



NEST 2 LIGHTING CONSOLE

Руководство пользователя



Содержание

1. Установка NEST 2	4	6. Плейбэк	23
1.1. Передняя панель NEST 2	4	6.1. Плейбэки и страницы плейбэков	23
1.1.1. Кнопка быстрой записи	4	6.2. Меню редактирования плейбэков	23
1.1.2. Секция воспроизведения	4	6.3. Cue Playback	23
1.1.3. Гранд мастер	4	6.3.1. Режим сохранения Cue	23
1.1.4. Числовая клавиатура	4	6.3.2. Режим работы Cue	23
1.1.5. Кнопки атрибутов	4	6.3.3. Сохранение Cue	23
1.1.6. Кнопки функций	5	6.4. Воспроизведение Cue-списков	24
1.1.7. Кнопки выбора	5	6.4.1. Создание воспроизведения Cue-списков	24
1.1.8. Колеса управления	5	6.4.2. Редактирование воспроизведения	
1.1.9. Сенсорный экран	6	Cue-списков	25
1.1.10. USB-интерфейс	6	6.5. Время воспроизведения	28
1.1.11. Другие устройства	6	6.5.1. Установка глобального времени	28
1.2. Задняя панель NEST 2	6	6.5.2. Установка индивидуального времени	
1.2.1. DMX-среды	6	параметров	29
1.2.2. MIDI-интерфейс	7	6.5.3. Время Сие-списков в режиме Чейз	29
1.2.3. Аудиовход	7	6.5.4. Snap-доля	29
1.2.4. Питание	7	6.5.5. Ручное управление скоростью	
1.3. Очистить данные	7	Cue-списков	29
1.4. Восстановление и загрузка шоу	8	6.6. Связующий режим Cue-списков	30
2. Патчинг	9	6.7. Настройки плейбэков	30
2.1. Назначение адресов приборов	9	6.7.1. Приоритетность плейбэков	30
2.2. Патчинг устройств	9	6.7.2. Установка режима связи для Cue-списков	30
2.2.1. Патчинг диммеров	9	6.7.3. Управление входящим звуковым сигналом	30
2.2.2. Патчинг устройств	10	6.7.4. Время пуска плейбэка	30
2.3. Проверка и настройка патча	11	6.7.5. Настройка эффекта фейдера	30
2.3.1. Удаление запатченных устройств	11	6.7.6. Закрепить фейдеры	31
2.3.2. Setting moving light	12	6.7.7. Переименовать плейбэк	31
3. Ручное управление устройствами	13	6.8. Управление плейбэком	31
3.1. Выбор устройств	13	б.9. Параметры плейбэка	31
3.2. Ручное управление приборами	13	6.9.1. Перезагрузка точки Cue	31
3.2.1. Включение света	13	6.9.2. Другие опции	32
3.2.2. Смена параметров устройств	14	7. Продвинутые функции	33
3.2.3. Особое управление параметрами	14	7.1. Функция Off 45	
3.2.4. Seriatim light up fixtures	14	7.2. Сору - копирование	33
3.2.5. Другие функции LOCATE	14	7.3. Delete - удаление	33
3.2.6. Fan режим	15	7.4. Функция Move - перемещение	33
3.2.7. Clear options	15	7.5. Заблокировать пульт	33
3.3. Группы	15	7.6. Запись Macro Show	33
3.3.1. Как создать группу	15	7.6.1. External Midi	34
3.3.2. Управление группой	16	7.6.2. Internal Clock	36
3.3.3. Выбор групп	17	7.6.3. Редактирование Macro show	37
4. Пресеты	18	7.7. Legend Manage	39
4.1. Редактирование пресета	18	8. Настройка Пульта	40
4.2. Управление пресетом	19	8.1. Пользовательские опции	40
4.3. Использование пресета	19	8.1.1. Управление пультом	40
5. Shape Effects	20	8.1.2. Выбор языка	41
5.1. Как работает генератор эффектов	20	8.2. Сторонние настройки	41
5.2. Использование эффекта	20	8.2.1. Дата и время	41
5.3. Параметры эффекта	20	8.2.2. Настройки MIDI	41
5.3.1. Эффект Size (размер),		8.3. Управление системой	42
Speed (скорость) и Spread	21	8.3.1. Управление обновлением	42
5.3.2. Speed Group, Block Group и Width (ширина)	21	8.3.2. Управление библиотекой устройств	42
5.3.3. Fade time и Start Offset	21	9. Опции сенсорного экрана Options	46
5.3.4. Направление эффекта	21	10. Технические особенности	47
5.3.5. Режимы эффекта	21		
5.3.6. Порядок устройств	21		
5.3.7. Удаление эффекта	21		
5.4. Пользовательский эффект	22		
5.4.1. Сохранение пользовательских эффектов	22		
5.4.2. Удаление пользовательских эффектов	22		



Используйте NEST 2

Для удобного использования данное руководство разделено на 10 глав, важное содержание выделено серым, а для лучшего понимания функций прибора добавлены пояснения с примерами.

В данном руководстве прямоугольная рамка означает физическую кнопку – как, например, **Enter**, в то время как квадратные скобки обозначают виртуальные кнопки на сенсорном экране, например, **[Playback Parameters]**.





1. Установка NEST 2

1.1. Передняя панель NEST 2

Адаптивная подсветка NEST 2 для выделения кнопок возможна в трех цветах – красный, желтый и зеленый. Пользователь может установить комбинацию цветов для подсветки и выделения по своему усмотрению. Используйте кнопки Shift и Thru для смены цветов и кнопки Shift с + или - для увеличения или уменьшения яркости.

1.1.1. Кнопка быстрой записи

Пользователь может быстро записать программу и ее установки, для этого необходимо нажать кнопку | Store



1.1.2. Секция воспроизведения

Секция воспроизведения состоит из кнопок страниц, кнопок воспроизведения, фейдеров воспроизведения и мастер-фейдеров воспроизведения.

Всего в NEST 2 есть 40 страниц воспроизведения, 15 фейдеров на каждой странице управляют воспроизведением. Таким образом, всего может быть сохранено 600 плейбэков. Переворачивать страницы можно с помощью кнопок 🗇 или 🖳 номер текущей страницы отображается LED-индикатором слева.

Сверху и снизу каждого фейдера есть кнопка. Функции этих кнопок будут описаны в соответствующих главах.



1.1.3. Гранд мастер

Содержит мастер фейдер и кнопку Blackout

1.1.4. Числовая клавиатура

На числовой клавиатуре 24 кнопки. Ее функции будут описаны в соответствующих главах.

1.1.5. Кнопки атрибутов

В этой области есть 9 атрибутивных кнопок и 1 кнопка **Locate**. Нажмите одну и ту же кнопку какого-либо атрибута, чтобы обратиться к странице 2, которая отображает другие каналы. Каждая страница может отобразить максимум 3 канала. Для управления приборами можно использовать различные кнопки атрибутов в комбинации с соответствующими колесами A, B и C.





Нажмите кнопку **Locate** дважды или нажмите **Locate** один раз и выберите **[Locate Fixture]**, чтобы включить все выбранные приборы и установить все каналы на значение по умолчанию, как, например, Pan и Tilt на 128.

Зажмите Locate и нажмите кнопку какого-либо атрибута, чтобы установить значение этих каналов.

Пример: зажмите **Locate** и нажмите кнопку атрибута **Dimmer**, чтобы установить значения каналов диммера и затвора без изменения других каналов. Тогда при включении лампы приборы будут устанавливаться на последнюю заданную позицию.

1.1.6. Кнопки функций



Keyboard – встроенная клавиатура для ввода текста и значений;

Backup — восстановление программ и данных;

Setup – установка консоли;

Save to Cue – сохранить точку воспроизведения;

Edit Playback – создать или редактировать плейбэк;

Edit Preset – создание или редактирование пресетов;

Patch – патч приборов;

Off – выключение;

Сору – копирование;

Delete – удаление;

Move – перемещение;

Even/Odd – четный/нечетный режим выбора приборов;

Find – найти и выбрать все приборы последовательно.

Некоторые из функций кнопок будут описаны в соответствующих главах.

1.1.7. Кнопки выбора

Данный раздел включает в себя опции **Group**, **Fixture**, **Preset**, **Effect** и **Macro** вместе с кнопками смены страниц. Каждая из опций имеет 20 страниц и 20 кнопок для каждой страницы.



1.1.8. Колеса управления

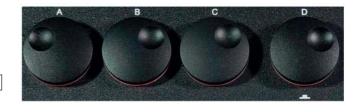
Колеса управления А, В и С используются для установки атрибутных значений приборов или параметров движения.

Колесо D управляется с использованием кнопки, которая нужна для установки контрольных значений опций и установки скорости. Данная кнопка также может использоваться как **Enter** или как кнопка сохранения при установке значений.











1.1.9. Сенсорный экран

7" TFT-LCD-сенсорный экран используется для управления приборами при помощи встроенной софт-клавиатуры и кнопок (например, выбор приборов, групп, пресетов и опций меню).



1.1.10. USB-интерфейс

В контроллере есть USB-интерфейс для восстановления заданных программ или перепрошивки устройства, а также для дополнения библиотек.

1.1.11. Другие устройства

На панели NEST 2 имеется 12-вольтовый выход для лампы подсветки с кнопкой для диммирования освещения.



1.2. Задняя панель NEST 2



1.2.1. DMX среды

NEST 2 может работать с сигналом DMX-512 в двух средах, каждая из которых управляет 512 каналами.

Контроллер может напрямую посылать сигнал DMX-приборам по интерфейсам A и B. DMX Output A передает сигнал каналов A001 - A512;

DMX Output B передает сигнал каналов B001 - B512.



1.2.2. МІДІ-интерфейс

NEST 2 может не только управляться с помощью MIDI-сигнала, но и посылать MIDI-сигнал для управления другим прибором. Для подробного описания обратитесь к соответствующей главе данного руководства.

1.2.3. Аудиовход

NEST 2 может распознавать ритм звуковой дорожки для того, чтобы кью-листы могли автоматически управляться ритмом мелодии. Существует два способа подачи сигнала: через ¼-дюймовый стереоинтерфейс; другой способ – встроенный микрофон самого контроллера. При подключении интерфейса прибор будет использовать входящий звуковой сигнал. Если интерфейс не подключен, прибор будет использовать встроенный микрофон для распознавания сигнала.

1.2.4. Питание

NEST 2 адаптирован к довольно широкому спектру частотности напряжения (100-240 В АС, 50-60 Гц). Таким образом, прибор может использоваться практически везде. При необходимости замены предохранителя, пожалуйста, в целях безопасности отключайте кабель питания.

1.3. Очистить данные

Мы рекомендуем вам удалять все данные на новом контроллере, чтобы избежать внезапных ошибок при программировании.

