

# SD7

## Quantum engine

Руководство  
пользователя  
V1023+  
Октябрь 2018

Это руководство необходимо изучать, опираясь на  
Руководство по программному обеспечению SD-серии, доступное по ссылке :  
[https://www.digico.biz/docs/about/manuals\\_1.shtml](https://www.digico.biz/docs/about/manuals_1.shtml)

# Содержание

## 1.0 Разъемы и подключения

## 2.0 Изменение в приложении

### 2.1 Структура сессии.

### 2.2 Компоновка

### 2.3 Опции

### 2.4 Аудиовходы и выходы

### 2.5 Синхронизация аудио

## 3.0 Новые функции ПО

### 3.1 Панель Aux Nodes и Nodal Processing.

### 3.2 Функция True Solo

### 3.3 Точки посылы Aux Nodes

### 3.4 Расположение точек разрыва

## 4.0 Разное

### 4.1 Диагностика

### 4.2 Настройки IP-адреса консоли

### 4.3 Диски

### 4.4 NORM.

### 4.5 Обновление Quantum

## 1.0 Разъемы и подключения



Движок SD7 Quantum является аудиопроцессором следующего поколения для SD7. На передней панели движка находятся следующие разъемы: -

2 пары портов для подключения петель Optocore на разъемах HMA, LC, ST или Neutrik OpticalCON (2 пара заказывается отдельно)

1 порт

входов/выходов

Waves Кнопка

перезагрузки

компьютера

консоли

3 разъема DVI (DVI 1 - для внешнего дисплея, DVI 2 - не используется, DVI 3 - тестовый)

2 порта USB 3

4 сетевых порта RJ45 (встроенный маршрутизатор)

8 пар входов/выходов MADI (BNC)

1 вход Video Clock (BNC)

вход/выход Word Clock (BNC)

Вход/выход AES Clock IO (BNC)

1 порт USB Audio (UB MADI)

2 слота для карт DMI

## 2.0 Изменение в приложении

### 2.1 Структура сессии.

В этом новом движке больше нет совместного использования ресурсов обработки, поэтому все ресурсы доступны на частотах

48 и 96 кГц:

256 входных каналов

128 шин + мастер-шина

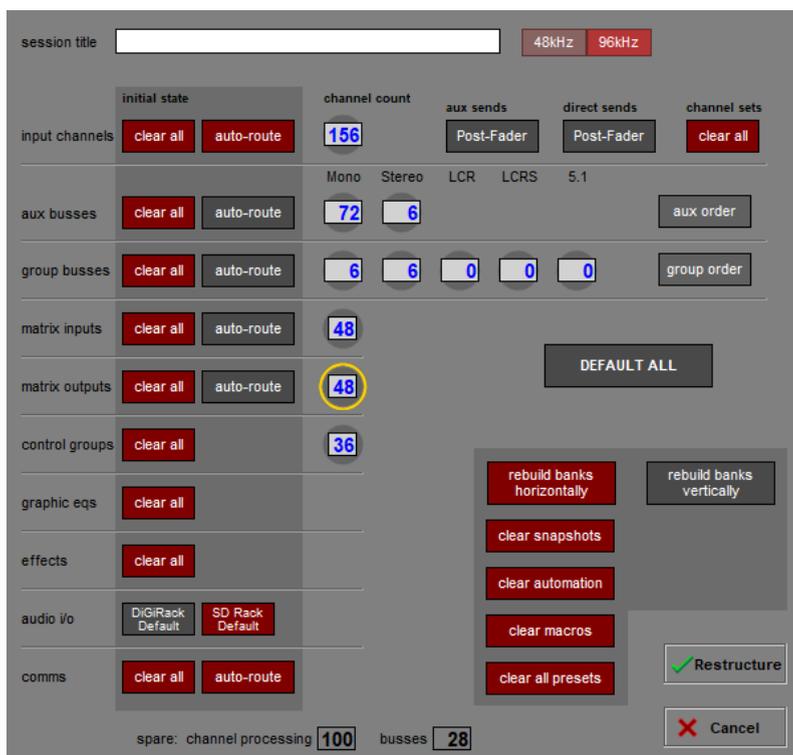
Матрица 48x48

36 контрольных групп

16 эффектов реверберации

32 эффекта на процессорах SHARC

48 графических эквалайзеров



### 2.2 Компоновка

В консоли теперь есть 6 слоев по 6 банков на левой и правой рабочей поверхности, которые можно настроить в меню **Layout > Fader Banks**.

