

# **ЦИФРОВЫЕ ЗВУКОВЫЕ ПРОЦЕССОРЫ TENDZONE СЕРИИ SOLON.**

## **Руководство по эксплуатации**

**SOLON 8A, 16A, 20A, 24A, 32A**

**SOLON (M880, M1616)/EX**

**SOLON (M440, M880, M1208, M1616)/DANTE**



## Оглавление

<b>1. Общие сведения</b>	<b>3</b>
1.1 Передняя панель	3
1.2 Задняя панель	3
<b>2. Программное обеспечение</b>	<b>5</b>
2.1 Меню основных настроек	6
2.2 Подключение к прибору	6
2.3 Local Setting	7
2.3.1 RC Panel Configuration	7
2.3.2 Version Select	8
2.3.3 Channel Setting	8
2.3.4 CenterControlCommand	8
2.4 Device Setting	10
2.4.1 User Manager	10
2.4.2 Serial Setting	10
2.4.3 Network Setting	10
2.4.4 Scene Manager	11
2.4.5 Voice Tracking	12
2.4.6 GPIO Setting	12
2.4.6.1 Настройки выхода	13
2.4.6.2 Настройки входа	14
<b>3. Приборы обработки звука</b>	<b>16</b>
<b>4. Link Mixer – объединение устройств</b>	<b>16</b>
4.1 Программирование выходных каналов	17
4.2 Программирование входных каналов	17
4.3 Воспроизведение входных каналов	18
<b>5. DANTE интерфейс</b>	<b>20</b>
5.1 Программирование входных каналов	21
5.2 Воспроизведение входных каналов	22
5.3 Программирование входных каналов	23
<b>6. Характеристики</b>	<b>25</b>
<b>7. Ссылочные документы</b>	<b>26</b>

## 1. Общие сведения

Цифровые аудиоплатформы (или звуковые процессоры - sound system processor) – электронное устройство, обеспечивающие управление многоканальными звуковыми системами. В многоканальных звуковых системах требуется реализация функций маршрутизации сигналов, разделении сигналов по частотным полосам, обработка сигналов. Все эти функции реализуются в одном цифровом приборе, звуковом процессоре.

### 1.1 Передняя панель



Рис.1.1 Передняя панель Tendzone SOLON.

- 1) **POWER** индикатор питания, горит при подаче питания на прибор.
- 2) **STATUS** индикатор состояния прибора, мигает при нормальной работе. Горит постоянно при обновлении ПО.
- 3) **IN/OUT** индикаторы состояния входов/выходов. Горят зеленым цветом, при наличии сигнала на соответствующем входе/выходе. Красный цвет – режим Mute.

### 1.2 Задняя панель

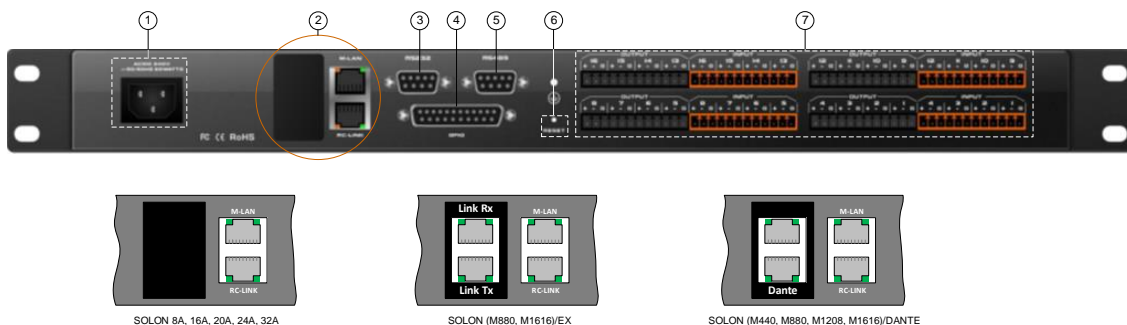


Рис.1.2 Задняя панель Tendzone SOLON.

- 1) **A220V** гнездо для подключения кабеля питания (110 – 230 В, 50/60 Гц).
- 2) **M-LAN** гнездо для подключения к сети Ethernet.  
**RC-LINK** гнездо для подключения к сети Ethernet (панелей управления).  
**Link Tx/Rx** гнезда для подключения устройств в стек для совместной работы (только для моделей с интерфейсом Link EX).  
**Dante** гнезда для подключения к сети DANTE (только для моделей с интерфейсом DANTE).
- 3) **RS-232** разъем для подключения интерфейса управления RS-232.
- 4) **GPIO** разъем интерфейса ввода-вывода общего назначения.
- 5) **RS-485** разъем для подключения интерфейса управления RS-485.
- 6) **RESET** кнопка сброса.
- 7) **INPUT/OUTPUT** разъемы для подключения аналоговых сигналов.



Существуют 11 моделей в линейке цифровых звуковых процессоров Tenzone SOLON. Отличия моделей заключаются в количестве входов/выходов и приборами обработки звука.

Цифровые звуковые процессоры **Tenzone SOLON** содержат 2 DSP процессора **Texas Instrument OMAP-L138 C6000**.

Отличительные особенности моделей SOLON приведены в таблице.

Модель	Input			Функциональные блоки			Шина	
	Вход/выход (аналог.)	Граф.экв. (31 полоса)	Парам.экв. (5 полос)	AutoMixer	AFC	AEC	EX Link Mixer	DANTE
SOLON 8A	4/4	+			+			
SOLON 16A	8/8		+	+	+			
SOLON 20A	12/8		+	+	+			
SOLON 24A	12/12		+	+	+			
SOLON 32A	16/16		+	+	+			
SOLON M880/EX Plus	8/8		+	+	+	+	+	
SOLON M1616/EX Plus	16/16		+	+	+	+	+	
SOLON M440/DANTE	4/4	+			+	+		+
SOLON M880/DANTE	8/8		+	+	+	+		+
SOLON M1208/DANTE	12/8		+	+	+	+		+
SOLON M16161/DANTE	16/16		+	+	+	+		+

## 2. Программное обеспечение

### По умолчанию:

IP-address: **192.168.10.10**;

Username: **admin**;

Password: **123456**.