- 1> Нажмите **Васкир** для входа в BACKUP MENU это меню восстановления данных;
- 2> Нажмите [New Show];



Нажмите [Confirm], чтобы очистить все данные и автоматически вернуться в меню LIVE SHOW.

Замечание: Все данные, созданные пользователями, будут удалены, включая патчинг приборов, пресеты и воспроизведения. Но системные библиотеки и библиотеки пользователей будут сохранены.

Также для удаления всех данных можно нажать Delete, а затем [Delete All Data].





1.4. Восстановление и загрузка шоу

NEST 2 управляется с помощью системы, созданной на базе Windows, поэтому после того, как вы запрограммировали шоу, необходимо сохранить файл восстановления. Можно выключить прибор с помощью кнопки Вкл./выкл. питания, и это не повредит систему. Но при выключении контроллера все программы, записанные без файла восстановления, будут утеряны.

Файлы восстановления шоу можно сохранить на внутреннюю SD-карту или внешний USB-носитель.

Вы можете сделать файл восстановления шоу, нажав **Store** для быстрого сохранения. Файл шоу будет сохранен на внутреннюю SD-карту. Файлы будут сохраняться с названием defaultShow, и далее – defaultShow_0, по порядку.

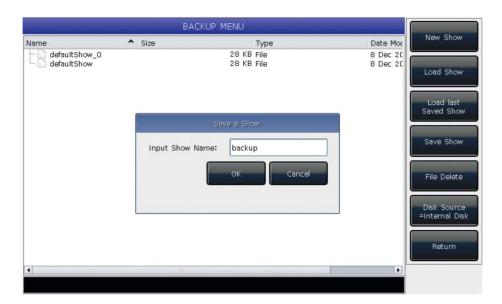
Пользователь также может задать название файла восстановления:

- 1> Нажмите Васкир для входа в ВАСКИР МЕНИ;
- 2> Если вы вставили USB-носитель, нажмите [Disk Source], чтобы сменить путь директории между [Internal Disk] и [USB Disk];
- 3> Нажмите [Save Show];
- 4> Нажмите **Keyboard**, чтобы вызвать обратно клавиатуру, и **[Enter]**, чтобы ввести имя файла;
- 5> Нажмите [EXIT] или EXIT, чтобы закрыть клавиатуру;
- 6> Нажмите [OK] или ENTER для сохранения.

При любом сохранении вне зависимости от того, какой носитель используется – USB или SD-карта, файл defaultshow'или defaultshow_0 будет перезаписан.

Во избежание случайной утери созданных программ мы рекомендуем время от времени создавать файлы восстановления.

Мы рекомендуем сохранять файлы как на SD-карту, так и на USB-носитель. Таким образом, вы сможете использовать файлы восстановления, сохраненные на USB-носитель, и на других приборах NEST 2.





2. Патчинг

В данной главе мы познакомим вас с патчингом и опишем, как назначать каналы диммеров и приборов. Назначение адресов приборов:

- Патчинг устройств;
- Проверка и настройка патча.

2.1. Назначение адресов приборов

Прежде всего, вам необходимо сообщить NEST 2, устройствами какого вида вы хотите управлять.

При необходимости патчинга устройств NEST 2 предложит свободный DMX-адрес автоматически. Вы можете сначала пропатчить все ваши устройства и затем проверить их адреса перед тем, как назначить эти адреса устройствам.

Вы также можете сначала назначить все DMX-адреса приборов, а затем установить соответствующий адрес при патчинге.

2.2. Патчинг устройств

Для управления устройствами и каналами диммеров необходимо сначала запатчить их с помощью ключей устройств (fixture keys). В NEST 2 всего 20 страниц устройств, каждая из которых содержит 20 fixture key для патчинга. Таким образом, максимально возможно запатчить 400 устройств.

2.2.1. Патчинг диммеров

Каждый ключ устройства может управлять одиночными или серийными каналами диммера.

- Нажмите **Patch**.
- Выберите [Patch New Fixture].
- Нажмите [Patch Dimmer]. Окно патчинга слева покажет запатченные устройства;
- Нажмите [A] в опции Start DMX Address, там же можно обнаружить среды (A и B). Введите значение "ххх" для установки начального адреса DMX; вы можете также использовать цифровые кнопки или колесо D для установки значения.



- Нажмите колесо D для выбора опции **Unit start number**. Введите значение "ууу" в пустом поле; (см. фото 1 ниже).
- Нажмите колесо D для выбора опции **Quantity**. Введите значение "zzz" в пустом поле. "zzz=1" означает патчинг одиночного канала диммера на ключ прибора №ууу; "zzz>1" означает патчинг серии диммеров, каждый из которых соответствует своему fixture key. Все диммеры будут запатчены на DMX-адреса по порядку.
 - Нажмите [Confirm] чтобы закончить патчинг. PATCH SETUP будет обновлен.
- Вы также можете запатчить серийные каналы диммеров на один ключ прибора. Например, можно установить то же значение "ууу" в опции **Unit start number** при патчинге диммера. В этом случае пустое поле будет отображаться зеленым цветом. DMX адрес будет увеличен на 1 (см. фото 2).
 - Нажмите [Exit] для выхода в LIVE SHOW.

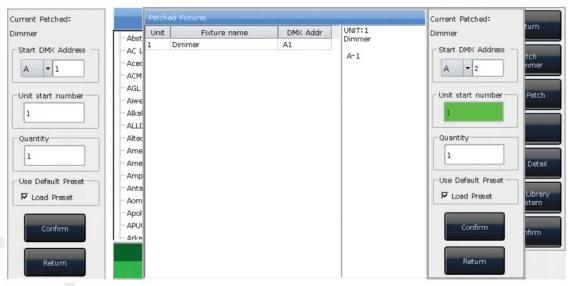


Фото 1 Фото 2



2.2.2. Патчинг устройств

Существует разница между патчингом устройств и каналом диммеров. Устройства имеют больше настраиваемых параметров, например, панорамирование, вертикальное движение, гобо, а канал диммера имеет лишь один параметр – интенсивность. Для управления прибором необходима библиотека, следовательно, вы должны найти и запатчить соответствующую библиотеку. Всего есть 2 вида библиотек устройств для выбора в NEST 2.

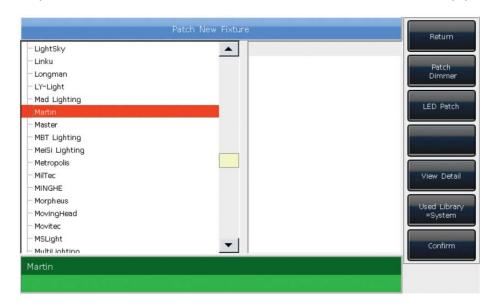
1> System library

NEST 2 содержит свою собственную системную библиотеку. Пользователь может загрузить последнюю версию файла библиотеки с http://www.stage4.ru для обновления.

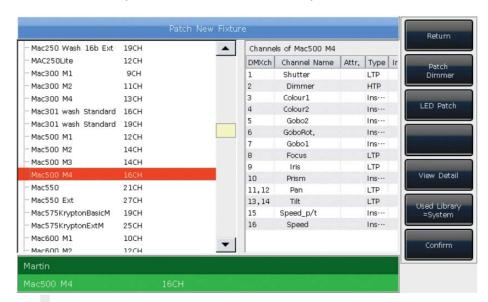
2> User library

Если вы не можете найти библиотеку в системе, вы можете самостоятельно создать и отредактировать свою библиотеку. (см. главу 8.3)

- Нажмите **Patch**.
- Нажмите [Patch New Fixture].
- Нажмите [Used Library = System], можно сменить на [Used Library = User].
- ① При патчинге системной библиотеки для поиска нужной библиотеки по производителю вы можете использовать колесо D или прокрутку справа; или вы можете вызвать софт-клавиатуру, нажав **Keyboard** и ввести название производителя. Нажмите **[ENTER]** на софт-клавиатуре для выбора опции справа, нажмите **[EXIT]**, чтобы закрыть софт-клавиатуру.



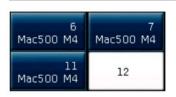
Нажмите [Confirm], чтобы войти в меню производителя, найдите необходимое устройство и снова нажмите [Confirm]. (Описание каналов будет отображено, когда будет выбрана конкретная модель устройства).

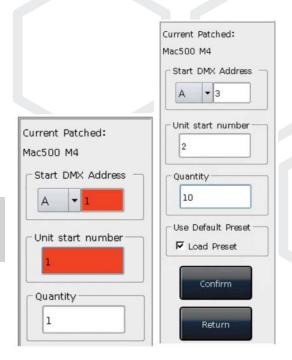




- Вы можете выбрать модель прямо на сенсорном экране или использовать колесо D.
- Нажмите [A] в опции Start DMX Address для выбора среды (A и B).
 Введите значение 'ххх' для установки начального адреса DMX в пустом поле.
- Нажмите колесо D, чтобы переключить курсор на опцию Unit start number. Введите значение 'ууу' в пустое поле;
- Нажмите колесо D чтобы переключить курсор на опцию Quantity.
 Введите значение 'zzz' в пустое поле.
- Нажмите [Confirm] для завершения патчинга, PATCH SETUP будет автоматически обновлен.
- Нажмите [Return] для выхода в LIVE SHOW.

Замечание: Пустое поле отобразится красным, если адрес DMX или fixture key были использованы при установке начального DMX-адреса или начального fixture key.

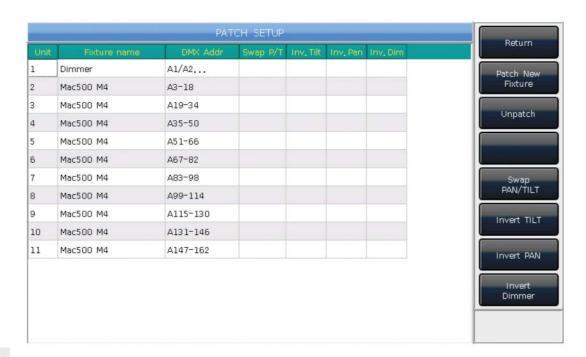




После патчинга софт-клавиши на сенсорном экране отобразятся темно-синим цветом, а название модели устройства отобразится на софт-клавише.

2.3. Проверка и настройка патча

Нажмите Patch для входа в PATCH SETUP, чтобы проверить DMX-адресацию или другую информацию патченных устройств.



2.3.1. Удаление запатченных устройств

В меню **PATCH SETUP** можно выбрать несколько запатченных устройств, и выбрать **[Unpatch]**, чтобы удалить все приборы, которые вам не нужны.



2.3.2. Setting moving light

Пользователи могут поменять местами или инвертировать панорамное и вертикальное движение световых приборов, установленных на сцене. Таким способом зеркальное движение может быть выполнено гораздо легче. Каналы диммеров также могут инвертироваться.

