: 0 дБ
По часовой стрелке до упора	: +6 дБ

Индикаторы INPUT 1/L и 2/R

Эти индикаторы используют три цвета для передачи сообщений.

Зеленый: Указывает на нормальную работу устройства.

Желтый: Оптимальное исполнение.

Красный: Красный цвет должен лишь изредка мигать на абсолютно пиковых уровнях при подаче сигнала на M350.

Регулятор INPUT позволяет отрегулировать уровень входного сигнала для левого и правого входных каналов. При наличии существенной разницы между входом левого и правого каналов необходимо настроить выходной сигнал устройства, передаваемый из M350.

DIG. IN

Процессор M350 оснащен аналоговым и цифровым входами. Цифровой вход S/PDIF типа предназначен для подключения кабелей RCA. Для выбора/отмены выбора цифрового входа нажмите один раз на кнопку DIG IN.

Расположенный возле кнопки DIG IN индикатор загорится зеленым цветом, отмечая различные состояния.

Индикатор не горит

Цифровой входной сигнал отключен. M350 будет обрабатывать только сигнал, поступающий в аналоговые входы. Эта обработка выполняется на частоте 44,1 кГц.

Зеленый индикатор

M350 настроен на прием цифрового входного сигнала. Вместе с цифровым сигналом подаются и синхроимпульсы. M350 способен обработать сигналы на частоте дискретизации 44,1 или 48 кГц, которые являются наиболее часто используемыми. Например, обычный диск записывается на частоте 44,1 кГц.

Индикатор мигает

Если в настройках выбран цифровой сигнал, но он не поступает на вход, или сигнал поврежден, M350 автоматически возвратится к обработке аналогового сигнала или внутреннего синхросигнала. Тем не менее, M350 продолжит поиск цифрового сигнала на входе S/PDIF. Это будет отмечено мигающим индикатором. Если вы хотите остаться в аналоговом режиме нажмите один раз кнопку DIG IN, индикатор прекратит мигать.

Индикатор Dual Input mode

Этот индикатор горит зеленым цветом при выборе режима маршрутизации Dual Input с помощью переключателя, расположенного на задней панели. Более подробная информация о режиме Dual Input дана на стр. 23.

Регулятор MIX RATIO

Этот регулятор предназначен для определения баланса между обработанным и необработанным сигналом. Параметры Mix изменяют свои функции в зависимости от выбранного режима маршрутизации:

При выборе маршрутизации «Dual S/R» регулятор «MIX» управляет миксом обработанного/ необработанного сигнала в секциях Delay/Effects и Reverb.

При выборе маршрутизации «Serial» регулятор «MIX» определяет функциональность секции «Effects» в зависимости от выбранных параметров:

Эффекты Compressor и De-Esser обладают фиксированной настройкой микса - 100% при выборе режима маршрутизации Serial.

Эффекты Chorus, Flanger, Phaser и Tremolo обладают фиксированной настройкой микса - 50% при выборе режима маршрутизации Serial.

Уровень микса эффектов Reverb и Delay настраивается с помощью регулятора MIX при выборе режима маршрутизации Serial. Для отдельной настройки микса эффектов Reverb и Delay воспользуйтесь регулятором BALANCE.

BYPASS

Функция Bypass изменяет свои настройки в зависимости от выбранного режима маршрутизации.

Режим маршрутизации Dual Input:

Функция Bypass функционирует как отключение звука, то есть при активации функции Bypass сигнал не будет посылаться на выходы.

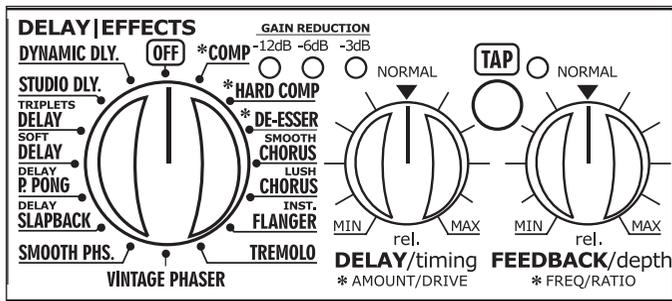
Режим маршрутизации Serial:

При выборе этого режима функция Bypass просто пропускает необработанный сигнал источника на выход.

EFFECTS BAL.

Определяет баланс между двумя модулями. Максимальный эффект двух модулей может быть получен при установке регулятора в положение, соответствующее 12 часам на циферблате. Установка регулятора в крайнее левое или правое положение приводит к абсолютному обходу одного из модулей.

МОДУЛЬ DELAY-EFFECTS



Модуль Задержки/Эффектов

Селектор эффектов

С помощью селектора эффектов можно выбрать один из следующих эффектов или выключить все.

- Dynamic Delay
- Studio Delay
- Triplets Delay
- Soft Delay
- Ping Pong Delay
- SlapBack Delay
- Smooth Phaser
- Vintage Phaser
- Tremolo
- Instrument Flanger
- Lush Chorus
- Smooth Chorus
- De-Esser
- Hard Comp
- Comp

Индикаторы -12dB, -6dB, -3dB Gain Reduction

Эти индикаторы отмечают применяемое сокращение чувствительности при выборе алгоритмов Compressor или De-Ess.