Цифровые звуковые процессоры Tendzone SOLON имеют фиксированную архитектуру. Настройка процессоров осуществляется с использованием специального программного обеспечения. Программное обеспечение работает под управлением операционных систем Windows XP, Windows 7 или выше.

Управление осуществляется по сети Ethernet.

По умолчанию IP-адрес устройства **192.168.10.10**.

После запуска программного обеспечения Tendzone SOLON появляется меню выбора модели устройства, с которым предполагается работа.

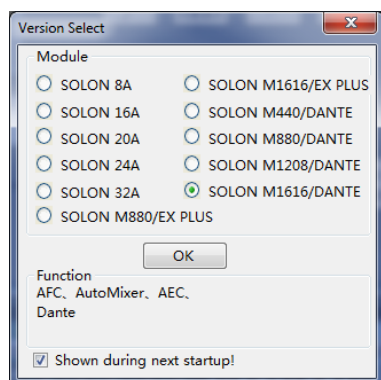


Рис. 2.1 Меню выбора устройства управления.

После выбора модели появляется основное меню. На основном меню отображается блок схема звукового процессора.

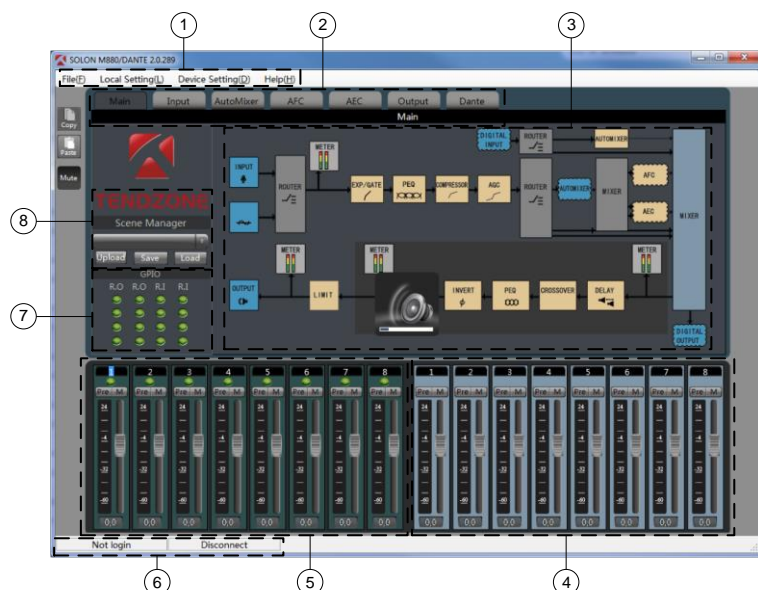


Рис.2.2 Основное меню управления.

На основном меню управления выделены 8 зон:

- 1) меню основных настроек;
- 2) меню управления звуковыми настройками;
- 3) блок схема прибора;
- 4) регуляторы управления выходами;
- 5) регуляторы управления входами;
- 6) строка состояния подключения;
- 7) зона GPIO;
- 8) управление сценами.

## 2.1 Меню основных настроек

File	
New	создать новый файл настроек
Open	Открыть существующий файл настроек
Save as	сохранить текущие настройки в файл
English/Russian	выбор языка меню
Exit	выход из программы
Local Setting	
RC Panel Configuration	программирование внешних панелей управления
Version Select	выбор модели устройства
Channel Setting	настройки входных/выходных каналов
Device List	поиск доступных устройств в сети
Connect	подключение к устройству
Disconnect	отключение от устройства
CenterControlCommand	вызов функции отображение команд управления
Device Setting	
User Manager	настройка параметров доступа
Serial Setting	настройка последовательных портов RS-232 и RS-485
Network Setting	настройка сети Ethernet
Scene Manager	работа со сценами
Voice Tracking	настройка управления PTZ-видеокамерами по интерфейсам VISCA, PELCO_D и PELCO_P.
GPIO Setting	настройка интерфейс ввода-вывода общего назначения
Upgrade	обновление версии программного обеспечения
Help	
Content	вызов справочной информации
Registration Information	
About	информация об устройстве

## 2.2 Подключение к прибору

Строка состояния подключения (зона **6**) отображает текущее состояние подключения – **Disconnect**.

Для подключения в меню основных настроек необходимо выбрать вкладку **Local setting/Device list**,

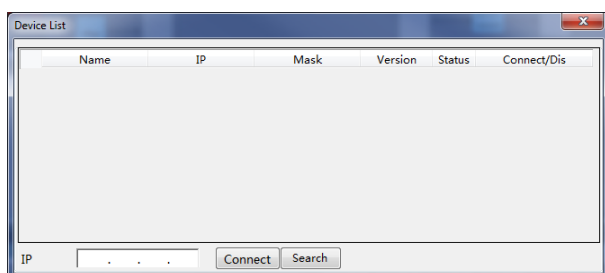
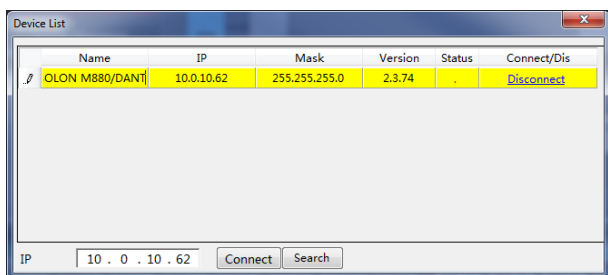


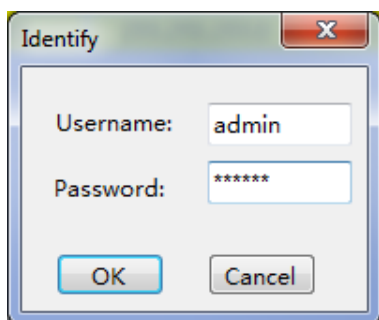
Рис. 2.3 Поиск устройств Tendzone в сети.