Нажмите Patch для входа в PATCH SETUP, чтобы настроить каналы движущихся светильников:

Пользователь может выбрать несколько устройств для настройки значения панорамного и вертикального движения и каналов диммеров или их удаления.

- [Swap PAN/TILT] ----- для смены управления панорамным и вертикальным движением.
- [Invert TILT] ----- для инвертирования вертикального движения.
- [Invert PAN] ----- для инвертирования панорамного движения.
- [Invert Dimmer] ----- для инвертирования управления каналом диммера.

Замечание: Все одни и те же модели движущихся светильников будут инвертированы при выборе опции [Invert Dimmer].





3. Ручное управление устройствами

В данной главе мы познакомим вас с ручным управлением устройствами, с настройкой параметров и сохранением групп.

3.1. Выбор устройств

NEST 2 предлагает несколько вариантов выбора устройств:

- 1> Сенсорный экран --- выбрать устройства напрямую на тачскрине.
- 2> Кнопки выбора --- когда индикатор-светодиод указывает на **Fixture** в зоне функций **Select**, нажмите клавиши от 1-й до 20-й для выбора необходимых устройств. Если вы хотите выбрать серию приборов, вы можете задержать первую кнопку и затем нажать последнюю. Серия приборов будет выбрана после того, как будет отпущена первая кнопка.
- 3> Числовой выбор --- в **LIVE SHOW**, когда индикатор-светодиод указывает на **Fixture** в зоне функций **Select**, введите номер для выбора устройства.

Например:

Если вы хотите выбрать устройства от 1 до 9, вы можете по порядку нажать кнопки [1], [THRU], [9]. В верхнем правом углу тачскрина отобразится '1 \sim 9'. Затем нажмите [ENTER], чтобы выбрать эти устройства:

1~9

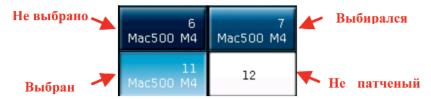
Если вы хотите выбрать устройства 1,3,5,7, нажмите по порядку кнопки $\boxed{1}$, $\boxed{+}$, $\boxed{3}$, $\boxed{+}$, $\boxed{5}$, $\boxed{+}$, $\boxed{7}$. Тачскрин отобразит '1+3+5+7'. Нажмите **ENTER**, чтобы выбрать эти устройства:

1+3+5+7

Если вы хотите выбрать серию устройств, но при этом исключить какое-либо устройство, например 1,2,4,5, нажмите по порядку кнопки $\boxed{1}$, $\boxed{\mathsf{THRU}}$, $\boxed{\mathsf{5}}$, $\boxed{-}$, $\boxed{\mathsf{3}}$. Тачскрин отобразит 2 - 3. Затем нажмите $\boxed{\mathsf{ENTER}}$, чтобы выбрать эти устройства:

1~5-3

- Эти устройства выбираются серым цветом на сенсорном экране, и в это же время загорится индикатор-светодиод кнопок **Fixture** в зоне функций **Select**.
- Если нажать кнопки выбора снова, софт-клавиши на сенсорном экране будут выделены голубым цветом. Это означает, что они уже были выбраны.
- Выбор новых устройств отключит все выбранные устройства, если вы когда-либо настраивали каналы устройств. Софт-клавиши настраиваемых устройств отобразятся голубым цветом. Это означает, что они уже были выбраны или редактированы. Новые выбранные устройства отобразятся темно-синим цветом, что означает их выбор.



3.2. Ручное управление приборами

3.2.1. Включение света

Нажмите [Fixture Open/Full] для включения света выбранных устройств и направьте их в центральную позицию. Можно также нажать Locate и выбрать [Locate Fixture], чтобы включить свет устройств. Все параметры будут установлены на начальные значения.

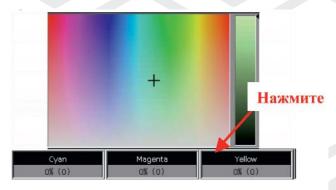
Если вы не хотите, чтобы функции были установлены на изначальные значения, можно зажать **Locate** и нажать кнопку параметра. Параметры канала будут установлены на начальное значение, но другие параметры сохранят свои последние значения. Например: зажмите **Locate** и нажмите **Tilt/Pan**. Панорамное и вертикальное движение выбранных устройств будет установлено в центральную позицию, но другие каналы сохранят свои значения.



3.2.3. Особое управление параметрами

В NEST 2 есть система цветного микширования. Если вы выбираете светильники с трехцветным каналом, выберите Сolour Mix и нажмите имена атрибутов на сенсорном экране, таким образом вы вызовите палитру. Можно выбрать необходимый цвет на палитре напрямую, система будет автоматически смешивать ваш цвет.

NEST 2 может считывать данные диапазона каналов из файлов библиотеки R20. Например, после того, как вы выбрали устройства и атрибут [Colour], нажмите имя на сенсорном экране, чтобы вызвать таблицу диапазонов. Вы можете выбрать значение диапазона с помощью колеса D или напрямую коснуться параметров.



Замечание: 1. Данная функция может использоваться только на устройствах, запатченных с библиотекой R2O.

2. Перед использованием колеса D для выбора значения вы должны проследить, включен ли фокус на таблице канала. В противном случае вы можете сменить скорость работы Cue-списков.

Желтая рамка указывает на то, где находится фокус в данный момент.



3.2.4. Seriatim light up fixtures

Можно выбрать и управлять одним из приборов секвенции, выбирая их по одному.

После обнаружения группы устройств нажмите → или ← для включения одного прибора и меняйте его параметры. Можно нажать кнопку **Find** или софт-клавишу **[Find Mode = ON]** для выбора всех приборов в группе.

3.2.5. Другие функции LOCATE

Нажмите | Locate |, выберите другие опции для большего количества функций, за исключением зажигания света прибора.

3.2.5.1. Locate без горизонтального/вертикального движения

Можно обнаруживать устройства за исключением каналов горизонтального/вертикального движения.

3.2.5.2. Макро

Макро – это секвенция программ приборов, которая работает по временному параметру. Некоторые устройства могут запускать особые операции, как, например, сброс настроек или включение/выключение лампы. После патчинга будет загружена функция макро из системной библиотеки. Если вы хотите проверить, обладает ли устройство функцией макро или запустить макро, следуйте следующему алгоритму:

- 1. Выберите устройство;
- 2. Нажмите **Locate** ;
- 3. Нажмите [Macro function]. На экране отобразится список функций макро, существующих в библиотеке;
- 4. Нажмите софт-клавишу для выбора необходимого макро. При использовании макроклавиша станет темно-синей.





3.2.6. Fan режим

Эффект **fan** широко используется в горизонтальном/вертикальном движении, но он также может применяться к другим параметрам, например, смешению цвета. Если прибор обладает трехцветным смешением, вы можете создать эффект радуги.

Для хорошей сцены мы предлагаем вам использовать по крайней мере четыре прибора.

- 1. Выберите приборы.
- 2. Выберите параметр, например, Tilt/Pan.
- 3. Нажмите [Fixture Open/Full].
- 4. Нажмите [Fixture Align=Off].

Существует несколько режимов выравнивания:

- Expand M0 ---- Выравнивание по центральным приборам, обычное;
- Expand M1 ---- Выравнивание по центральным приборам, по середине;
- Expand M2 ---- Выравнивание по центральным приборам, интенсивно по середине;
- Left ---- Выравнивание по левым приборам;
- Right ---- Выравнивание по правым приборам;
- 5. Установите эффект fan с помощью колес A, B и C.

3.2.7. Clear Options

После завершения всех операций на приборах можно нажать Clear для сброса всех ручных операций.

При использовании данной функции зажмите Clear и выберите опции на сенсорном экране для смены различных режимов;

- 1. [Clear All Fixtures] ---- Все ручные операции будут сброшены.
- 2. [Clear Selected Fixtures] ---- Все ручные операции выбранных устройств будут сброшены.
- 3. [Clear All Presets] ---- сбросить все добавленные вручную пресеты и оставить выбранными приборы.
- 4. [Clear All Effects] ---- сбросить все добавленные вручную эффекты и оставить выбранными приборы.

3.3. Группы

Несколько устройств могут быть объединены в группу для быстрого выбора.

Софт-клавиша группы на сенсорном экране станет бежевой, если группа записана. Номер группы и имя отображаются на этой же клавише.



3.3.1. Как создать группу

- 1> Нажмите [Group] в LIVE SHOW.
- 2> Нажмите [Save Group].
- 3> Выберите приборы.
- 4> Выберите софт-клавишу в секции **Groups**. Если на клавишу была назначена группа, высветится напоминание о том, точно ли вы хотите перезаписать эту группу.
- 5> Если вы хотите создать или отредактировать больше групп, можете повторить шаги 3> и 4>.
- 6> Нажмите [Return] или Exit для выхода.





3.3.2. Управление группой

- 1) Нажмите [Group] для входа в Group Program.
- 2) Нажмите [Group manage].
- 3) Выберите группу, которую хотите отредактировать. Отобразятся все устройства в выбранной группе.



4) Вы обнаружите список устройств в том же порядке, в котором устройства были выбраны.

Порядок устройств от 1-го до 5-го работает не совсем так же, как обратный порядок. Порядок важен, когда все применяющиеся эффекты и оверлэп будут распределятся среди устройств.

Можно изменить порядок устройств в группе. Порядок останется таким же и для последующих использований этой группы.

- ① Выберите [Fixture Order] и вызовите окно Fixture order setup.
- ② Установите номер шага с помощью софт-клавиши [Previous Step] или [Next Step].
- ③ Выберите одно или несколько устройств для номера шага. Заметьте, красные цифры на софт-клавишах указывают порядок работы устройств, а белые указывают номера устройств.



- ④ Повторите шаги ② и ③ пока не завершите установку.
- (5) Нажмите [Exit] и подтвердите для сохранения.
- 5) Вы также можете переименовывать группы с помощью [Attribute Setup] или [Delete Group].

(Также можно переименовывать группы с помощью [Legend Manage] в LIVE SHOW).





3.3.3. Выбор групп

NEST 2 предлагает несколько способов выбора групп:

- 1> Сенсорный экран --- выберите группу прямо на сенсорном экране.
- 2> Кнопки выбора --- когда индикатор горит рядом с **Group** из зоны **Select**. Если вам необходимо выбрать секвенцию групп, можете зажать первую кнопку и затем нажать последнюю. Серия групп будет выбрана после того как вы отпустите кнопки.
 - 3> Цифровые кнопки --- в LIVE SHOW, когда индикатор горит рядом с Group из зоны Select, введите номер для выбора групп.

Например:

Если вы хотите выбрать группы от 2-ой до 5-ой, нажмите по порядку [2], [5]. Правый верхний угол сенсорного экрана отобразит '2 \sim 5'. Затем нажмите [ENTER] для выбора этих групп.