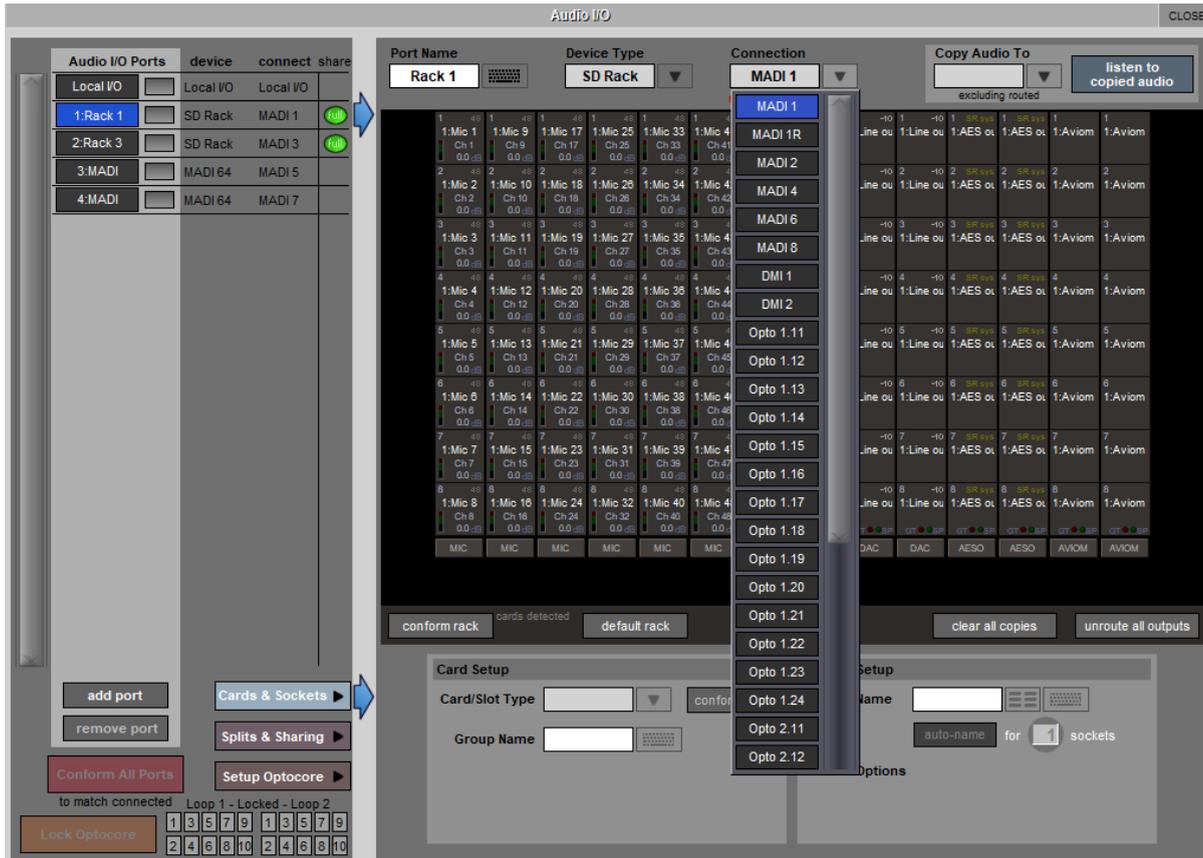


## 2.3 Опции

Появилась одна новая функция - на вкладке Solo есть возможность выбрать, чтобы в режиме Solo показывались все посылы в ауксы. Когда эта функция включена, что при нажатии кнопки Solo на канале на мастер-экране открывается окно **Aux Nodes**.

## 2.4 Аудиовходы и выходы

Движок Quantum, так же как и SD7, имеет 8 физических портов MADI. Но в отличие от SD7, порты MADI в Quantum при частоте 48 кГц можно использовать все 8 портов по отдельности, или 4 порта с резервированием. Эта возможность настраивается для каждого порта в выпадающем меню **Connection**, и на рисунке ниже вы можете заметить, что порт MADI 1R используется для резервного подключения.