Нажать **Search**.

Появится список цифровых звуковых процессоров Tendzone, доступных в данной подсети. Выберете необходимое устройство и нажмите **Connect**.

Рис. 2.4 Список устройств Tendzone в сети.



Появится окно идентификации. Необходимо ввести Username/Password (Имя/Пароль).

По умолчанию используется имя **'admin'** пароль **'123456'**.

Рис. 2.5 Окно идентификации.



В нижней части появится информация об установлении связи с устройством.

Рис. 2.6 Основное меню управления (состояние **Connect**).

## 2.3 Local Setting меню основных настроек

### 2.3.1 RC Panel Configuration

Для дистанционного управления цифровыми звуковыми процессорами SOLON возможно использовать панели управления Tendzone.

Описание работы с панелями управления приведено в документе:  
**“ЦИФРОВЫЕ ЗВУКОВЫЕ ПРОЦЕССОРЫ TENDZONE. Панели управления – RC Panel. Руководство по эксплуатации”**

### 2.3.2 Version Select

Меню выбора модели устройства (аналогично Рис. 2.1)

### 2.3.3 Channel Setting



Рис. 2.7 Настройка каналов.

Позволяет расположить входы/выходы в необходимом порядке, присвоить входам/выходам необходимые названия, удалить из меню ненужные входы и выходы:

<b>Sort</b>	положение регулятора (1 – крайний слева);
<b>Name</b>	наименование регулятора;
<b>Type</b>	тип регулятора или группы;
<b>Visible</b>	скрыть или отобразить регулятор.
<b>ID</b>	номер регулятора в системе (не может быть изменен);
<b>Group</b>	состав группового регулятора;
<b>DCA</b>	состав группового регулятора.

#### Групповые регуляторы

Групповые регуляторы обеспечивает возможность одновременной регулировки нескольких регуляторов. Регуляторы бывают двух типов: Group и DCA. Отличие регуляторов заключается способом индикации положения групповых регуляторов:

<b>Group</b>	отображается в dB (от -84dB до 0dB);
<b>DCA</b>	отображает в процентах от текущего (от 0% до 100%).

### 2.3.4 CenterControlCommand

Для дистанционного управления цифровыми звуковыми процессорами SOLON сторонними системами управления используются последовательные порты управления RS-232, RS-485. В ПО управления цифровыми звуковыми процессорами встроен генератор команд управления CenterControlCommand.



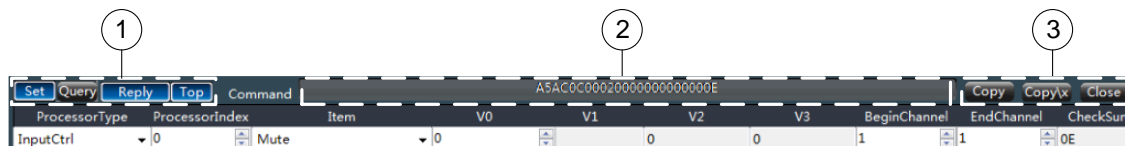


Рис. 2.8 Генератор CenterControlCommand.

Важнейшие поля генератора команд:

1. Поле управления генератором команд;
  - Set** команда установки;
  - Query** команда опроса;
  - Reply** формировать ответ на полученную команду;
  - Top** поместить окно генератора команд поверх всех окон;
2. Поле исполненной команды;
3. Поле команд (**Copy**);
  - Copy** копировать в буфер команду  
**A5AC0000100010000000000E**
  - Copy\X** копировать в буфер команду  
**\xA5\xAC\x00\x00\x01\x00\x01\x00\x00\x00\x00\x02**
  - Close** закрыть окно генератора команд.

Если требуется определить код какой-либо команды, необходимо:

- 1) Запустить генератор **CenterControlCommand**;
- 2) Выполнить команду, например **Mute** для входа **Input 3**;
- 3) В поле исполненной команды появится код выполненной команды;
- 4) С помощью команды **Copy** или **Copy\X** поместить команду в буфер.



Рис. 2.9 Формирование команды генератором команд.

## 2.4 Device Setting меню основных настроек

### 2.4.1 User Manager

Настройки доступа позволяют задавать параметры доступа к управлению цифровыми звуковыми процессорами SOLON.

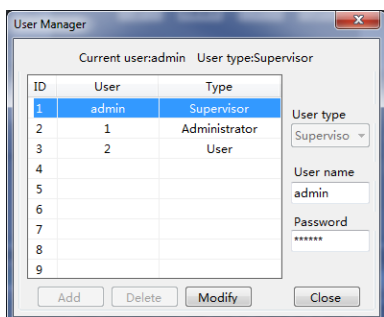


Рис. 2.10 Настройки доступа.

Текущие настройки:

Type	User Name	Password
Administrator	admin	123456
Administrator	1	1
User	2	2

### 2.4.2 Serial Setting

Настройки последовательных портов RS-232 (COM порт) и RS-485, которые могут использоваться для управления цифровыми звуковыми процессорами сторонними системами управления (AMX, Crestron, Neets).