Если вы хотите выбрать группы 2,4,6,8, вы можете нажать клавиши по порядку[2], [+], [4], [+], [6], [+], [8]. Сенсорный экран отобразит '2+4+6+8'. Затем нажмите [ENTER] для выбора этих групп.

Если вы хотите выбрать серию групп, но без участия одной из групп, например 1,2,4,5, нажмите по порядку кнопки $\boxed{1}$, $\boxed{\text{THRU}}$, $\boxed{5}$, $\boxed{-}$, $\boxed{3}$. Тачскрин отобразит '1 \sim 5-3'. Затем нажмите $\boxed{\text{ENTER}}$, чтобы выбрать эти устройства.



Эти группы при выделении отображаются желтым. Индикатор рядом с кнопкой Group из зоны Select загорится.



4. Пресеты

Во время программирования или live шоу всегда необходимо настраивать различные параметры, например, цвет, гобо и т.д. Для этой цели пользователи могут заранее ввести один или несколько параметров приборов в качестве пресетов. Это необходимо для того, чтобы вы могли быстрее управлять параметрами во время живого выступления или программирования.

4.1. Редактирование пресета

Хотя все параметры прибора могут быть сохранены на одном и том же ключе параметра, более удобно изменять параметры во время живого шоу, если вы создаете разные пресеты только с цветом или гобо и т. д.

- 1> Выберите устройства.
- 2> Используйте кнопки параметров и колеса для настройки нужного эффекта.
- 3> Нажмите Edit Preset для входа в Preset Edit Menu.

Всего есть 3 разных режима сохранения:

- Current Attribute: сохраняются все значения каналов выбранных приборов в текущем ключе параметра.
- All Attribute: сохраняются все значения каналов выбранных приборов.
- Changed Attribute: сохраняются все отредактированные каналы выбранных приборов.

Всего есть 2 разных режима пресетов:

- Normal: пресет может использоваться только выбранными устройствами.
- Global: можно выбрать один из приборов для создания и сохранения пресета, но он может использоваться всеми приборами.
- 4> Выберите софт-клавишу в секции пресетов.



• Если на софт-клавише ничего нет, можно назвать пресет и задать время fade in. Нажмите [Confirm], чтобы сохранить. Софт-кнопка станет темно-зеленой.

В левом углу будет стоять буква 'G', если пресет сохранен в режиме Global mode.

• Если на софт-клавише есть какая-то информация, можно также назвать пресет и задать время fade in. Выберите [Merge], [Replace] или [Cancel] для завершения операции.

Замечание: Время fade in только для каналов LTP.

5> Нажмите [Return], чтобы выйти.







4.2. Управление пресетом

Можно переименовать пресет и задать время fade in в меню Preset Manage Menu.

- 1> Нажмите Edit Preset
- 2> Нажмите [Preset Manage].
- 3> Выберите редактируемый пресет. Отобразится лист всех устройств, которые могут использовать данный пресет.
- 4> Нажмите [Attribute Setup]. Вы можете задать имя пресета и установить время fade in.
- 5> Нажмите [Delete Preset] для удаления выбранного пресета.
- 6> Нажмите [Return] для выхода.



4.3. Использование пресета

NEST 2 предоставляет пользователям несколько способов для вызова пресетов. Программная клавиша последних выбранных пресетов отображается серо-зеленым цветом.

- 1> Select fixtures and recall: можно вызвать пресет после выбора приборов, невыбранные приборы не будут добавлены в пресет.
- 2> **Non select fixtures and recall:** напрямую вызвать пресет. В этом случае все приборы, которые могут использовать данный пресет, будут добавлены.

Если вы установили время fade in (наплыв) для вызова пресета, пресет будет вызван соответственно этому времени; если время не было установлено (по умолчанию – 0 сек), пресет будет вызван моментально.

- ① Введите значение с помощью числовых кнопок в **LIVE SHOW**, например, 5.
- Выберите пресет на сенсорном экране, например, смешение цвета RGB или location.
- ③ Пресет будет вызван с временем наплыва 5 секунд.

Также можно вызывать пресет с помощью числовых кнопок, когда вы выбираете пресет с помощью кнопки **Preset** в секции выбора.

- ① Нажмите кнопку **Preset** в секции выбора.
- ② Введите номер пресета с помощью числовых кнопок.
- 3 Нажмите Enter.

В данном случае вы не можете выставить время наплыва.

Если какие-то из плейбэков сделаны с помощью вызова пресетов, вы можете изменять и обновлять вызываемые пресеты. Плейбэки обновятся автоматически.

Например, сue 2 в плейбэке 1 и cue 5 в плейбэке 10 были записаны с помощью пресета 1 (красный цвет). Вы можете изменить пресет 1 на желтый с открытой призмой. После обновления cue 2 в плейбэке 1 и cue 5 в плейбэке 10 поменяют свой эффект на желтый цвет с открытой призмой.



5. Эффекты

NEST 2 использует генератор эффектов для быстрого создания захватывающих световых шоу при минимуме программирования.

5.1. Как работает генератор эффектов

Эффект представляет собой серию последовательных повторных предпрограмм движения. Репрезентативными эффектами являются круг, квадрат, спираль и т.д. Это не повторяющиеся случайные эффекты. Например, световые лучи движутся по кругу на сцене. Когда вы запускаете эффект, устройства будут работать в соответствии с текущей настройкой. Если эффект применяется к атрибуту панорамирования и наклона светильников, то центр эффекта будет зависеть от текущего положения панорамирования и наклона. Изменяя положение панорамирования и наклона, весь эффект будет отражен в сцене.

Генератор эффектов также может применяться к другим параметрам устройств. Вы можете использовать генератор эффектов для создания различных цветов, гобо, иризации и многих других изменений. Каждый эффект может быть использован для создания регулярного изменения для одного параметра.

5.2. Использование эффекта

- 1. Выберите и включите приборы.
- 2. Нажмите [Effect].
- 3. Выберите эффекты на сенсорном экране. Когда вы хотите выбрать эффект, вы можете искать их по типу. Опция по умолчанию [All Effects]. Вы можете выбрать другие опции нажатием на софт-кнопку. Выбранные эффекты отобразятся в Current Load Effects для более удобного редактирования позже.



• Выбранные эффекты будут перечислены в окне **Current Loaded Effects**, количество выбранных устройств будет отображено в левом верхнем углу, а тип параметра – в правом.

Различные типы эффектов включают в себя Интенсивность (I), Позицию (Р), Цвет (С) и Луч (В).

- Базовая точка эффекта может быть модулирована. Меняя параметр, чтобы настроить базовую точку эффекта, установите скорость или размер на 0.
- Каждый эффект должен работать с его параметром. Тип эффекта не может быть использован, если приборы не имеют этого параметра.

5.3. Параметры эффекта

Каждый эффект имеет свои собственные параметры со значением по умолчанию. Пользователи могут изменять параметры для достижения различных эффектов. Если запущены несколько эффектов, вы можете выбрать каждый из них в Current Load Effects для редактирования по одному.



5.3.1. Эффект Size (размер), Speed (скорость) и Spread

Когда вы выбрали эффект, [Effect attribute 1] предлагает установить параметры 'Effect Size', 'Effect Speed' и 'Effect Spread'.

Effect Size	Effect Speed	Effect Spread
40%	4.0s	0

- Минимальный размер или скорость О. Приборы могут остановиться, однако эффект будет все еще активен.
- Скорость эффекта может указываться в секундах или в единицах ВРМ. Для смены нажимайте на рамку 'Effect Speed'.
- Spread может сделать эффекты более разнообразными.

5.3.2. Speed Group, Block Group и Width (ширина)

Нажмите [Effect attribute 1] для переключения на [Effect attribute 2] для установки 'Speed Group', 'Block Group' и 'Width'.



- 'Speed Group' может поделить выбранные устройства по группам. Каждая группа устройств управляется с одной и той же скоростью. После установки 'Speed Group' будет выключен 'Spread'.
- Смена в разделе 'Block Group' никак не отразится на самом эффекте. 'Block Group' может установить синхронную скорость для нескольких приборов.
- 'Width' (Ширина) следит за воспроизведением цикла. Если Ширина установлена на 50%, тогда эффект занимает лишь первую половину цикла.

5.3.3. Fade time и Start Offset

Нажмите [Effect attribute 2] для смены на [Effect attribute 3], для установки 'Start Offset' 'Stop Offset'.



- 'Start Offset' позволяет установить начало эффекта (0~360).
- 'Stop Offset' позволяет задать количество повторений для выполнения эффекта и определить точку остановки. По умолчанию 'Never'.

5.3.4. Направление эффекта

Пользователи могут использовать [Effect Direction] для установки направления эффекта, ' \rightarrow ', ' \leftarrow '、 ' \leftarrow · \rightarrow ' или ' \rightarrow · \leftarrow '.



5.3.5. Режимы эффекта

Существует всего 4 режима эффекта:

- 1. Rel(Center) ----- эффект в относительном режиме, вокруг центра;
- 2. Rel(Up) ----- эффект в относительном режиме, наверх;
- 3. Rel(Down) ----- эффект в относительном режиме, вниз;
- 4. Absolute ----- эффект в абсолютном режиме.

5.3.6. Порядок устройств

Данная опция позволяет перестроить порядок группы устройств по выбранному эффекту.

Hастройка [Fixture Order] описывается в главе 3.3.2.

5.3.7. Удаление эффекта

Вы можете удалить ненужный эффект:

- 1. [Delete Effect] --- выбрать и удалить любой из выбранных эффектов, остальные эффекты останутся в исполнении.
- 2. [Delete All Effect] --- удалить все выбранные эффекты.



5.4. Пользовательский эффект

После создания нового эффекта вы можете сохранить его в User Effects, чтобы использовать этот эффект в будущем.

5.4.1. Сохранение пользовательских эффектов

- 1. Выберите и настройте эффект.
- 2. Выберите [Save Running Effects].
- 3. Выберите софт-клавишу на User Effects.
- 4. Введите имя и нажмите [Confirm].
- 5. Нажмите [Return] для выхода из редактирования.



5.4.2. Удаление пользовательских эффектов

Выберите [Delete User Effect] для удаления одного из ненужных пользовательских эффектов. Выберите [Delete All User Effects] для удаления всех пользовательских эффектов.

Замечание: Если хотите удалить пользовательский эффект, можно использовать Delete и выбрать нужную кнопку Effect в зоне выбора.



6. Плэйбэк

В данной главе мы расскажем, как сохранять и редактировать плэйбэки.

6.1. Плэйбэки и страницы плэйбэков

В NEST 2 есть 40 страниц плэйбэков, по 15 фейдеров на каждой, таким образом всего получается 600 сохраняемых плэйбэков. Каждый фейдер плэйбэка может быть сохранен как Cue или Cue-list. Это позволяет пользователям запускать до 15 плэйбэков одновременно.