При частоте 96 кГц можно использовать только 4 порта MADI без резервирования.

И так же как в SD7, в сессии по умолчанию появляются только 4 порта MADI. Остальные порты можно добавить с помощью функции **add port** и выбора соответствующего типа устройства и подключения.

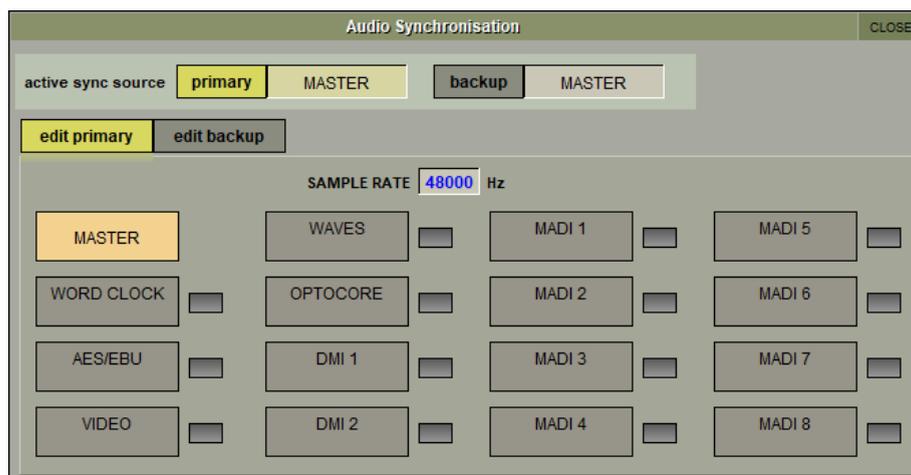
На движке Quantum установлены два слота под карты DMI. Найти и добавить DMI порты в систему можно с помощью функции **conform all ports** или вручную, используя функцию **add port**.

Здесь также есть порт USB Audio (UB MADI). С его помощью можно выполнять запись 48 каналов на частотах 48 и 96 кГц, хотя при подключении по USB возможна передача только с частотой 48 кГц.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** SD7Q не поддерживает работу с DiGiRacks по Optocore (V220). Поддерживается подключение по MADI.

## 2.5 Синхронизация аудио

Страница Audio Sync была изменена для создания дополнительных возможностей подключения.