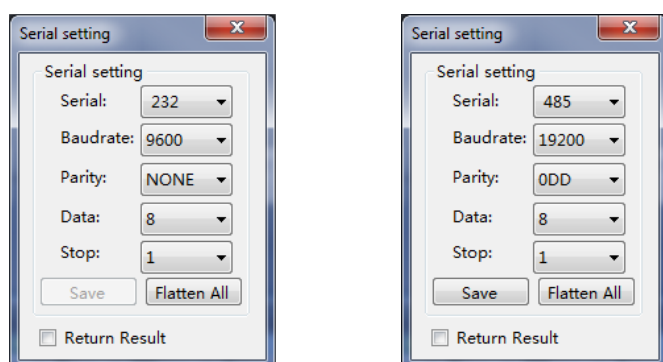


Рис. 2.11 Последовательные порты RS-232 и RS-485.

### 2.4.3 Network Setting

Настройки параметров сети Ethernet. Сеть Ethernet используется для управления цифровыми звуковыми процессорами и подключения дополнительных панелей управления Tendzone (RC Panel).

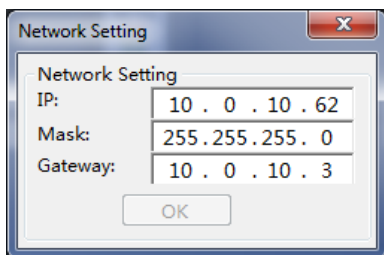


Рис. 2.12 Настройки Ethernet.

Цифровые звуковые процессоры SOLON имеют два порта (разъема) для подключения к сети Ethernet:

- M-LAN** интерфейс для подключения в сеть управления;
- RC-LINK** интерфейс для прямого подключения панелей управления Tendzone. Интерфейс обеспечивает питание панелей управления (PoE).

#### 2.4.4 Scene Manager

Настройки цифровых звуковых процессоров, созданные при помощи ПО, после выключения питания прибора исчезают. Для сохранения настроек используется механизм сцен (Scene). Настройки сохраняются в энергонезависимой памяти цифровой аудиоплатформы. Всего может быть сохранено до 8 сцен.

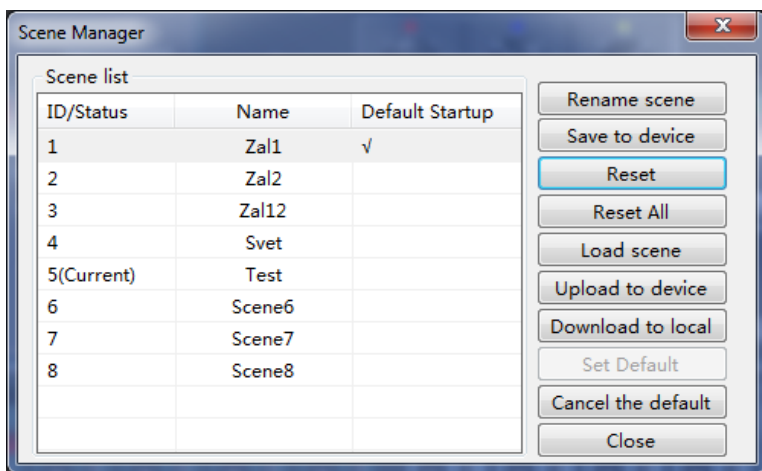


Рис. 2.13 Управление сценами.

При работе со сценой, данную сцену необходимо выделить (голубой цвет).

Команда	Описание
Rename scene	Переименовать сцену
Save to device	Сохранить настройки (сцену) в памяти устройства
Reset	Сбросить настройки сцены
Reset All	Сбросить настройки всех сцен
Load scene	Загрузить сцену из памяти устройства, сделать текущей (Current)
Upload to device	Загрузить настройки всех сцен из файла
Download to local	Сохранить настройки всех сцен в файл
Set Default	Сделать сцену стартовой (Default) при включении устройства
Cancel the default	Отменить стартовую сцену
Close	Выход

Для быстрого доступа к управлению сценами следует пользоваться окном быстрого доступа **Scene Manager** (Зона 7 на Рис. 4).

### 2.4.5 Voice Tracking

Цифровые звуковые процессоры SOLON имеют встроенную функцию прямого управления PTZ-видеокамерами по интерфейсам VISCA, PELCO\_D и PELCO\_P. Управление возможно как автоматическом режиме по заранее предустановленным позициям, так и в ручном, с и использованием функциональных клавиш меню **Set Voice Tracking**.

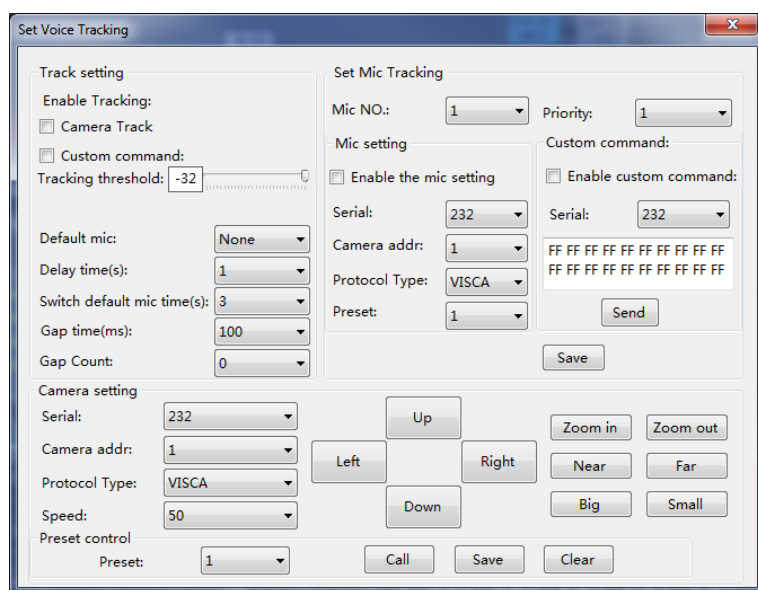


Рис. 2.14 Настройка управления камерой.