6.2. Меню редактирования плэйбэков

Нажмите **Edit Playback** для входа в **Playback Edit Menu**, чтобы обнаружить сохраненные детали плейбэка из списка. Номер плейбэка отображается в формате РХ/Ү. РХ – это номер страницы плейбэка; а Y – используемый фейдер.

Также из данного меню можно узнать информацию о типе плейбэка, общем количестве шагов, priority level, link mode, эффекте фейдера и т.д.



6.3. Точка Сие плейбэка

6.3.1. Режим сохранения Сие

- Record All Stage ---- Все устройства будут сохранены независимо от того, выбраны они, или нет.
- Record Mode = Fixture ---- Все параметры выбранных устройств будут сохранены.
- Record Mode = Changed Attr. ---- Только измененные параметры выбранных устройств будут сохранены. Данная функция позволяет синхронно запускать сие различных параметров.



6.3.2. Режим работы Сие

- Mode=Time --- Enable both HTP and LTP times. Если время установлено на 0. Значения HTP-канала зависит от позиции фейдера.
- Mode=Fader --- Disable any times. Значения HTP и LTP-каналов зависят от позиции фейдера.

6.3.3. Сохранение Сие

- Выберите устройства.
- Пастройте параметры для создания сцены или эффекта.0
- З Нажмите Save to Cue в LIVE SHOW.



- Выберите режим записи и режим управления, выберите и нажмите [Playback type=Cue].
- ⑤ Нажмите на кнопку над фейдером для записи.

Замечание: Если фейдер был запрограммирован, опции Replace, Merge или Save to Last Step будут установлены, как это необходимо.

Replace Merge Save to Last Step

6.4. Воспроизведение Cue-списков

Воспроизведение Сие-списков имеет два режима - Сие-списки и Чейз.

6.4.1. Создание воспроизведения Cue-списков

- 1 Нажмите Edit Playback в LIVE SHOW.
- 2 Нажмите кнопку над фейдером воспроизведения.
- З Выберите приборы.
- ④ Настройте сцену с помощью кнопок параметров и колес.
- ⑤ Настройки записи по умолчанию находятся в 'Fixture'. нажмите [**Rec. Mode**], если вы хотите записать в другом режиме.
 - Rec. Mode = Fixture ---- все параметры приборов будут сохранены.
- Rec. Mode = Channel ---- только измененные параметры приборов будут сохранены. Эта функция позволяет синхронно работать устройствам с разными параметрами.
 - Rec. Mode = Stage ---- все приборы сцены будут сохранены, вне зависимости от выбора.
 - Нажмите мигающую кнопку воспроизведения для сохранения шага (или нажмите [Save Step]).
 - Повторите шаги 3-6 до полного завершения. Нажмите Edit Playback для выхода.



Кроме того, вы можете создать Cue-списки с помощью сue-точек.

- ① Нажмите Save to Cue в LIVE SHOW.
- Выберите необходимые режимы записи и работы, выбирайте как для [Playback type=Cue-lists].
- ③ Нажмите кнопку над фейдером воспроизведения. Верхний правый угол сенсорного экрана отобразит Current PLBK=n (n означает номер фейдера воспроизведения).
 - ④ Выберите устройства и настройте сцену с помощью кнопок параметров и колес.
- ⑤ Нажмите кнопку воспроизведения, индикатор-светодиод снова указывает на запись, правый верхний угол сенсорного экрана отобразит Total Steps=1.
 - ⑥ Повторите шаги ④ ⑤ до полного завершения. Нажмите кнопку Edit Playback или Save to Cue для выхода.







6.4.2. Редактирование воспроизведения Сие-списков

6.4.2.1. Редактирование шага воспроизведения Сие-списка

- ① Нажмите Edit Playback в LIVE SHOW.
- 2 Выберите редактируемый Сие-список.
- 3 Выберите устройства и настройте новую сцену.
- ④ Выберите редактируемый шаг Сue-списка.
- 5 Выберите необходимый режим записи.
- ⑥ Нажмите [Save Step]. Нажмите [Overwrite Step], чтобы записать новый шаг поверх старого; нажмите [Merge Step] для добавления в изначальный шаг; нажмите [Save to last step] для создания и сохранения нового шага.
 - 7 Нажмите Edit Playback для выхода.



6.4.2.2. Редактирование эффекта

Вы можете настраивать эффект, который был сохранен как плейбэк.

- ① Нажмите Edit Playback в LIVE SHOW.
- Выберите редактируемый Сие-список.





- ③ Нажмите [Effect] и войдите в меню эффектов.
- ④ Подвиньте фейдер, отвечающий шагу с заданным эффектом.
- 5 Выберите настраиваемый эффект.
- ⑥ Нажмите [Update] после настройки параметров.
- 7 Нажмите Edit Playback для выхода.



6.4.2.3. Вставка шага Сие-списка

- ① Нажмите Edit Playback в LIVE SHOW.
- Выберите редактируемый Сие-список.
- ③ Выберите необходимые устройства.
- ④ Настройте сцену с помощью кнопок параметров и колес.
- Быберите вставляемый шаг. Например, если вы хотите вставить второй шаг, выберите step 2.
- ⑥ Нажмите [Insert Step], серийный номер шага отобразится в 1.5.
- Пажмите [Renumber], чтобы переназначить номер.
- 8 Нажмите Edit Playback, чтобы выйти.





6.4.2.4. Fixture Overlap

Функция [Fixture Overlap] позволяет запустить несколько приборов с эффектом чейсинг в одном шаге. Диапазон этой функции $0\sim100\%$.

Ecли overlap=100%, все приборы сменяются вместе. Если overlap=50%, второй прибор не начнет свою работу до того, как первый прибор наполовину закончил затухание. Порядок соответствует настройками порядка действия приборов.

Время работы будет определено поровну для каждого устройства. Это означает, что, если, например, 5 устройств работают один шаг в течение 10 секунд, каждый прибор использует 2 секунды для завершения своего эффекта.



6.4.2.5. Порядок устройств

Функция [Fixture Order] в сие-списках должна запускаться с Fixture Overlap или эффектом. Вы не обнаружите эффекты если не установили fixture overlap или эффект заранее.

Для того чтобы узнать, как установить порядок, обратитесь к главе 3.3.2.

Однако, вы можете закрыть некоторые устройства, если не хотите, чтобы они работали с fixture overlap. Закрытые прибор(ы) начнут работать, как только это начнет делать первый прибор, и закончат работать в тот же момент, что и последний прибор.





6.4.2.6. Удаление шага Cue-списка

- ① Нажмите Edit Playback в LIVE SHOW.
- Выберите редактируемый Сие-список.
- ③ Выберите удаляемый шаг.
- ④ Нажмите [Remove Step].
- (5) Нажмите [Renumber] для переназначения номера.
- 6 Нажмите Edit Playback для выхода.

6.5. Время воспроизведения

Каждый плейбэк имеет свое собственное время работы. Все 4 вида времени для каждого плейбэка Cue-списков: delay in, fade in, delay out и fade out. Одновременно существует всего 3 вида времени для каждой точки Cue: delay in, fade in and fade out. Кроме того, плейбэки могут задавать индивидуальные параметры времени и Snap-долю для каналов 'instant'.

Также в данном меню можно настроить порядок устройств и направление порядка для каждого шага.

6.5.1. Установка глобального времени



• Время воспроизведения сue-списков запускается соответственно следующему графику.

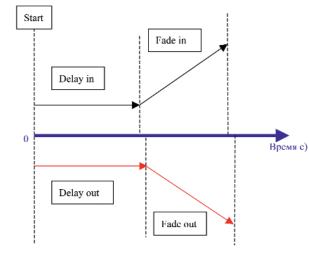
Delay in и delay out начинаются вместе. Fade in начинается после окончания delay in, когда fade out начинается после окончания delay out.

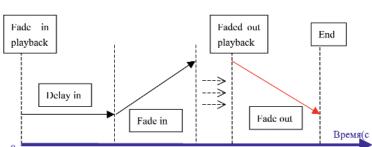
Fade out используется только на димминговом канале. Fade out используется как delay out между шагами, если следующий шаг не диммируется и не имеет эффекта.

• Время воспроизведения точки Cue запускается соответственно следующему графику.

Для воспроизведения точки Cue не существует времени delay out.

Когда в плейбэке есть fade in, время fade in time начинается после окончания delay in. Когда есть fade out, время fade out запускается сразу.

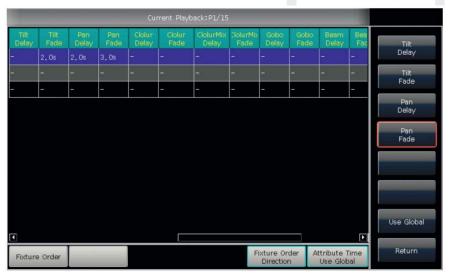






6.5.2. Установка индивидуального времени параметров

Время параметров имеет только время delay in и fade in. Переключать параметры можно с помощью кнопок параметров.



После установки времени параметров, эти параметры не станут использовать время, если вы не нажмете [Use Global] снова.

- Нажмите [Use Global], если хотите возобновить выбранное время параметров как глобальное.
- Нажмите [Attribute Time Use Global], если хотите возобновить все время параметров как глобальное.

6.5.3. Время Сие-списков в режиме Чейз

Глобальное время и время параметров недоступно для сие-списков в режиме чейзера.

Время для этого режима может устанавливаться только с помощью колеса D, Cross задается с помощью кнопки Shift и колеса D.

- Cross=100% означает, что шаги будут использовать время для наплыва на следующий шаг.
- Cross=0% означает, что шаги не будут использовать время наплыва. Используется delay in для каждого шага.

Speed=1.0 s означает, что каждый шаг программы идет 1 секунду.

2-PlayBack002 Speed=100%



6.5.4. Snap-доля

[Snap Percent] позволяет управлять instant-каналами. Значение функции по умолчанию – 0%.

Если snap-доля 0% - канал открывается в начале наплыва точки cue.

Если snap-доля 100% - канал открывается в конце точки сue.

Если snap-доля 50% - канал открывается в середине точки сue.

6.5.5. Ручное управление скоростью Сие-списков

Вы также можете установить скорость, когда запускаете Cue-списки. При наплыве fade in cue-списка настройте скорость с помощью колеса D. Если вам нужно настроить скорость других Cue-списков, тогда зажмите **Shift** и нажмите нужную кнопку воспроизведения для установки текущего cue-списка.

- \odot Поверните колесо D для установки скорости для Сue-списков, в правом нижнем углу отобразится: 'Speed=100%' (настраиваемый диапазон 10% \sim 500%).
 - ② Введите значение на числовых кнопках и нажмите на рамку скорости для установки значения (диапазон значений $10 \sim 500$).
- ③ Нажмите на рамку скорости, чтобы она стала красной, затем нажмите колесо D, чтобы кнопка стала зеленой (это начальная отметка устанавливаемой скорости). Нажмите колесо D снова, и рамка снова станет красной (это конечная отметка устанавливаемой скорости). Затем система рассчитает скорость по времени между начальной и конечной отметкой. Нажмите снова на рамку скорости, чтобы выйти.