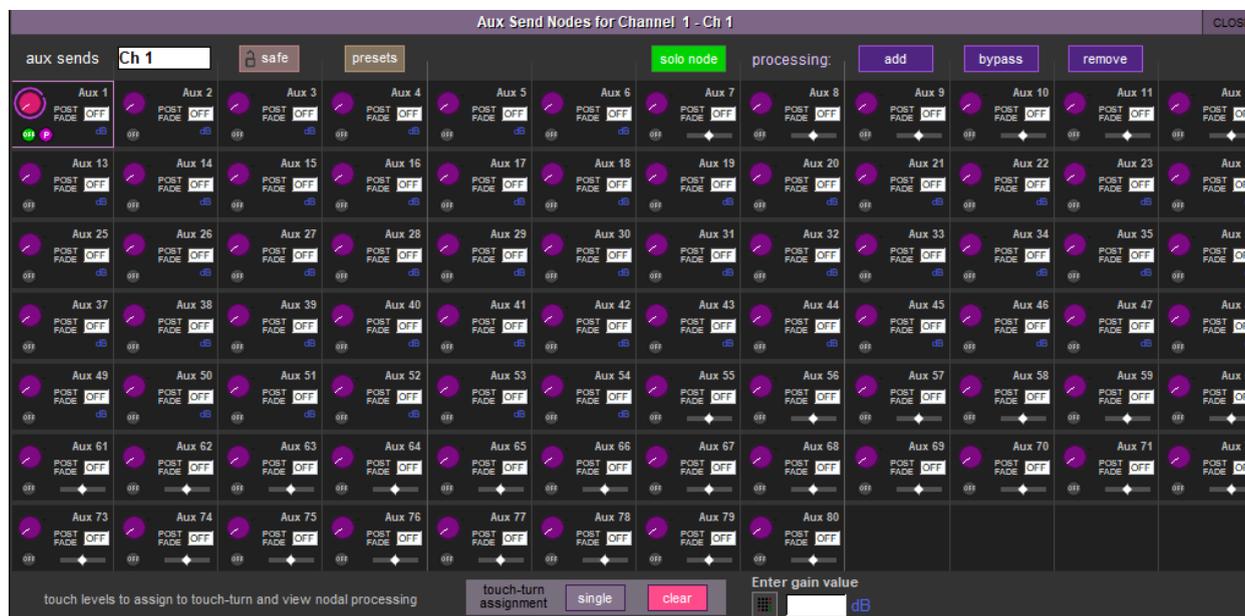


**Примечание** – В движке Quantum используется карта входов/выходов Waves IO MKII. И хотя в настоящее время есть возможность синхронизации с Waves, эта функция еще не реализована в программном обеспечении MultiRack и прошивке Waves IO.

## 3.0 Новые функции ПО

### 3.1 Панель Aux Nodes и Nodal Processing.

В меню **Layout > Aux Nodes**, появилась новая панель, которая показывает все посылы в ауксы с последнего выбранного канала.



В верхней части панели есть функциональные кнопки.

**Solo.** Теперь можно прослушать все точки отбора в аукс-шины (aux nodes). Эта функция также доступна прямо с канала на панели ауксов или с панели управления Nodal Process. На индикаторе включения / выключения точки отбора при включении Solo для этой точки будет отображаться зеленая буква "s".

На панели **Aux Nodes** есть три кнопки выбора режима обработки в точках отбора в ауксы (Nodal processing).

**Add.** Если нажать кнопку **add** и выбрать узел аукса, то на этом аукс-посыле включится обработка.

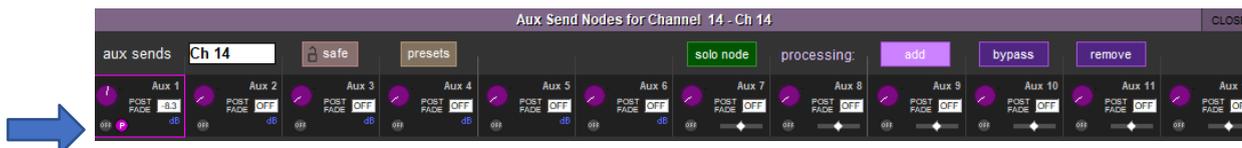
**Bypass.** Нажатие на эту кнопку включит на время режим байпаса Nodal Processing для выбранного аукса. Эта функция не вызывается с помощью снейпшотов.

**Remove.** Нажатие на эту кнопку удалит нодальный процессинг для выбранного аукс-посыла.

## Nodal Processing.

Nodal Processing - это частотная и динамическая обработка сигнала в точке отбора на шину AUX. Всего можно использовать до 256 точек отбора (aux nodes). Количество используемых aux nodes отображается на панели Diagnostics. Каждый нодальный процессор имеет свою собственную ячейку в фильтре диапазона действия снейпшотов (scopes) и добавляется в список каналов.

Если в точке отбора включен процессор, то рядом с кнопкой вкл/выкл. точки появится фиолетовая буква P.