### 2.4.6 GPIO Setting

GPIO (**G**eneral-**P**urpose **I**nput/**O**utput) – интерфейс ввода-вывода общего назначения. Контакты интерфейса не имеют специального назначения. Они могут использоваться в системах, когда требуется несколько дополнительных линий цифрового управления. Контакты могут выступать как в роли входа, так и в роли выхода.

В цифровых звуковых процессорах SOLON к контактам входа могут быть, например, подключены кнопки включения микрофонов. К контактам выхода могут быть подключены индикаторы (например, светодиоды) или реле управления.

Разъем GPIO представляет собой 25-контактный разъем DB25 female. Назначение контактов приведено на рисунке.

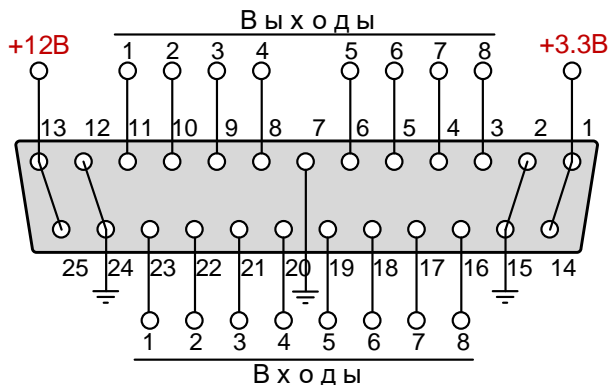


Рис. 2.15 Разъем GPIO.

Интерфейс GPIO включает в себя 8 выходов: выходы 1..8. Исходное состояние всех выходов – высокий уровень.

**Выходы 1..4** представляют собой выход транзистора с открытым коллектором (open-collector). Рабочее напряжение +12В, максимальный ток (втекающий) 60 мА.

**Выходы 5..8** представляют собой выход с выходным напряжением +3.3В. Максимальный ток (вытекающий) в состоянии высокого уровня 0.4 мА. Максимальный ток (втекающий) в состоянии низкого уровня 30 мА.

Интерфейс GPIO включает в себя 8 входов: входы 1..8.

**Входы 1..8** имеют встроенный резистор, поэтому в качестве сигнала высокого уровня на входы можно напрямую подключать источник напряжения +3.3В, или +12В.

Для настройки интерфейса ввода-вывода необходимо выбрать вкладку **Device Setting/GPIO Setting**.

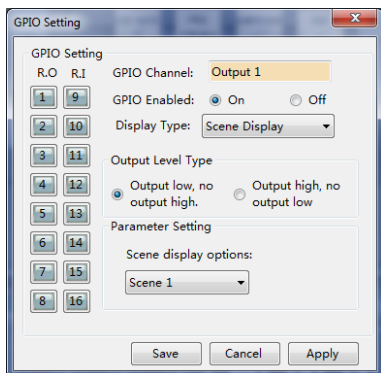


Рис. 2.16 Управление GPIO.

### 2.4.6.1 Настройки выхода

Для настройки интерфейса вывода требуется выбрать необходимый выход (в данном случае выход 1, **Output 1**). Затем необходимо разрешить выбранный выход: **GPIO Enabled: On**.

Далее следует определить тип выходного сигнала **Output Level Type**. При возникновении определенного события, сигнал на выбранном выходе (**Output 1**) должен измениться (изменить свое состояние):

- **Output low, no output high** - спад сигнала, переход сигнала с высокого уровня на низкий уровень;

- **Output high, no output low** - нарастание сигнала, переход сигнала с низкого уровня на высокий уровень.

Затем необходимо определить событие (**Display Type:**), при возникновении которого произойдет изменение состояние выхода (**Output 1**), и определить параметр данного события **Parameter Setting**.

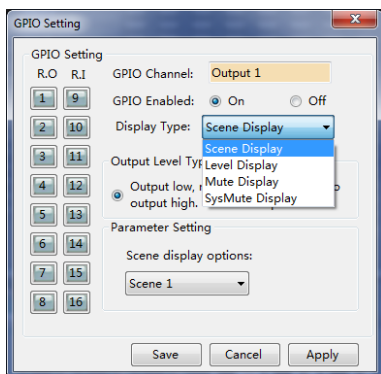


Рис. 2.17 Управление GPIO, выходы.

В таблице перечислены возможные события, при возникновении которых происходит изменение состояние выходов.

	Произошедшее событие	Параметр события
Scene Display	Загружена сцена	Номер сцены
Level Display	Превышение предельного уровня сигнала входа или выхода	Предельный уровень входа или выхода (-60.. +24 дБ)
Mute Display	Отключен/включен (Mute/UnMute) вход или выход	Номер входа/выхода, отключен/включен
SysMute Display	Отключены/включены (Mute/UnMute) все входы и все выходы	Отключены/включены

#### 2.4.6.2 Настройки входа

Для настройки интерфейса ввода требуется выбрать необходимый вход (в данном случае вход 1, **Input 1**). Затем необходимо разрешить выбранный выход: **GPIO Enabled: On**.

Далее следует определить тип отслеживаемого входного сигнала **Trigger Type**. При изменении состояния отслеживаемого сигнала на выбранном входе (**Input 1**) звуковой процессор должен выполнить определенное событие:

- **Rising edge** - передний фронт, переход сигнала с низкого уровня на высокий уровень;
- **Falling edge** - задний фронт, переход сигнала с высокого уровня на низкий уровень.

Затем необходимо определить событие (**Control Type:**), которое должен совершить звуковой процессор при изменении состояния входа (**Input 1**), и определить параметр данного события **Parameter Setting**.



Рис. 2.18 Управление GPIO, входы.