Скорость Cue-списков в режиме чейз отображается в секундах вместо процентов.



6.6. Связующий режим Cue-списков

Вы можете установить положение link каждого шага cue-списка. Когда 'Link = ON', это означает, что он продолжит работу после окончания шага. Однако, если 'Link=OFF', шаг остановится до получения следующей инструкции.

Всего 3 связующих режима для Cue-списков: 'Internal', 'Auto' и 'Manual':

- Inside ---- Шаги сue-списков управляются настройками связи каждого шага.
- Auto ---- Вне зависимости от того, какая установлена связь, сие-списки будут работать автоматически.
- Manual ---- Вне зависимости от того, какая установлена связь, сие-списки будут останавливаться до получения следующей инструкции от пользователя.

Если режим связи установлен на 'Manual' или 'Inside' с 'Link=OFF', кнопка снизу фейдера воспроизведения может использоваться как функция GOTO, после того как произошел наплыв плейбэка. Нажмите ее один раз для запуска одного шага.

6.7. Настройки Плейбэков

Вы можете отредактировать множество опций и параметров для каждого плейбэка в Playback Edit Menu.



6.7.1. Приоритетность плейбэков

Опция [Playback Priority] позволяет установить уровни приоритетности запуска различных плейбэков. Всего пять режимов: very low (самый низкий), low, normal, high и very high (самый высокий). Каждый новый плейбэк по умолчанию задан как normal.

Данная функция очень полезна для выступлений. Когда некоторые из приборов запущены в плейбэке, запуск нового плейбэка с теми же приборами изменит прежний плейбэк, если новый задан тем же уровнем приоритетности или уровнем выше. Однако, если приоритетность нового плейбэка ниже старого, старый плейбэк не изменится.

6.7.2. Установка режима связи для Cue-списков

Нажмите софт-клавишу [Link Mode] для смены режимов связи сие-списков между auto, manual или inside.

6.7.3. Управление входящим звуковым сигналом

[Trigger Mode] позволяет управлять сue-списками с помощью входящего звукового сигнала (основанного на ритме).

6.7.4. Время пуска плейбэка

Если вы задавали время работы сue-списков, время может повлиять на первый шаг в начале. Например, если вы установили время delay in или fade in, устройства будут использовать время, чтобы передвигаться из последней позиции к первому шагу, и затем начнут запускать сue-списки каждый раз.

Вы можете пропустить это время, если нажмете [Skip start run time] 'Fade', 'Delay' или 'Fade+Delay'.

6.7.5. Настройка эффекта фейдера

Если есть точка Cue, сохраненная с настроенными эффектами, вы можете настроить бегунок фейдера в 4 режимах с помощью опции [Effect By Fader] как 'DIMMER', 'Size By Fader', 'Speed By Fader' или 'Size+Speed By Fader'.



6.7.6. Закрепить фейдеры

Вы можете закрепить фейдеры воспроизведения с помощью опции [Lock Page For Fader]. При выборе данной опции плейбэк будет закреплен на той странице, на которой он находится. Вы можете запустить ту же программу с тем же фейдером, даже если она находится на другой странице.

Замечание: Как только плейбэк закреплен, другие плейбэки на этом фейдере будут недоступны.

6.7.7. Переименовать плейбэк

Выберите плейбэк в списке и переименуйте его с помощью функции [Playback Legend].

Название плейбэка будет отображаться в нижнем правом углу, когда плейбэк будет наплывать.

6.8. Управление плейбэком

Плейбэком легко управлять. Выберите страницу плейбэков и подвиньте фейдер. Когда запущены несколько плейбэков, в нижнем правом углу сенсорного экрана отобразится последний из плейбэков, который был запущен. Вы можете переключить плейбэк в текущее состояние, зажимая кнопку Shift вместе с кнопкой над фейдером плейбэка. Скорость воспроизведения Сие-списков в текущем состоянии может настраиваться с помощью колеса D.

Кнопки под и над фейдерами имеют разные функции.

1> Кнопки над фейдерами могут использоваться для паузы и пре-локации.

Кнопка может быть использована как функция Pre-locate, перед тем как фейдер плейбэка подвинут. Нажмите кнопку над фейдером. Все ЦР-каналы устройств будут установлены на значения первой сцены плейбэка с выключенной лампой. Как только вы подвинули фейдер плейбэка – программа началась.

Вы также можете зажать кнопку над фейдером и подвинуть фейдер. Программа начнется с выключенной лампой. Как только вы отпустите кнопку, лампы приборов зажгутся.

Если вы уже подвинули фейдер плейбэка, кнопка используется для паузы. Приборы остановятся в текущем положении.

2> Кнопки под фейдерами могут использоваться для вспышки или ручного управления.

Кнопка под фейдером плейбэка может использоваться как вспышка, если фейдер плейбэка не подвинут. Нажмите и удерживайте кнопку, для того чтобы продолжать управлять плейбэком, как будто его фейдер выставлен на максимальное значение. Как только вы отпустите кнопку, плейбэк остановится.

Если плейбэк сue-списков уже запущен и фейдер подвинут, кнопка может использоваться для ручного управления. Нажмите кнопку один раз для запуска одного шага сue-списка.

Замечание: чтобы использовать функцию ручного управления, настройки 'Playback GO+/GO-' в Console Manage должны быть включены [Enable], и шаги сие-списков должны быть установлены как Inside c Link Off или Manual.

6.9. Параметры плейбэка

В LIVE SHOW, вы можете отредактировать плейбэк с помощью опции [Playback Parameters].

6.9.1. Перезагрузка точки Cue

Пульт позволяет перезагружать значения параметров приборов от одной из точек сие.

Вы можете загрузить необходимые параметры одной из точек сие с помощью опции [Load Cue to Program] после выбора [Playback Parameters].

В это время вы можете увидеть, что все индикаторы кнопок параметров включены. Вы можете нажать кнопку параметра для отмены выбора, чтобы невыбранные параметры не были загружены.



Если есть плейбэк точки Сие, приборы, включенные в Сие, будут выбраны автоматически.

Если есть плейбэк сue-списка, вы можете выбрать одну из точек из списка и выбрать функцию [Load Selected Cue]. Это вернет вас в LIVE SHOW и устройства, включенные в Cue, будут выбраны автоматически.







6.9.2. Другие опции

После нажатия [Playback Parameters] и выбора плейбэка есть также и некоторые другие функции, которые можно настроить. Большинство функций такие же, как в Playback Edit Menu, поэтому в этом разделе мы представим только отличающиеся функции.



Cue-списки

Cue

6.9.2.1. Release Mode

Вы можете установить release mode для плейбэка следующим образом:

- [Freeze All Attribute] ---- Все параметры каналов закреплены, исключая HTP.
- [Release All Attribute] ---- Вернуть все параметры в начальное состояние.
- [Release Only Pan/Tilt] ---- вернуть Pan и Till в начальное состояние и закрепить другие параметры каналов, исключая НТР.

6.9.2.2. Направление

Если есть плейбэк cue-списков, нажмите опцию [Direction] для установки направления cue-списка 'Forward' или 'Backward' (вперед/назад).

6.9.2.3. Режим работы

Если есть плейбэк точки Сие, вы можете установить один из режимов работы для точки сие.

6.9.2.4. Loop run

Если есть плейбэк сue-списков, нажмите [Loop run] для смены режима работы на [Stop in Last Step].



7. Продвинутые функции

В данном разделе мы представим функции Off, Copy, Delete, Move, Legend и Record show.

7.1. Функция Off

Нажмите Off в LIVE SHOW для входа в данное меню.

- [Off effects] --- закрыть эффект на выбранных устройствах, невыбранные устройства не подвергнутся изменениям.
- [Off all effects] --- эффекты будут закрыты, и неважно выбраны ли устройства.
- [Off selected Fixtures] --- лампы выключены и выбранные устройства остановлены.
- [Release All Playbacks] --- релиз всех работающих плейбэков.

Кроме того, когда включена функция **Off**, вы можете сделать релиз одиночного плейбэка нажатием кнопки под фейдером. Но для запуска нужно снова подвинуть фейдер.

7.2. Сору - копирование

Функция Сору может использоваться в группах, пресетах и плейбэках. Нажмите Сору и выберите корень, затем выберите цель:

- 1. Если это пустая ячейка, вы можете просто скопировать и вставить.
- 2. Если в ячейке что-то есть, вы можете выбрать либо [Overwrite it] (перезапись), либо [Merge] (слияние).
- 3. Если копия, корень и ячейка предназначены для плейбэков, существует опция [Copy to Last Step]. Она позволяет вам более удобно составлять точки сие в сие-список.

7.3. Delete - удаление

Вы можете удалить данные, введенные на NEST 2. Нажмите Delete для входа в данное меню.

- 1. Delete All Data --- удалить все данные с NEST 2. Данная операция равноценна очистке системы.
- 2. Delete All Preset --- удалить все пресеты, которые были вами отредактированы.
- 3. Delete All Playbacks --- удалить все плейбэки, которые были вами запрограммированы.
- 4. Delete All Group --- удалить все группы, которые были вами отредактированы.

Кроме того, вы можете удалять приборы, группы, пресеты, эффекты, макро или плейбэки по одному.

- 1. Выберите опцию **Group**, **Fixture**, **Preset**, **Effect** или **Macro**. При двойном нажатии будет удалены выбранные элементы.
 - 2. Если вы хотите удалить плейбэк, нужно дважды нажать кнопку над фейдером.

7.4. Функция Move - перемещение

Можно легко переместить группу, пресет или плейбэк в другую позицию. Нажмите **Move** и выберите корень, затем цель:

- 1. Если ячейка для переноса пуста, вы можете свободно выполнить функцию.
- 2. Если в ячейке что-то находится, вы можете либо [Overwrite it] (перезапись) либо [Swap] (поменять местами).

Замечание: приборы могут только перемещаться, не меняться местами.

7.5. Заблокировать пульт

Если вы хотите заблокировать пульт, можно задать пароль в цифрах или буквах в LIVE SHOW, а затем нажать [Lock Console]. Когда пульт заблокирован, любая операция не будет выполнена до тех пор, пока пароль не будет введен снова.

Замечание: перезапуск может разблокировать пульт.

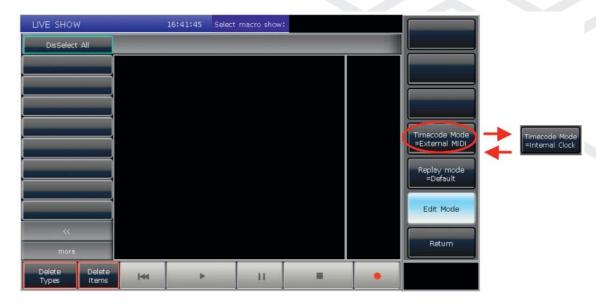
7.6. Запись Macro Show

Macro show – это функция, основанная на тайм коде, который позволяет записать и воспроизвести последовательность. При записи шоу вы можете выбрать различные режимы тайм кода. NEST 2 предлагает использовать два режима тайм кода на ваш выбор.