Кнопка TAP и регулятор TIMING

Эффекты задержки:

Темп эффектов задержки настраивается с помощью кнопки TAP и регулятора TIMING.

Отстукивая по кнопке TAP, вы можете определить глобальный темп, значения которого можно увеличить или уменьшить с помощью регулятора TIMING.

Диапазон настроек регулятора TIMING оставляет от 0,5 до 2.

Пример

Допустим, вы отстучали по кнопке TAP четверть ноты в темпе 120 ударов/минуту. Установив регулятор TIMING в положение, соответствующее 12 часам на циферблате, вы получите задержку длиной в 500 мс*.

А при повороте регулятора TIMING против часовой стрелки до упора, реальное время задержки составит половину от 500 мс = 250 мс.

Поворот регулятора TIMING по часовой стрелке до упора приведет к созданию темпа: $2 \times 500 \text{ мс} = 1000 \text{ мс}$ (1 с)

При включении питания M350 установленный по умолчанию темп составляет 120 ударов/минуту, но как было описано ранее, положение регулятора TIMING позволит определить реальное значение темпа.

*Задержка Slapback характеризуется очень кратким временем задержки. Поэтому временной диапазон для этого типа задержки будет значительно короче.

МОДУЛЬ DELAY-EFFECTS

Регулятор TIMING - De-Ess и Compression:

Для алгоритма De-Ess регулятор TIMING позволяет настроить параметр Amount.

Для алгоритма Compressor регулятор TIMING позволяет настроить параметр Drive.

Чем выше положение регулятора TIMING, тем сильнее будет примененная компрессия. Также вы отметите, что пороговое значение будет понижено, и усиление будет применено одновременно с компенсацией уровня сигнала.

Регулятор TIMING - Chorus, Flanger, Phaser и Tremolo:

Позволяет увеличить/уменьшить темп. Помните, что установленное по умолчанию значение восстанавливается при повороте регулятора в положение, соответствующее 12 часам на циферблате.

Регулятор FEEDBACK/DEPTH - FREQUENCY/RATIO

Этот регулятор позволяет изменить функциональность выбранных алгоритмов.

Регулятор настраивает параметр Feedback в:

Всех алгоритмах Delay

Регулятор настраивает параметр Depth в эффектах:

Chorus

Flanger

Phaser

Tremolo

Регулятор настраивает параметр Frequency в:

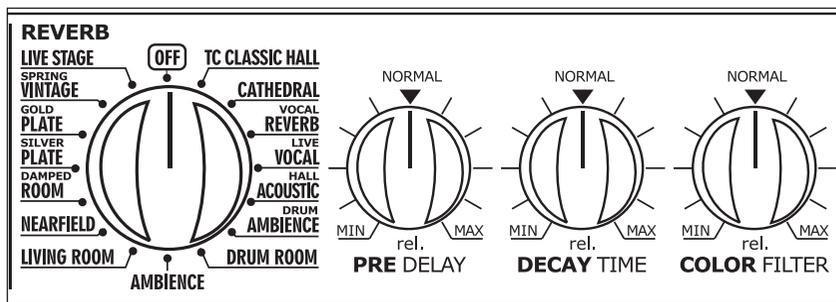
De-Ess

Регулятор настраивает параметр Ratio в эффекте:

Compressor

Более подробная информация об этих параметрах дана в разделе Delay/Effects на стр. 24-27.

МОДУЛЬ REVERB



Модуль реверберации

Селектор Reverb

Позволяет выбрать один из типов реверберации или выключить все типы.

- TC Classic Hall
- Cathedral
- Vocal Reverb
- Live Vocal
- Hall Acoustic
- Drum Ambience
- Drum Room
- Ambience
- Living Room
- Nearfield
- Damped Room
- Silver Plate
- Gold Plate
- Spring Vintage
- Live Stage

Для прослушивания тщательно разработанных установленных по умолчанию настроек для каждого из типов реверберации установите регуляторы PRE DELAY, DECAY и COLOR в положение, соответствующее 12 часам на циферблате (среднее значение).

Следует отметить, что диапазон настроек каждого из параметров варьируется в зависимости от выбранного алгоритма.

В виде примера можно настроить более длинную задержку для типов реверберации Classic или Concert Hall Reverb, по сравнению с типом Drum Box.

Регулятор Pre Delay

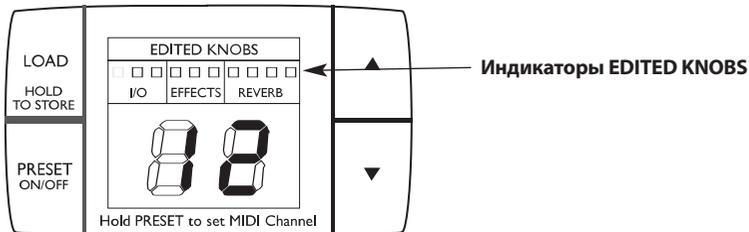
Определяет короткую задержку, расположенную между прямым сигналом и диффузным полем реверберации. При использовании предзадержек исходный материал остается неизменным даже при последующем распространении хвоста реверберации.