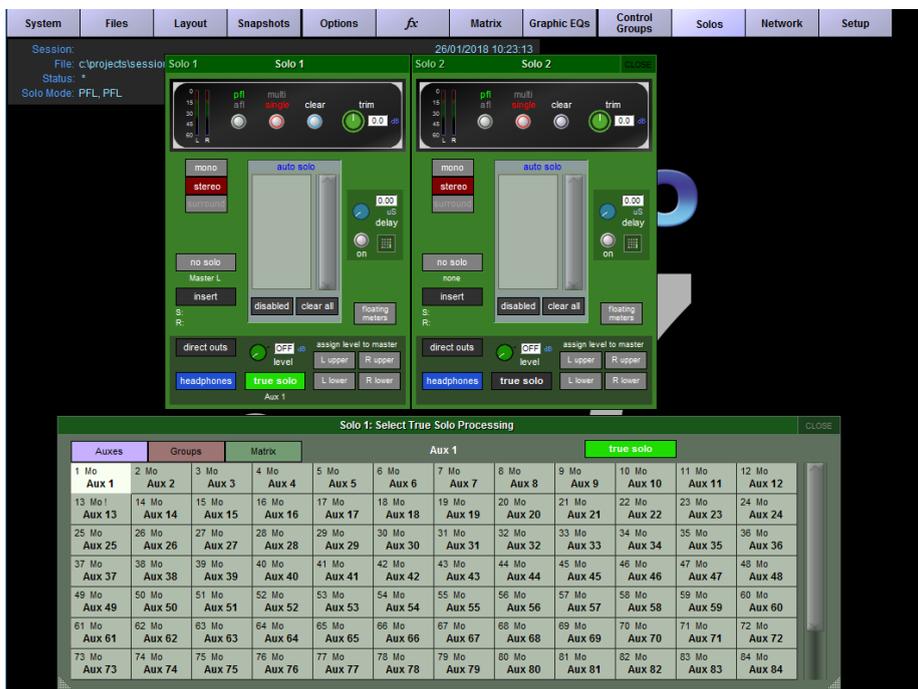


Это состояние также будет отображаться в окне ауксов на линейке канала. Если нажать на панели **Aux Nodes** на точку отбора, то на экране с выбранным каналом появятся органы управления процессора. Одновременно будут видны настройки эквалайзера и динамики. Также в правом нижнем углу окна появится панель управления функциями процессора для данной точки отбора.



### 3.2 Функция True Solo

Эта функция позволяет пользователю скопировать любую внутреннюю обработку, используемую на выходной шине, в шину Solo, чтобы звукорежиссер слышал то же самое, что слышит исполнитель. Любые изменения в обработке шины будут в реальном времени происходить и в шине Solo. Доступ к функции True Solo можно получить с панели Solo или с помощью нового макроса, который сразу открывает панель True Solo.



### 3.3 Точки посылы Aux Nodes

Точки посылы можно переключать между вариантами Post Fader (после фейдера), Pre Fader (перед фейдером), Pre Mute (до кнопки Mute), Mid EQ/Dyn (между экв. и динамикой), Pre EQ/Dyn (перед экв. и динамикой) и Pre Processing (перед процессором). Их можно выбрать для самой точки отбора с помощью кнопки 2<sup>nd</sup> function, а также для определённой аук-шины с панели aux master setup.



### 3.4 Расположение точек разрыва

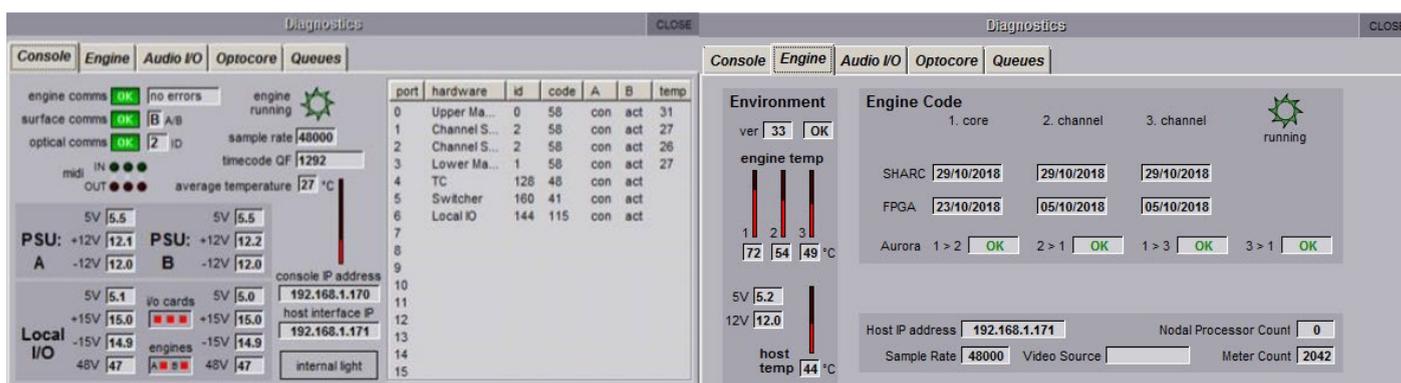
Аналогично точкам aux nodes, точки разрыва Insert A и B можно переключать между вариантами Post Fader, Pre Fader, Pre Mute, Mid EQ/Dyn, Pre EQ/Dyn и Pre Processing. В каждом из перечисленных мест цепи одновременно можно расположить только одну точку разрыва.