В таблице перечислены возможные события, которые может совершить звуковой процессор при изменении состояния входов.

	Реализуемое событие	Параметр события
Scene Setting	Загрузка сцены	Номер сцены
Mix Setting	Коммутация (вход->выход)	Номер входа/выхода
Volume Setting	Увеличить/уменьшить уровень входа/выхода	Шаг регулировки, увеличить/уменьшить, номер входа/выхода
Mute Setting	Отключить вход/выход	Номер входа/выхода
SysMute Setting	Отключить все входы/выходы	<b>нет параметров</b>
Serial Cmd Setting	Передача команды управления в порт RS-232	Команда (HEX)

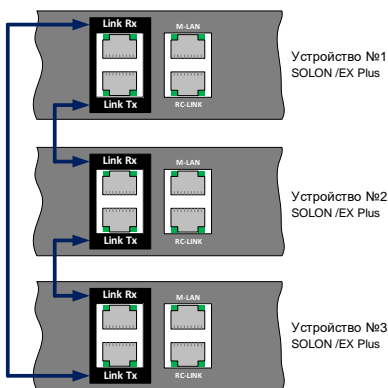
### 3. Приборы обработки звука

Описание работы с блоками обработки звука приведено в документе:  
**“ЦИФРОВЫЕ ЗВУКОВЫЕ ПРОЦЕССОРЫ TENDZONE. Блоки обработки.  
 Руководство по эксплуатации.”**

### 4. Link Mixer – объединение устройств

Модели SOLON M880/EX Plus и SOLON M1616/EX Plus могут объединяться (в стек) для совместной работы посредством цифровой шины EX Link. Звуковые сигналы с любого входа (или сумма нескольких входов) одного устройства могут передаваться на любой выход других устройств. Например: к 1-му устройству подключено 10 микрофонов, ко 2-му устройству подключено 8 микрофонов, с выхода 3-го устройства мы получаем суммарный сигнал 18 микрофонов.

Максимальное количество устройств, объединенное в стек, не должно превышать 4-х устройств.



Объединение устройств в стек осуществляется с помощью стандартных патч-кордов. Максимальная длина каждого патч-корда не должна превышать 1 метра. На рисунке три устройства SOLON /EX Plus объединены в стек. Все устройств объединяются в “кольцо”.

Рис. 4.1 Объединение устройств в стек.

Управление объединением осуществляется с помощью вкладки **Link Mixer**.



Одно из устройств стека (любое устройство) обязательно должно быть в режиме **Master (Device Type: Master)**, остальные устройства в режиме **Slave (Device Type: Slave)**. Устройство Master формирует сигналы синхронизации для цифровой шины.

Рис. 4.2 Вкладка Link Mixer, выходные каналы.



Каждому устройству в стеке присваивается уникальный номер **Device Index** (от 1 до 8).  
Устройству на рисунке 4.2 присвоен номер **2**.

Каждое устройство может одновременно принимать 16 каналов (входные каналы) и передавать 16 каналов (выходные каналы).

#### 4.1 Программирование выходных каналов

На рисунке 4.2 устройство SOLON M880/EX Plus используется как источник звуковых сигналов для другого устройства (т.е. устройство - передатчик). К устройству подключены 3 источника звука (входы 1, 2 и 3). Устройство может передавать в шину до 16-ти каналов (**Link Output№**).

Устройство может направить в канал:

- любую комбинацию входов устройства (**Local Input**);
- выходы приборов обработки звука устройства (**AFC, AEC, AutoMixer**);
- входные каналы, получаемые от других устройств (**Link Input**).

На рисунке 4.3 в выходной канал №1 (**Link Output1**) устройства передается сумма сигналов со входов 1 и 2 (**Link Input**), плюс сигнал, получаемый с входного канала №5 (**Link Input**).



Рис. 4.3 Программирование выходного канала устройства.

На рисунке 4.2 запрограммированы 3 выходных канала (**Link Output1, Link Output2, Link Output3**). Выходные каналы просто передают звуковые сигналы в шину, без назначения конечного получателя (устройства).

#### 4.2 Программирование входных каналов

На рисунке 4.4 устройство SOLON M1616/EX Plus используется как приемник звуковых сигналов от другого устройства (т.е. приемник). Устройство присвоен уникальный номер **7 (Device Index: 7)**.



Рис. 4.4 Вкладка Link Mixer, входные каналы.

В каждом устройстве могут быть заданы до 16-ти входных каналов. Входной канал задается в поле **Status** парой параметров **Device:** и **Channel:**.

**Device:** - уникальный номер устройства – передатчика (**Device Index:**). В нашем случае номер передатчика **2**.

- Для входного канала №1 устройства SOLON M1616/EX Plus источником сигнала является устройство **2 (Device 2)**, канал **1 (Channel)**;
- Для входного канала №2 источником сигнала является устройство **2 (Device 2)**, канал **2 (Channel)**;
- Для входного канала №5 источником сигнала является устройство **2 (Device 2)**, канал **3 (Channel)**.

### 4.3 Воспроизведение входных каналов

Необходимо перейти на вкладку **Output** устройства – приемника SOLON M1616/EX Plus.



Рис. 4.5 Вкладка Output, выходы.

Выбрать выход (например, выход 1), и в поле **Source** выбрать номер входного канала **Link Input**, определенный в поле **Status** вкладки **Link Mixer**.

Теперь на выходе 1 устройства SOLON M1616/EX Plus (приемник) воспроизводится сумма сигналов со входов 1 и 2 устройства SOLON M880/EX Plus (передатчик).



Рис. 4.6 Передача сигналов между устройствами.

## 5. DANTE интерфейс

Модели SOLON M440/DANTE, SOLON M880/DANTE, SOLON M1208/DANTE, SOLON M1616/DANTE оснащены интерфейсом DANTE. Посредством интерфейса DANTE любые устройства, оснащенные данным интерфейсом, могут передавать и принимать звуковые сигналы между собой.