Регулятор Decay

Параметр Decay определяет длительность диффузного поля реверберации. Эта длительность состоит из времени, необходимого для затухания реверберации примерно на 60 дБ.

Регулятор Color

Настраивает цвет реверберации. Параметр Color позволяет изменить характеристики и стиль реверберации от темного до яркого.



Режимы пресетов

M350 предоставляет возможность выбора двух существенно отличающихся режимов. Для переключения этих режимов нажмите кнопку PRESET ON/OFF.

Режим Preset On

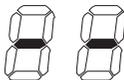
В этом режиме вы можете загрузить любой из ранее сохраненных пресетов. Режим «Preset On» будет активирован при отображении на экране номеров ячеек от 1 до 99.



При попытке загрузить пресет из ячейки, в которой ничего не сохранено, на экране ничего не изменится.

Режим Preset Off

В режиме «Preset Off» M350 будет обрабатывать сигнал в соответствии с положениями регуляторов на передней панели.



При переключении в режим Preset Off или при возврате в режим Preset On номер пресета начнет мигать, напоминая о необходимости нажать кнопку LOAD для вызова настроек, сохраненных вместе с определенным пресетом.

Экран

Индикаторы EDITED KNOBS

(относится только к режиму Preset On) Эти индикаторы относятся к 10 регуляторам, расположенным на передней панели. См. следующую иллюстрацию.

Они отмечают различия между настройками контроллеров на панели и настройками, сохраненными в активном пресете.

При повороте любого из регуляторов, устанавливая его в указанное в текущем параметре значение, параметр будет «захвачен», а погасший индикатор позволит настроить этот параметр.

Пресеты загрузки/сохранения

Загрузка пользовательских пресетов

- Перейдите в режим «Preset On», нажимая кнопку PRESET ON/OFF. Режим «Preset On» будет активирован при отображении на экране номеров ячеек от 1 до 99.
- С помощью кнопок со стрелками выберите нужный пресет (1-99).
- Символы будут мигать, указывая на предварительный просмотр пресета, который еще не был вызван.
- Нажмите кнопку LOAD для вызова пресета. Символы будут гореть непрерывно.

Сохранение пользовательского пресета

- Перейдите в режим «Preset On», нажимая кнопку PRESET ON/OFF. Режим «Preset On» будет активирован при отображении на экране номеров ячеек от 1 до 99.
- С помощью кнопок со стрелками выберите нужную ячейку, куда планируете сохранить текущий пресет (1-99).
- Символы будут мигать, напоминая о необходимости сохранить пресет.
- Нажмите кнопку LOAD (HOLD TO STORE) и удержите ее в нажатом положении в течение 2,5 секунд, пока символы не будут непрерывно гореть.

ПРОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Заводские пресеты

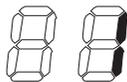
M350 не содержит так называемых заводских пресетов. При установке всех контроллеров в положение, соответствующее 12 часам на циферблате, M350 переключается в нейтральное положение, как было предусмотрено разработчиками TC Electronic. Выполняя различные комбинации 16 положений селекторов DELAY/EFFECTS и REVERB, вы получите в результате 256 заводских пресетов.

MIDI CH. (MIDI каналы)

Во время работы на внешнем MIDI устройстве вы можете вызвать необходимые пресеты и управлять параметрами M350. Для создания этого обмена данного необходимо настроить внешнее устройство и M350 на прием и передачу данных по одному MIDI каналу. M350 может быть настроен на прием данных по одному MIDI каналу, по всем каналам или этот прием может быть отключен.

- Нажмите и удержите в нажатом положении кнопку PRESET ON/OFF. На экране будет отображен выбранный в данный момент MIDI канал.

Допустим, M350 находится в исходном состоянии или вы выполнили процедуру сброса всех настроек, как описано на стр. 31, на экране будет отображено следующее:



- Это значит, что выбран канал 1 и M350 может получать MIDI информацию по каналу 1.

- С помощью кнопок со стрелками выберите MIDI каналы от 1 до 16.
- Символ «O» означает настройку Omni, указывая на то, что M350 может получать MIDI информацию по всем каналам.
- Значение «OF» указывает на то, что M350 будет игнорировать все поступающие MIDI сообщения.
- Нажмите кнопку LOAD для проверки и выхода из меню.

Sysex ID (Идентификационный номер Sysex)

Идентификационный номер SysEx M350 всегда идентичен настройкам MIDI канала.

Версия программного обеспечения

Этот номер указывает на загруженное в данный момент программное обеспечение, и предназначен только для сервисного обслуживания.

- Нажмите и удержите в нажатом положении кнопку PRESET ON/OFF, затем с помощью кнопок со стрелками выберите “AP” как показано далее.

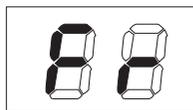


На экране попеременно будет отображаться надпись “AP” (для приложения) и загруженное в данный момент программное обеспечение.

Версия пользовательского интерфейса

Этот номер указывает на загруженную в данный момент версию пользовательского интерфейса, и предназначен только для сервисного обслуживания.

- Нажмите и удержите в нажатом положении кнопку PRESET ON/OFF, затем с помощью кнопок со стрелками выберите “Fr” как показано далее.