### 4.0 Разное

#### 4.1 Диагностика

Панель диагностики была изменена так, чтобы на ней были видны IP-адреса управляющего ПК и платы движка. Самые большие изменения произошли на вкладке Engine.



Даты, которые видны в окошках возле SHARC и FPGA - это даты кодов, работающих в FPGA. Даты доступных кодов больше не отображаются.

FPGA1 (FPGA ядра) отвечает за аудиовходы и выходы, маршрутизацию и шины.

FPGAs 2 и 3 (FPGA каналов) отвечают за обработку каналов, нодальный процессинг и эффекты реверберации.

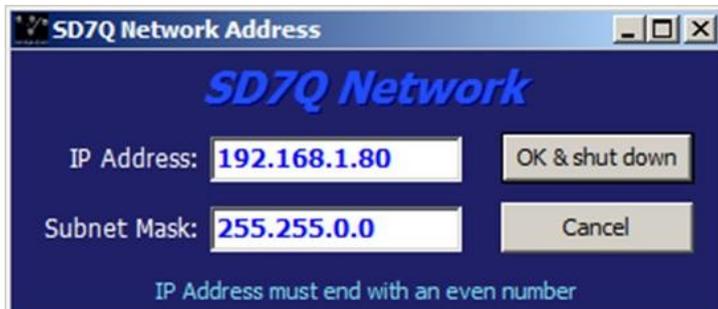
Номер версии, показанный в столбике Environment, - это кодовый номер микропрограммы, работающей на процессоре ARM на плате движка. Присутствие этого номера также указывает на наличие USB-связи между управляющим ПК и платой движка.

## 4.2 Настройки IP-адреса консоли

На плате движка SD7Q есть два устройства, для которых нужны IP-адреса. Это компьютер консоли и контроллер интерфейса движка.

Оба IP-адреса этих устройств отображаются на закладке диагностики консоли. У них должны быть последовательные IP-адреса, иначе консоль не будет работать.

IP-адреса можно настроить, используя программу сетевых настроек SD7Q, расположенную в меню Windows Start. Она находится в папке D:\SD7Q.



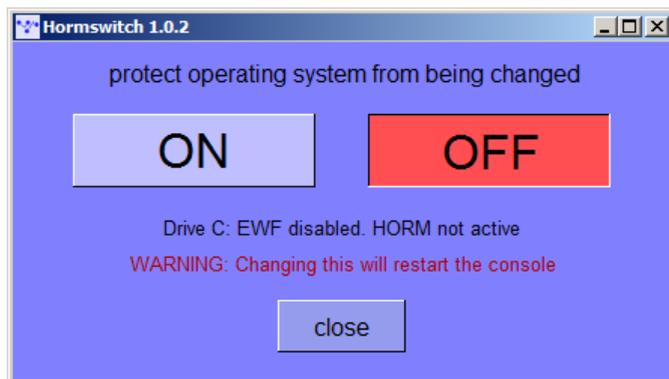
В этой программе пользователю нужно ввести только один IP-адрес и маску подсети. Это IP-адрес для компьютера консоли, и после этого приложение автоматически настроит IP-адрес контроллера интерфейса движка на правильное значение. После ввода необходимого значения IP или маски подсети консоль перезагрузится, чтобы изменения вступили в действие. После нажатия кнопки OK и Shut Down начнётся процедура отключения питания.

## 4.3 Диски

В движке Quantum установлены 3 жестких диска SATA. Есть отдельные диски C: (Windows OS) и D: (приложение SD) а также диск, расположенный на плате движка для контроллера ARM. Этот последний диск не отображается ни в приложении SD7Q, ни в операционной системе.

## 4.4 HORM.

Диск C: защищен функцией HORM. И здесь есть отдельное приложение, называемое **Hormswitch**, которое управляет функцией HORM. Приложение можно открыть через меню Windows start.



Его работа полностью автоматизирована, включая перезагрузку консоли.