- ① External MIDI ---- Данный режим требует MIDI устройство тайм кода для запуска записи шоу. Установите пульт в режим 'Slave Mode' (ведомый) перед использованием данного режима.
 - Пnternal Clock ---- Данный режим должен записывать и запускать запись шоу по внутреннему времени пульта.







Вы можете воспроизводить плейбэки и пресеты, запуская макрос. Воспроизведение плейбэков и пресетов останавливаются после выполнения макроса.

Нажмите [Show Record Mode] на сенсорном экране и выберите режим тайм кода. Опция в секции выбора переключится на **Macro** . Тогда выберите и нажмите кнопку для записи. Серая полоса сверху укажет, куда идет запись.

7.6.1. External Midi

В данном режиме необходимо соединить пульт с внешним устройством MIDI с помощью кабеля MIDI. И пульт должен быть установлен в режим 'Slave mode' (ведомый).

- 1. Выберите [Time code Mode = External MIDI] и нажмите кнопку записи на Macro;



- 3. Включайте плейбэки или пресеты, следуя ритму. Если это воспроизведение Cue-списков, вы можете использовать функцию GOTO для записи.
- 4. Выключите все плейбэки после окончания музыки. Нажмите софт-клавишу для остановки и сохранения шоу. Нажмите [confirm] для сохранения.
 - 5. После сохранения окно покажет список всех использованных плейбэков и пресетов.

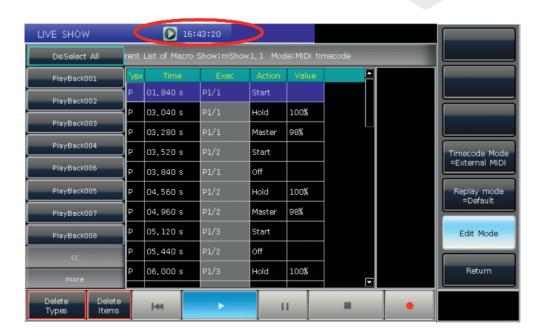




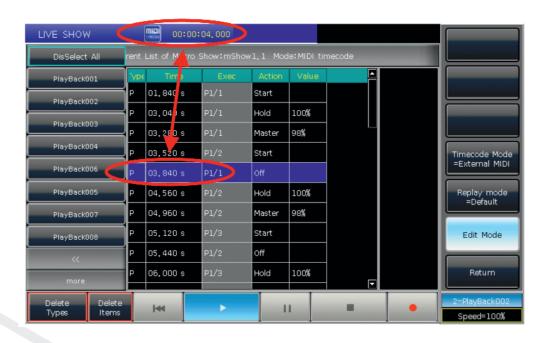
6. Положение макро-шоу и его режим записи будет отображен в верху окна.

Current List of Macro Show:mShow1.1 Mode:MIDI timecode

7. Вы можете нажать в окне записи для запуска макро шоу. Вы также можете нажать соответствующую кнопку в секции Macro для запуска макро, если покинули данное окно. Макро-шоу находится в режиме готовности после выбора софт-клавиши и ожидает MIDI-сигнал для запуска. (Показано на рис. ниже).



8. Вы можете запустить музыку на внешнем устройстве снова. Макро-шоу запустит плейбэки или пресеты соответственно тайм коду, как в записи. Внутреннее время пульта изменится на аудио тайм код, когда начнется музыка. Статус операции будет показан на сенсорном экране, если открыто окно записи.



9. Макро-шоу остановится автоматически, когда закончится воспроизведение.



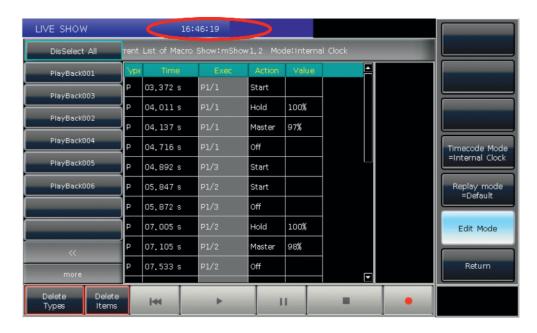
7.6.2. Internal Clock

В данном режиме не используется внешнее MIDI-устройство.

- 1. Выберите [Time code Mode = Internal Clock] и нажмите кнопку записи на Macro;



- 3. Включайте плейбэки или пресеты, следуя музыке. Если это воспроизведение Сue-списков, вы можете использовать функцию GOTO для записи.
- 4. Выключите все плейбэки после окончания музыки. Нажмите софт-клавишу для остановки и сохранения шоу. Нажмите [confirm] для сохранения.
 - 5. После сохранения окно покажет список всех использованных плейбэков и пресетов.



6. Положение макро-шоу и его режим записи будет отображен в верху окна.

Current List of Macro Show:mShow1.2 Mode:Internal Clock

- 7. Вы можете нажать в окне записи для запуска макро-шоу. Вы также можете нажать соответствующую кнопку в секции Масго для запуска макро, если покинули данное окно.
 - **6.** Макро-шоу начинает работу сразу после нажатия софт-кнопки play Макро-шоу остановится автоматически, когда закончится воспроизведение.

Замечание: Макро-шоу начинает запись, как только нажата кнопка записи. Если есть тайм слот без какой-либо операции в начале, воспроизведение начнется соответственно началу макро-шоу. Вы можете пропустить его в настройках пульта, если в нем нет необходимости.



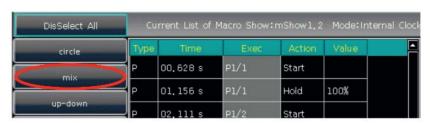
7.6.3. Редактирование Macro show

Вы можете пересмотреть и отредактировать макро-шоу после его создания.

- 1. Например, вы можете добавить плейбэк в сохраненную запись макро-шоу:
- ① Войдите в запись шоу для редактирования.
- ② Нажмите кнопку записи _____ и снова проиграйте музыку.
- ③ Выставите плейбэки или пресеты в нужное время.



- Выключите на фейдерах все плейбэки или пресеты и нажмите кнопку записи . Выберите [Merge] в вызванном окне.
- 5 Вы увидите, что новый плейбэк или пресет добавлен в список слева.

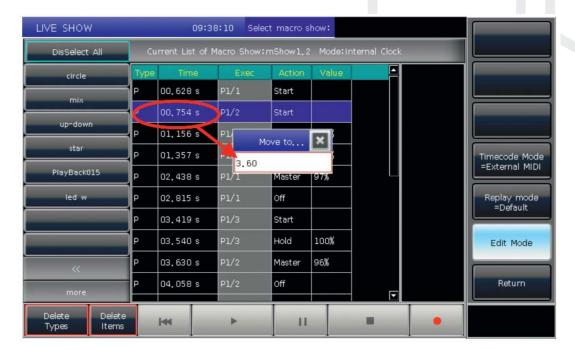


- 2. Редактирование элементов макро-шоу:
- ① Все статусы операций плейбэка или пресета будут перечислены, когда вы выберете названия слева.
- Вы можете удалить все операции из выбранного плейбэка или пресета с помощью опции [Delete Types].
- ③ Вы можете удалить некоторые операции, выбранные с помощью опции [Delete Items].





- 3. Если вы обнаружите, что одна или несколько операций не соответствуют ритму при повторном воспроизведении, можете войти в запись шоу снова и отредактировать тайминг операций.
 - ① Войдите в редактируемую запись шоу.
 - ② Выберите редактируемую операцию.
 - ③ Нажмите **ENTER** или колесо D.



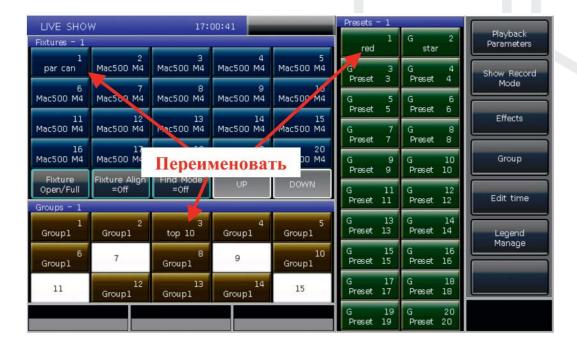
- ④ Введите новое время операции, которое соответствует ритму.
- ⑤ Для смены времени нажмите **ENTER** или колесо D еще раз.





7.7. Legend Manage

Вы можете переименовать все опции выбора, отображенные на сенсорном экране. Нажмите [Legend Manage] и выберите софт-клавишу во вкладке Fixtures, Groups или Presets на сенсорном экране. Затем введите название и нажмите ENTER.





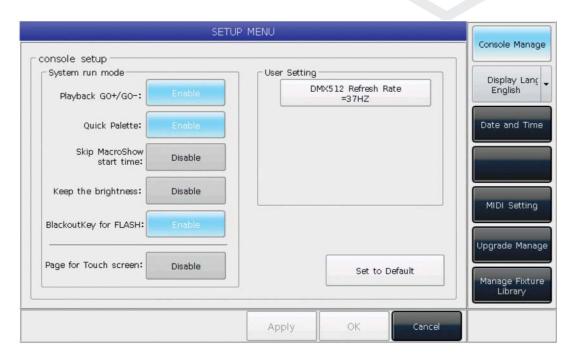
8. Настройка пульта

Нажмите Setup, чтобы войти в меню SETUP MENU.

8.1. Пользовательские опции

8.1.1. Управление пультом

Вы можете настроить режим работы, нажав [Console Manage]:



Playback GO+/GO- --- По умолчанию включена **[Enable]**. Когда режим связи сие-списков установлен на ручной или 'Link=Off', кнопка снизу фейдера воспроизведения используется как функция GOTO (Go+ или Go- зависит от заданного направления сие-списков).

Если функция выключена – **[Disable]**, и фейдер воспроизведения открыт не на полную, кнопки под фейдерами могут использоваться как интенсивный флэш.

Quick Palette --- По умолчанию включена [Enable]. Вы можете вызывать пресеты, даже если приборы не выбраны.

Если функция выключена – **[Disable]**, для вызова пресетов необходимо сначала выбрать приборы. Если приборы не выбраны, пресеты не могут быть вызваны.

Skip Macro Show start time --- По умолчанию выключена [**Disable**]. Используется для макро-шоу, записываемого по внутреннему времени пульта. Когда функция включена – [**Enable**], слот начального времени будет отменен.