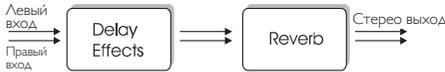
На экране попеременно будет отображаться надпись “Fr” (для приложения) и номер загруженного в данный момент пользовательского интерфейса.

МАРШРУТИЗАЦИЯ

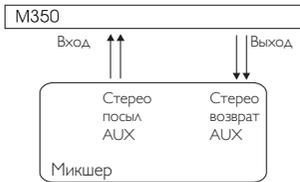
Для получения оптимальных результатов необходимо правильно выбрать режим маршрутизации в соответствии с вашей установкой:

Режим маршрутизации Serial

При выборе этого режима маршрутизации оба модуля используются в виде последовательности двух эффектов, при которой сигнал сначала проходит модуль Delay/Effects, а затем модуль Reverb.

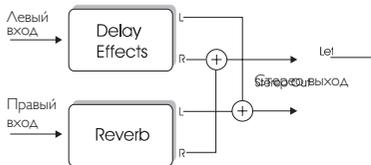


Этот вариант маршрутизации подходит при необходимости добавления реверберации к сигналу после его прохождения через модуль Delay/Effects. Выберите режим маршрутизации Serial на задней панели и выполните подключение M350, как показано на рисунке:

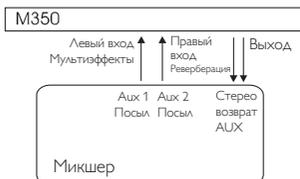


Режим маршрутизации Dual Input:

В результате маршрутизации двух разных сигналов на два модуля эффектов вы можете использовать M350 в качестве двух отдельных процессоров эффектов с общим выходным сигналом.



Выберите этот режим маршрутизации для использования M350 при добавлении задержки гитарному сигналу на одном канале и реверберации вокальному исполнению на другом канале.



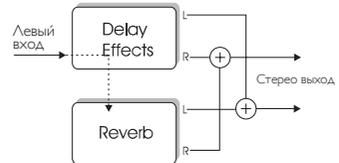
Параллельная маршрутизация (только для аналоговых входов)

Выбор этого режима маршрутизации вы сможете параллельно применить два эффекта на одном монофоническом канале.

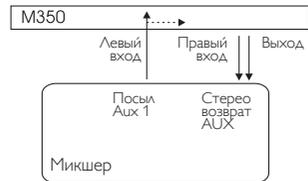
- На задней панели процессора выберите режим маршрутизации Dual Inputs.
- Подключите монофонический сигнал к левому входу.

Входной сигнал теперь будет разделен и передан на оба модуля Delay/Effects и Reverb. Затем, оба эти модуля передадут левый и правый выходной сигнал в виде одного общего сигнала.

Схема движения сигнала:



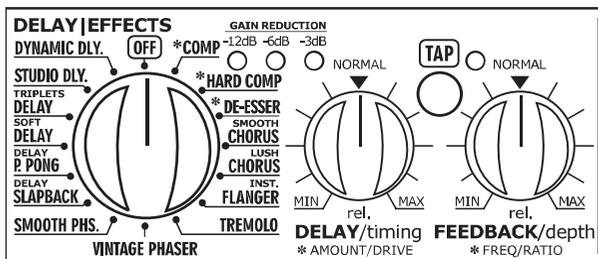
Подключите M350 как показано на следующем рисунке:



Другие примеры установок представлены на стр. 10-15.

DELAY-EFFECTS

В этом разделе руководства дано описание функций регуляторов, расположенных на передней панели, а также параметров алгоритма в секции Delay-effects.



Регуляторы задержки

Регулятор TIMING

Регулятор TIMING и кнопка TAP используются для определения необходимого темпа повторов. Отстучите нужный темп по кнопке TAP, а затем увеличьте этот темп с помощью регулятора TIMING. Диапазон настроек регулятора TIMING оставляет от 0,5 до 2. См. следующий пример.

Регулятор FEEDBACK

Регулятор FEEDBACK определяет количество повторов задержки. При повороте регулятора в положение, соответствующее 12 часам на циферблате, вы получите исходные настройки, установленные на TC Electronic.

Пример - Регулятор TIMING

Далее представлено описание функций Tap Tempo и timing. Допустим, при выборе алгоритма Studio Delay вы отстучали по кнопке TAP четверть ноты в темпе 120 ударов/минуту. Установив регулятор TIMING в положение, соответствующее 12 часам на циферблате, вы получите задержку длиной в 500 мс.

А при повороте регулятора TIMING против часовой стрелки до упора, реальное время задержки составит половину от 500 мс = 250 мс.

Поворот регулятора TIMING по часовой стрелке до упора приведет к созданию темпа: 2 x 500 мс = 1000 мс (1 с)



При включении питания M350 установленный по умолчанию темп составляет 120 ударов/минуту, но как было описано ранее, положение регулятора TIMING позволит определить реальное значение темпа.

Также, вам следует учесть, что доступный диапазон варьируется в зависимости от выбранного типа задержки. Например, тип задержки Slapback обладает более коротким диапазоном по сравнению с другими алгоритмами, так как Slapback представляет собой короткую задержку.