При использовании интерфейса DANTE устройство SOLON должно быть подключено в сеть передачи DANTE (разъем DANTE на рисунке 1.2).

Каждое устройство SOLON, оснащенное интерфейсом DANTE, может одновременно передавать 16 звуковых каналов и принимать 16 звуковых каналов.

Модули Tendzone DANTE для удаленного подключения аналоговых балансных источников/приемников:

Наименование модуля	Универсальный вход (Mic/Line)	Линейный выход (Line)
EAGLES 44	4	4
EAGLES 40	4	0
EAGLES 04	0	4

Управление интерфейсом DANTE осуществляется с помощью вкладки **DANTE**, рисунок 5.1.

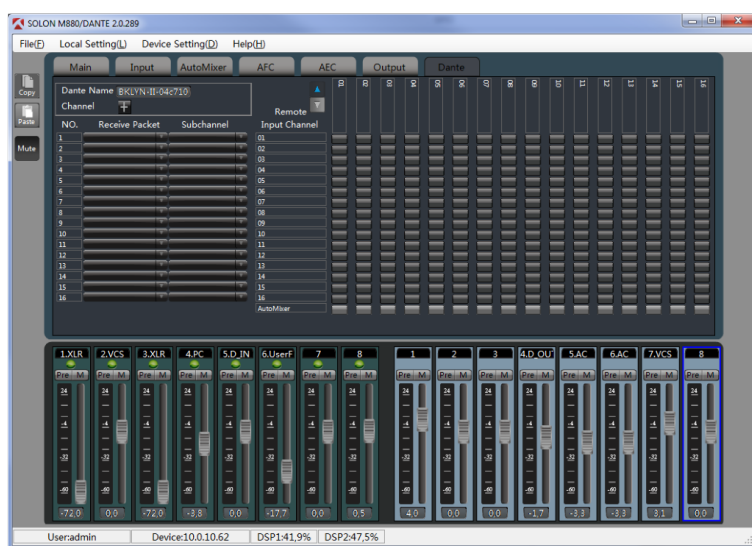


Рис. 5.1 Интерфейс DANTE.

Каждое устройство DANTE имеет имя в сети DANTE, в данном случае **Dante Name BKLYN-II-04c710**.

В левой части, вертикально, расположены 16 входных каналов (1..16), в правой части, горизонтально, расположены 16 выходных каналов (01...16).

Входным и выходным каналам могут быть произвольно присвоены любые имена. Для этого необходимо нажать на символ **+** (**Channel +**), рисунок 5.2.

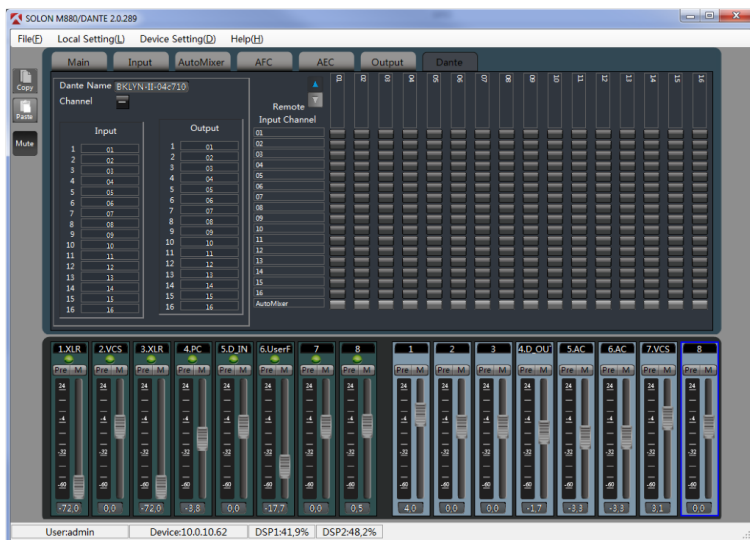


Рис. 5.2 Назначение имен каналам DANTE.

При вводе имен они автоматически появятся на вкладке, изображенной на рисунке 5.1.

## 5.1 Программирование входных каналов

Звуковые процессоры SOLON автоматически определяют устройства DANTE, доступные в данной сети передачи данных. Для просмотра списка доступных устройств необходимо нажать на вкладку **Receive Packet** напротив необходимого входного канала и выбрать устройство, от которого планируется получать звуковые сигналы, рисунок 5.3.

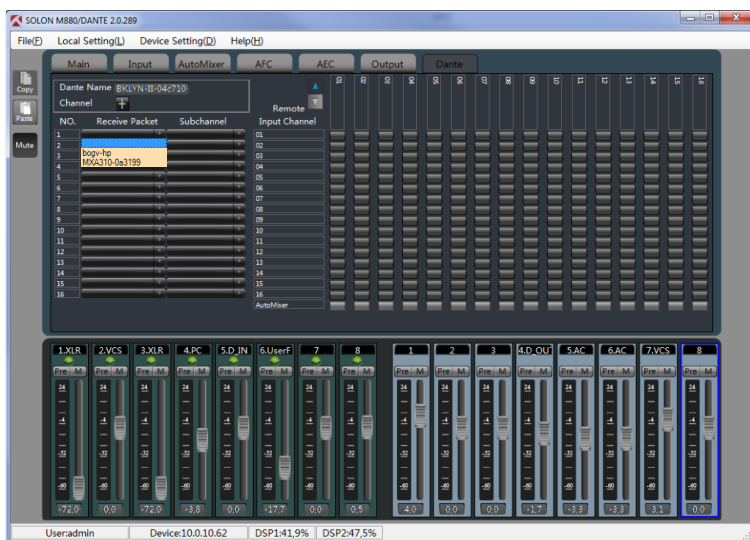


Рис. 5.3 Выбор устройств DANTE.