Keep the brightness --- По умолчанию выключена [**Disable**]. Группа приборов будет включаться по одному, как задано функцией 'Seriatim light up fixtures'. Если функция включена – [**Enable**], приборы будут работать на своей яркости после зажигания лампы.

После окончания вы можете использовать Find чтобы снова выбрать приборы.

Blackout Key for FLASH --- По умолчанию включена **[Enable]**. Используется для флэша, когда мастер фейдер не передвинут. Если функция выключена – **[Disable]**, кнопка используется как блэкаут.

Page for Touch Screen --- По умолчанию выключена [Disable]. Вы можете перелистывать страницы в секции выбора, в то время как опции на сенсорном экране останутся прежними. Вы можете выбрать нужные опции на различных страницах в одно и то же время. Когда функция включена – [Enable], опции на сенсорном экране будут перелистываться одновременно с перелистыванием страниц в секции выбора.

В **User setting** можно сменить частоту обновления (26~37 Гц), чтобы была возможной работа особых приборов.

Все опции могут быть возвращены на заводские настройки с помощью [Set to Default].



8.1.2. Выбор языка

Вы можете установить язык для отображения функций на дисплее - китайский или английский.

8.2. Сторонние настройки

8.2.1. Дата и время

Вы можете установить местное время и дату для отображения на сенсорном экране.



8.2.2. Настройки MIDI

- ① MIDI Channel: выбор каналов 0-15.
- ② MIDI mode: вы можете установить консоль в режимы [Master Mode], [Slave Mode] или [MIDI Disable]. Значения по умолчанию недоступны.



В режиме [Master Mode] пульт является ведущим устройством, которое управляет ведомым; в режиме [Slave Mode] консоль, соответственно, является ведомым устройством и управляется ведущим.

MIDI-КОМАНДА:

Вы можете ввести MIDI-команду на другом устройстве для запуска плейбэков на пульте.

Знак 'n' (0 – 15) ниже означает номер MIDI-канала (n=0 означает канал=1). Номер MIDI-канала должен соответствовать настройкам пульта.

Все номера команд должны быть записаны в шестнадцатеричной нотации.

• MIDI команда для переключения страниц плейбэков (PB). (0 - 39)

Страницы A: \$Bn + PB page + 0

• MIDI команда для запуска плейбэка (PB). (0 - 14)

Команда: \$9n + pp + ll

рр = номер плейбэка (десятичный: 0 - 14)

ll = уровень плейбэка (десятичный: 0-127)



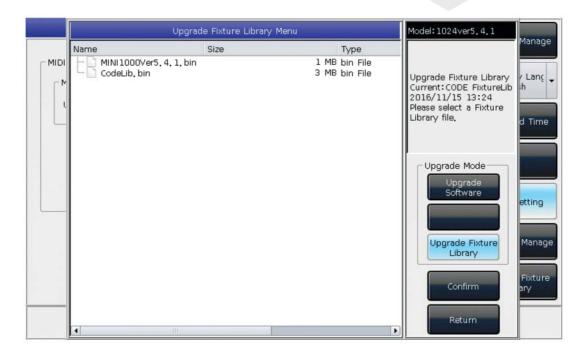
Например, MIDI канал на пульте = 1

- а) Если вы хотите переключить на 3 страницу плейбэков. Команда: ВО 02 00
- b) Если вы хотите полностью проиграть плейбэк 1. Команда: **90 00 7F**
- с) Если вы хотите проиграть 50% плейбэка 15. Команда: 90 ОЕ 3F

8.3. Управление системой

8.3.1. Управление обновлением

Данная функция позволяет обновлять систему или библиотеку. Это можно сделать с помощью USB-интерфейса и файла обновления.



Проверьте версию прошивки и дату версии библиотеки здесь.

8.3.2. Управление библиотекой устройств

Если вы не можете найти библиотеку устройств в системе, можно создать или отредактировать пользовательскую библиотеку на пульте.

При входе в данное меню на экране отобразятся все загруженные или созданные пользовательские библиотеки.

8.3.2.1. Создать новый прибор

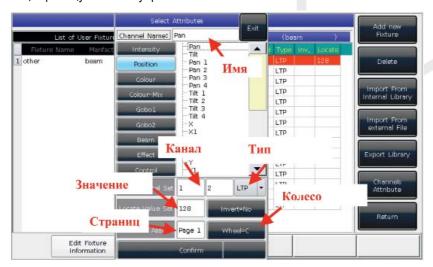
- Нажмите [Add New Fixture].
- ② Введите Fixture Name, Manufacture и DMX channels, затем нажмите [Confirm].



③ Информация об устройстве будет указана слева. Все каналы отобразятся после выбора имени устройства. Число рядов равняется вашей настройке DMX-каналов.



- ④ Выберите номер канала на сенсорном экране и нажмите [Channels Attributes].
- ⑤ Вызванное окно отобразит разные виды параметров слева, которые соответствуют кнопкам параметров. Вы обнаружите множество названий параметров в каждом из них. Затем вы можете выбрать название канала, задать DMX-канал (точный канал или нет), тип канала, значение, страницу и колесо управления.



- 6 Нажмите [Confirm] для завершения настроек данного канала.
- Повторите шаги 4-6 до завершения списка каналов.
- 8 Нажмите [Return] и выберите [Confirm] для сохранения настроек.

8.3.2.2. Удаление пользовательской библиотеки

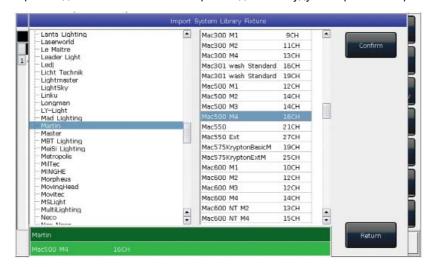
Данная функция может позволить удалить только пользовательскую библиотеку.

- ① Выберите название в списке слева.
- ② Нажмите [Delete] для удаления.

8.3.2.3. Импорт и редактирование библиотеки из системы

Если существует системная библиотека, которую можно использовать, но она нуждается в настройке, вы можете импортировать системную библиотеку и настроить ее. (Замечание: изменение в импортированной библиотеке не изменит начальную библиотеку в системе. Но предустановленные функции в системной библиотеке будут удалены после настройки).

- ① Нажмите [Import From Internal Library].
- ② В окне слева отобразятся все названия производителей из системной библиотеки.
- ③ Найдите и выберите производителя. Все библиотеки производителей будут отображены справа.



- ④ Выберите библиотеку и нажмите [Confirm].
- Мипортированная библиотека будет отображена в List of User Fixtures.
- 6 Выберите импортированную библиотеку и выберите канал.
- Пажмите [Channels Attribute] и внесите поправки.





8 Нажмите [Return] и [Confirm] для сохранения.

Замечание: Все пресеты, таблица спектров и макро будут удалены после редактирования библиотеки.

8.3.2.4. Экспортирование библиотеки

Вы можете экспортировать библиотеки на USB-носитель. Вы можете восстановить пользовательские библиотеки, которые, возможно, используются в других NEST 2. Название файла восстановления по умолчанию 'codeusrlib.bin'.

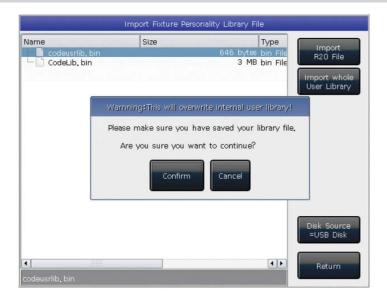


8.3.2.5. Импортирование внешнего файла библиотеки

Вы можете импортировать пользовательскую библиотеку 'codeusrlib.bin' или файл библиотеки R20 на пульт.

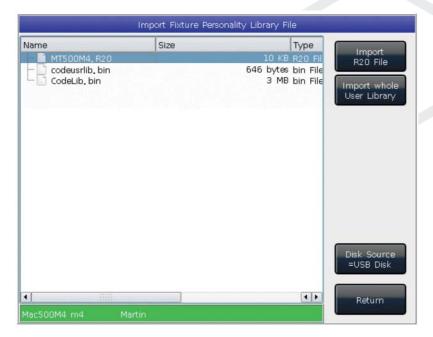
- ① Перенесите файл библиотеки на USB-носитель.
- ② Нажмите [Import From external File].
- ③ Система прочитает USB носитель автоматически и в окне на экране отобразятся все файлы на USB-носителе. (Нажмите [Disk Source] для смены на Internal Disk).
 - ④ Выберите нужный файл the file you want.
 - Нажмите [Import whole User Library], если вы хотите импортировать пользовательскую библиотеку.

Замечание: Все пользовательские библиотеки в списке будут заменены, если вы импортируете библиотеку User Library целиком.





Нажмите [Import R20 File], если вы хотите импортировать библиотеку в формате R20.



⑥ Нажмите [Return] и выйдете в List of User Fixtures.



9. Опции сенсорного экрана Options

По умолчанию существует всего три опции для выбора пользователем: Fixtures, Presets и Groups.



Вы можете настроить отображение других опций из секции 'Select' на сенсорном экране для более удобного управления.

Например, зажмите кнопку **Macro** и выберите 'Fixtures' на синей полосе сенсорного экрана.





10. Технические особенности

- Всего 1024 канала с двумя оптически изолированными выходами DMX-512;
- Сенсорный экран для управления 7";
- Кнопки с подсветкой и выделением, с настраиваемым цветом (красный, зеленый или желтый);
- 4 оптических энкодера с подсветкой для детализированной настройки;
- До 600 программируемых плейбэков, управляющихся 15 фейдерами плейбэков на 40 страницах.
 Всего 15 плейбэков могут запускаться одновременно;
- Максимум 400 юнитов для патчинга всевозможных приборов;
- До 400 групп;
- До 400 пресетов;
- До 400 пользовательских эффектов;
- До 400 макро-шоу, которые могут запускаться по MIDI тайм-коду или внутреннему времени пульта;
- Зона быстрого доступа позволяет быстро выбирать приборы, группы, пресеты, эффекты и макросы;
- Система смешения цветов с палитрой позволяет более удобно управлять приборами с каналами RGB или CMY;
- Shape Generator позволяет изменять и управлять эффектами с различными параметрами.
 Настроенные пользователем эффекты могут быть сохранены и вызваны снова;
- 5 уровней приоритетности для плейбэков;
- Свыше 8000 встроенных библиотек. Возможность редактирования библиотеки или создания собственных;
- Новые версии прошивки бесплатно доступны на веб-сайте;
- Внутренний диск памяти позволяет восстанавливать данные;
- USB-интерфейс для восстановления данных с носителя;
- MIDI-вход и выход для подключения и работы с другими пультами;
- 12-вольтовая вспомогательная подсветка;
- Питание: АС: 100-240 В / 50-60 Гц;
- Габаритные размеры, мм: 482 x 445 x 180
- Масса нетто, кг: 10





www.imlight.ru www.stage4.ru