При переключении M350 в режим Dual Input регулятор MIX должен быть установлен в значение 100% wet.

Типы задержки

Dynamic Delay

Тип Dynamic Delay изначально был представлен в хорошо известной модели TC 2290 в виде функции, позволяющей динамике входного сигнала активно переключать уровень задержки выходного сигнала. Основной идеей создания этого эффекта стало получение более низкого уровня повторов задержки во время исполнения на инструменте (или во время пения) и более высокого уровня задержки при отсутствии сигнала. Эта функция позволяет сохранить исходное звучание чистым и неискаженным во время исполнения, создавая лишь деликатное аккомпанирование задержками между фразами.

При выборе соответствующих настроек вы будете поражены неожиданным результатом применения эффектов задержки в материале.

Studio Delay

Алгоритм Studio Delay предоставит вам возможность чистой передачи воспроизведения полученного в M350 материала. Для смягчения задержки (как это обычно делается при студийной обработке) Studio Delay позволит применить едва ощутимый срез высоких частот.

Triplets Delay

Если вы отстучали нужный темп четверть нотами, то выбор этого эффекта позволит повторить задержку, исполнив триоли $\frac{1}{4}$ -нот в соответствии с введенным темпом.

Soft Delay

Эффект Soft Delay слегка понижает высокие частоты, позволяя создать повторы задержки с менее резкими краями для оптимального смешивания со звучанием и для создания более естественного и однородного микса.

PingPong Delay

Этот эффект PingPong Delay панорамирует повторы задержки слева направо и назад, сохраняя при этом исходное положение входного сигнала. Это позволит создать широко рассеивающийся эффект.

Slapback Delay

Эффект Slapback delay представляет собой очень короткую задержку с одним или несколькими повторами. Этот эффект часто используется для дублирования, создавая более массивный обработанный материал. Краткие задержки slapback очень часто используются на фанк ритм-гитарах, а более длинные задержки используются при пении и исполнении на гитарах в ритме рока.

Компрессор

Регуляторы компрессии

Для оптимального и простого использования мы упростили и сократили общее количество регуляторов компрессии до следующих:

Drive (Регулятор TIMING)

Чем выше выбранное значение параметра Drive, тем ниже будет установлена точка Threshold и тем сильнее будет применена компрессия.

Другими словами:

Чем выше выбранное значение Drive, тем большее количество компрессии будет применено к сигналу.

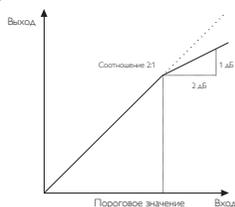
Ratio (Регулятор FEEDBACK/DEPTH)

Этот параметр определяет количество сокращения чувствительности сигнала выше значения "Threshold" – см. параметр Drive.

Основные понятия компрессии

Компрессор представляет собой инструмент, используемый для сокращения динамического контента сигнала. Если сигнал располагается выше установленного порогового значения, то компрессор сократит уровень выходного сигнала в соответствии с установленным коэффициентом. Сигнал с сокращенным динамическим диапазоном значительно более прост в управлении и более насыщен при воспроизведении после любой обработки.

Рисунок:



Помните, что компрессия является очень мощным инструментом. Применение правильного количества компрессии позволит добиться однородного хорошо артикулированного звучания. Применение чрезмерного количества компрессии приведет к созданию ровного и неинтересного звучания.

Параметры, связанные с компрессией

Threshold

В то время как входной сигнал располагается выше точки порогового значения, уровень выходного сигнала компрессора будет сокращен в соответствии с определенным коэффициентом.

Ratio

Определяет, насколько агрессивным будет сокращение усиления сигнала. Например, при выборе коэффициента 4:1, для каждых 4 дБ сигнала, превышающих точку порогового значения, только 1 дБ будет направлен на выход.

Attack

Определяет применяемую скорость сокращения усиления, определенного параметром Ratio. Коэффициент атаки компрессора M350 является фиксированным значением.

Auto Make-up gain

Так как выход сигнала, превышающего точку порогового значения, сокращен, то весь сигнал будет передаваться на более низком уровне громкости. Во многих компрессорах (включая и компрессор M350) параметр Auto Make-up gain используется для компенсации потери этого усиления. Таким образом, уровень выходного сигнала будет сохранен при изменении лишь динамического диапазона.

De-Esser

Регуляторы De-esser

Amount (Регулятор TIMING)

Определяет количество сокращения усиления вокруг частоты, определенной регулятором FREQUENCY.

Frequency (Регулятор FEEDBACK/DEPTH)

Определяет частоту, вокруг которой будут сокращены нежелательные частоты.

De-Esser представляет собой вид компрессора, используемый для сокращения только определенных шипящих частот. Часто резкий звук «с» преобладает в исполнении или в партии бэк-вокала, таким образом, применение De-Esser позволит облагородить и очистить звучание.

Хорус/флэнджер

Регуляторы Хорус/флэнджера

Регулятор TIMING

При использовании алгоритмов Chorus/Flanger регулятор TIMING позволит настроить скорость применения эффекта.

Регулятор FEEDBACK/DEPTH

При использовании алгоритмов Chorus/Flanger регулятор FEEDBACK/DEPTH позволит настроить глубину (интенсивность) эффекта.

Chorus/Flanger представляет собой короткую задержку, модулируемую LFO (Генератором низкой частоты). Главным отличием между хорусом и флэнджером является применение времени задержки и обратной связи. Модуляция короткой задержки приводит к созданию небольших вариаций в высоте тона. Эти смешанные с исходным сигналом вариации высоты тона приводят к созданию эффекта Chorus/Flanger. Эффект хоруса обычно используется в качестве сглаживающего эффекта, в то время как флэнджер является более специфическим эффектом.



Smooth Chorus & Lush Chorus

Эффект Soft Chorus представляет собой идеальный инструмент для сглаживания и смягчения сигнала. Lush Chorus является оптимальным выбором для создания более интенсивного звучания хоруса.

Instrument Flanger

Эффект Flanger на M350 оптимизирован для использования на таких инструментах, как гитары, бас-гитары и клавиатуры.

Фазер

Регуляторы фазера

Регулятор TIMING

При использовании алгоритма Phaser регулятор TIMING позволит настроить скорость применения эффекта.

Регулятор FEEDBACK/DEPTH

При использовании алгоритма Phaser регулятор FEEDBACK/DEPTH позволит настроить глубину эффекта.

Smooth Phaser и Vintage Phaser

Эффект Vintage Phaser использует четыре пропускных фильтра. Эти фильтры создают характеристики гребенчатой структуры. Во время микширования отфильтрованного звука с необработанным сигналом будет создан «фазированный звук». Эффект Smooth Phaser использует двенадцать пропускных фильтров. Чем больше количество используемых фильтров в эффекте Smooth Phaser, более сглаженным будет звучание Smooth Phaser по сравнению с типом Vintage.

Hard Tremolo/Soft

Регуляторы тремоло

Регулятор TIMING

При использовании алгоритма Tremolo регулятор TIMING позволит настроить скорость применения эффекта.

Регулятор FEEDBACK/DEPTH

При использовании алгоритма Tremolo регулятор FEEDBACK/DEPTH позволит настроить глубину эффекта.

Тремоло

Тремоло представляет собой повторяющиеся изменения уровня, управляемые с помощью LFO. M350 представляет возможность использования эффекта Soft Tremolo с треугольной формой волны. См. следующий рисунок.

Soft Tremolo – Волна треугольной формы



REVERBS

M350 предоставляет возможность использования следующих типов реверберации:

- TC Classic Hall
- Cathedral
- Vocal Reverb
- Live Vocal
- Hall Acoustic
- Drum Ambience
- Drum Room
- Ambience
- Living Room
- Nearfield
- Damped Room
- Silver Plate
- Gold Plate
- Spring Vintage
- Live Stage

Каждый из этих типов реверберации был разработан и создан профессионалами из компании TC Electronic, которые внедрили в них огромный многолетний опыт создания высококачественной реверберации. Несмотря на то, что M350 представляет собой очень компактный процессор эффектов по доступной цене, качество его ревербераций превосходно.

Для определения оптимальной точки во время исполнения, установите три регулятора в секции Reverb в положение, соответствующее 12 часам на циферблате и поэкспериментируйте с различными типами реверберации.



Оставляя регуляторы в положении, соответствующем 12 часам на циферблате, вы услышите рекомендуемые настройки для каждого из типов реверберации.

Если вы нашли наиболее подходящий для вас тип реверберации, попробуйте изменить положение регуляторов.

Pre Delay

Определяет короткую задержку, расположенную между прямым сигналом и диффузным полем реверберации. При использовании предзадержек исходный материал остается неизменным даже при последующем распространении диффузного поля реверберации.

Decay

Параметр Decay определяет длительность диффузного поля реверберации. Эта длительность состоит из времени, необходимого для затухания диффузного поля примерно на 60 дБ.

Color

Настраивает цвет реверберации. Параметр Color позволяет изменить характеристики и стиль реверберации от темного до яркого.

Восприятие типа реверберации может отличаться у каждого человека. Будет очень субъективным описывать или рекомендовать вам какой-либо из типов. Тем не менее, годы постоянной работы с реверберацией позволили нам создать список основных типов. Далее мы представим вам краткое описание типов реверберации, которые вы сможете найти в процессоре M350:

TC Classic Hall

TC Classic Hall имитирует звучание в достаточно большом зале и сохраняет характеристики естественного звучания исходного материала. Превосходно подходит для большинства студийных применений, в которых необходимо среднее или долгое затухание, особенно вокальной партии.

Cathedral

В то время как тип TC Classic Hall представляет собой реверберацию с гладким диффузным полем, то Large Cathedral обладает более неравномерным полем. Усиление отражений от жестких поверхностей и большое количество окрашиваний, свойственных этому типу помещений, позволяет создать имитацию большого собора.

Vocal - Reverb

Пресет Vocal Reverb позволяет создать мягкий и сочный тон, идентичный отражениям, которые можно получить в помещениях среднего размера с деревянным покрытием. Воспользуйтесь этим эффектом для придания большей личной окраски вашему исполнению.

Live - Vocal

При использовании в живом исполнении яркая реверберация необходима для среза обычных фоновых шумов. Эффект Live Reverb должен использоваться со средним и длинным затуханием, а также оптимально подходит для вокального исполнения и звучания инструментов с чистой и яркой реверберацией.

Hall - Acoustic

Пресет Hall Acoustic представляет собой широкую, слегка рассеянную реверберацию. Он имитирует звучание на больших живых мероприятиях, добавляя при этом отличительные акустические черты исходному материалу. Вы также можете использовать этот тип реверберации при обработке сигнала барабанов и других перкуSSIONных инструментов, создавая неискаженные пространственные характеристики.

Drum - Ambience

Этот тип реверберации был специально разработан для имитации звучания в помещениях, используемых для записи партий ударных. Drum Ambience представляет собой тип реверберации, характерный 80-м годам, с очень короткими отражениями. Drum Ambience имитирует отражения студии средних размеров с высоким потолком, создавая более длинные, но естественно звучащие отражения, по сравнению с эффектом Drum Room.

Drum Room

Реверберация Drum Room придает больше элегантности звучанию ударных и перкуSSIONНЫХ инструментов. Пресет имитирует исполнение в помещении среднего размера, передавая относительно длинную, но естественно звучащую реверберацию. Позволяет сохранить полный спектр звучания, придавая ему очевидный блеск качества и ощущения присутствия.

Ambience

Ранние отражения определяют восприятие размера помещения, и тип Ambience Reverb обычно используется для записи необработанного сигнала или необработанных барабанных семплов для имитации ощущения пространственности. Ключевым словом для характеристики данного типа является «пространственность».

Living Room

Этот тип реверберации прямо противоположен типу Cathedral. Алгоритм Living Room имитирует звучание в относительно небольшом, хорошо обставленном помещении. В таком помещении большая часть отражений поглощается мягкими материалами, звук отражается лишь от стен (покрытых обоями), окон и от некоторых элементов мебели.

Nearfield

Если вы хотите получить плотную реверберацию с короткими отражениями, то тип Nearfield будет оптимальным выбором. Этот тип имитирует небольшое количество естественной реверберации, возникающей, например, в студии. Используйте этот тип реверберации для получения плотного, яркого и совершенно невероятного звучания.

Damped Room

Тип Damped Room может использоваться для получения потрясающих результатов, которые будут лишь слегка обработаны реверберацией. Этот алгоритм имитирует звучание в небольшой студии, полностью покрытой мягким абсорбирующим материалом. В результате вы получите очень плотный и «существенный» звук.

Silver Plate - Gold Plate

До эры цифровых технологий любой ревербирующий звук создавался с помощью больших металлических пластин или вибрирующих пружин. Реверберация пластин обычно обладала очень ярким и легко рассеивающимся звучанием. Этот тип реверберации может использоваться для большинства перкуSSIONНЫХ инструментов.

Spring Vintage

Алгоритм Spring был разработан для передачи звучания старинных струнных ревербераций, как например, при использовании винтажных гитарных усилителей.

Live Stage

При исполнении вживую вам может потребоваться реверберация, которая срежет фоновые шумы, характерные живым мероприятиям. Пресет Live Stage позволит создать яркую и зернистую реверберацию, идеально подходящую как для вокального, так и для инструментального исполнения, которое вы хотите подчеркнуть в определенной точке.

ПРИЛОЖЕНИЕ - КАРТА MIDI РЕАЛИЗАЦИИ

ПРОЦЕССОР МУЛЬТИЭФФЕКТОВ M350 - АПРЕЛЬ 2006

Функция		Передано	Распознано	Замечания
Basic Channel	Default	1	1	
	Changed	1-16	OMNI-1-16	
Mode	Default			
	Messages	X	X	
	Altered			
Note Number		X	X	
	True Voice	X	X	
Velocity	Note ON	X	X	
	Note OFF	X	X	
After Touch	Key's	X	X	
	Channel	X	X	
Pitch Bend		X	X	
		O	O	
Control Change				Более подробная информация дана в списке сообщений о смене режима управления на стр. 31. Все контроллеры являются однобайтовыми.
Prog Change		O	O	
SysEx		O	O	
Common	Song Pos	X	X	
	Song Sel	X	X	
	Tune			
System real time	Clock	X	O	Настройки MIDI TimeClock используются для настройки темпа задержки.
	Commands	X	X	
Aux Messages	Local ON/OFF	X	X	
	All Notes OFF	X	X	
	Active Sense	X	X	
	Reset	X	X	
O: ВЕРНО	Режим 1: OMNI ON, POLY	Режим 2: OMNI ON, MONO		
X: НЕВЕРНО	Режим 3: OMNI OFF, POLY	Режим 4: OMNI OFF, MONO		

Перечисленными далее параметрами можно управлять с помощью посылки MIDI сообщений о смене режима управления от внешнего MIDI устройства.

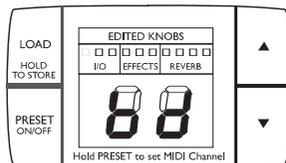
Параметры	Номер сообщения о смене режима управления:
In Level	12
Mix	13
Effect Bal.	14
Digi. In	15
Bypass	81
Delay Type	50
Delay/Effects. Off	82
Timing	16
Tap	80
Feedback	17
Rev. Type	51
Rev. Off	83
PreDelay	18
Decay	19
Color	20

Передача массива MIDI данных

Выполняя передачу MIDI данных, вы можете осуществить передачу всех пресетов на любое внешнее MIDI устройство.

- Нажмите и удержите в нажатом положении кнопку PRESET ON/OFF в течение 2,5 секунд.
- Воспользуйтесь кнопками со стрелками для выбора режима Bulk Dump.

На экране будет отображено:



- Переключите принимающее устройство в режим MIDI Bulk Receive. Если вы не знаете, как это сделать, обратитесь к руководству пользователя этого устройства. При использовании стандартного MIDI секвенсора будет достаточным просто выбрать MIDI трек.
- Нажмите кнопку LOAD один раз и запустите передачу массива MIDI данных.



M350 постоянно находится в режиме готовности к передаче массива MIDI данных, если параметр MIDI Receive Channel не установлен в значение "OF".

Процедура сброса настроек

Если вы хотите выполнить сброс всех настроек M350 и восстановить установленные по умолчанию значения, выполните следующие действия:

- Отключите питание M350, отсоединив кабель питания.
- Нажмите и удержите в нажатом положении кнопку TAP при повторном подключении питания. На экране будет отображена мигающая индикация "R".
- Нажмите кнопку Load для сброса настроек.
- Повторно отключите и включите устройство. Теперь все настройки будут сброшены.



Помните, что все пользовательские пресеты будут утеряны при выполнении процедуры сброса настроек!

ПРИЛОЖЕНИЕ - ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Цифровые входы и выходы

Разъем:	RCA Phono (S/PDIF)
Форматы:	S/PDIF (24 бит), EIAJ CP-340, IEC 958
Частота дискретизации:	44,1 кГц, (44,1 кГц и 48 кГц при поступлении цифрового сигнала)
Задержка обработки сигнала:	0,08 мс на частоте 48 кГц
Диапазон частот для ввода/вывода данных:	23,9 кГц \pm 0,01 дБ на частоте 48 кГц

Аналоговые входы

Разъемы:	1/4-дюймовый симметричный разъем
Импеданс симметричный/несимметричный:	21 кОм/ 13 кОм
Макс./мин. уровень входного сигнала при 0 дБФВТ:	+24 дБн/ 0 дБн
Диапазон чувствительности при 12 дБ	От -12 дБн до +12 дБн
A/Ц преобразование:	24 бит, 128-кратное оверсемплирование
A/Ц задержка:	0,7 мс/ 0,65 мс на частоте 44,1 кГц/ 48 кГц
Динамический диапазон:	Типовое значение < -92 дБ, от 22 Гц до 22 кГц
Нелинейные искажения:	Типовое значение < -90 дБ (0,0032%) на частоте 1 кГц при -1 дБФВТ
Диапазон частот:	+0/-0,1 дБ (20 Гц до 20 кГц)
Перекрестные помехи:	Типовое значение < -100 дБ, от 20 Гц до 20 кГц

Аналоговые выходы

Разъемы:	1/4-дюймовый симметричный разъем
Импеданс симметричный/несимметричный:	40 Ом/ 20 Ом
Максимальный выходной уровень:	+14 дБн
Ц/А преобразование:	24 бит, 128-кратное оверсемплирование
Ц/А задержка:	0,68 мс/ 0,63 мс на частоте 44,1 кГц/ 48 кГц
Динамический диапазон:	Типовое значение < -105 дБ, от 22 Гц до 22 кГц
Нелинейные искажения:	Типовое значение < -97 дБ (0,0014 %) на частоте 1 кГц при +13 дБн
Диапазон частот:	+0/-0,5 дБ, 20 Гц до 20 кГц
Перекрестные помехи:	Типовое значение < -100 дБ, от 20 Гц до 20 кГц

EMC

Соответствие стандартам:	EN 55103-1 и EN 55103-2 Часть 15 правил FCC, Класс В, CISPR 22, Класс В
--------------------------	--

Безопасность

Сертификаты:	IEC 65, EN 60065, UL6500 и CSAE60065 CSA FILE #LR108093
--------------	--

Окружающие условия

Рабочая температура:	От 0° С до 50° С
Температура хранения:	От -30° С до 70° С
Влажность:	Макс. 90 % без конденсата

Интерфейс управления

MIDI:	Вход и Выход: 5-контактный DIN
Педаль:	1/4-дюймовый разъем

Общие характеристики

Отделка:	Передняя панель из анодированного алюминия Усиленный и окрашенный стальной корпус
Дисплей:	2 x 7-сегментные + светодиодные индикаторы
Габариты:	483 см x 44 см x 105,6 мм
Вес:	1,5 кг
Сетевое напряжение:	От 100 до 240 В переменного тока, от 50 до 60 Гц (автоматический выбор)
Потребляемая мощность:	<15 Вт
Гарантия на детали и ремонтные работы:	1 год

Ввиду постоянного совершенствования изделия технические характеристики и конструкция могут изменяться без предварительного уведомления.