Если от какого-то устройства предполагается получать два канала данных (например, стереосигнал), то потребуется использовать 2 входных канала.

На рисунке 5.4 в качестве источников выбраны два канала устройства **MXA310-0a3199** (микрофон Shure MXA310) и один канал устройства **bogy-hp** (ПК с программой Dante Via).

Устройства Dante могут одновременно передавать несколько каналов звука. Чтобы посмотреть список доступных каналов устройства, необходимо нажать на вкладку **Subchannel** соответствующего устройства и выбрать необходимый канал устройства.

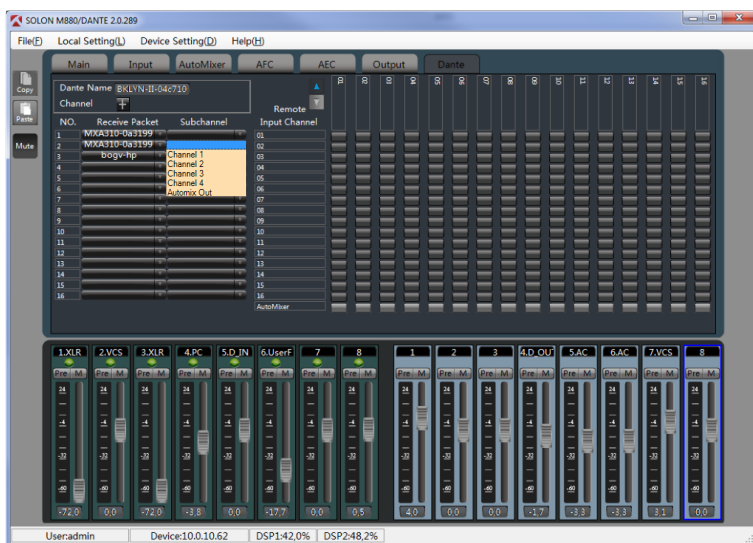


Рис. 5.4 Выбор каналов устройств DANTE.

На рисунке 5.5 в качестве источников DANTE выбрано 3 канала (NO 1, 2, 3). Устройство получает 3 канала звука.

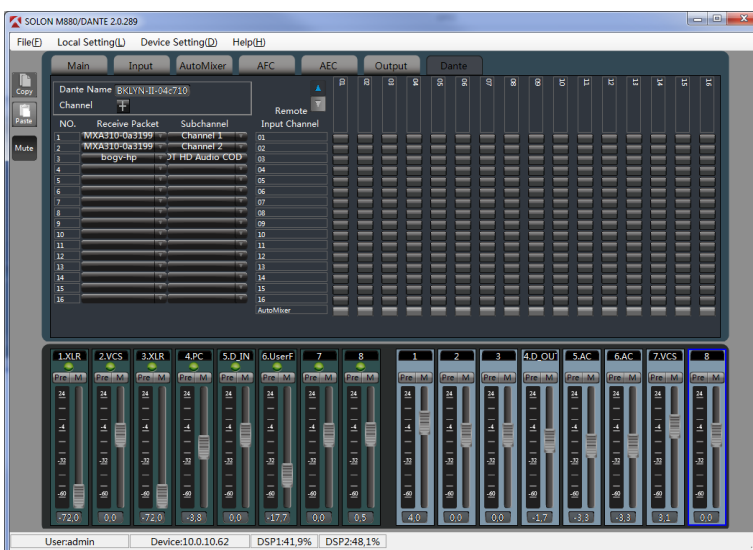


Рис. 5.5 Выбор устройств и каналов DANTE.

## 5.2 Воспроизведение входных каналов

Для воспроизведения получаемых DANTE каналов, необходимо направить эти каналы на выходы устройства.

На рисунке 5.6 на выход 8 устройства подается сумма звуковых сигналов трех входных каналов DANTE. В поле **Source/Dante Input** выбраны каналы 1, 2 и 3, определенные на рисунке 5.5.

Если одновременно требуется подавать на данный выход сигналы со входов устройства, необходимые входы следует задать в поле **Source/Local Input**.

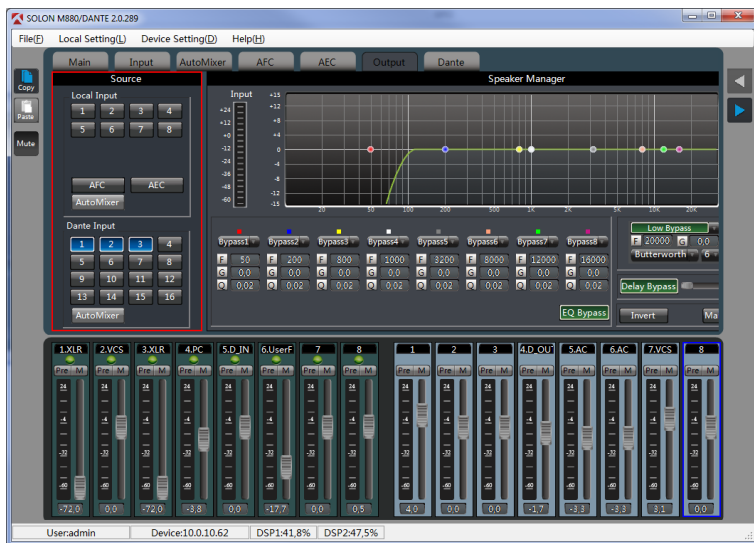


Рис. 5.6 Воспроизведение каналов DANTE устройством.

### 5.3 Программирование выходных каналов

Перед программированием двух выходных каналов, целесообразно присвоить имена данным каналам (**Test 1** и **Test 2**), рисунок 5.7. Имена присваиваются в поле **Output**.

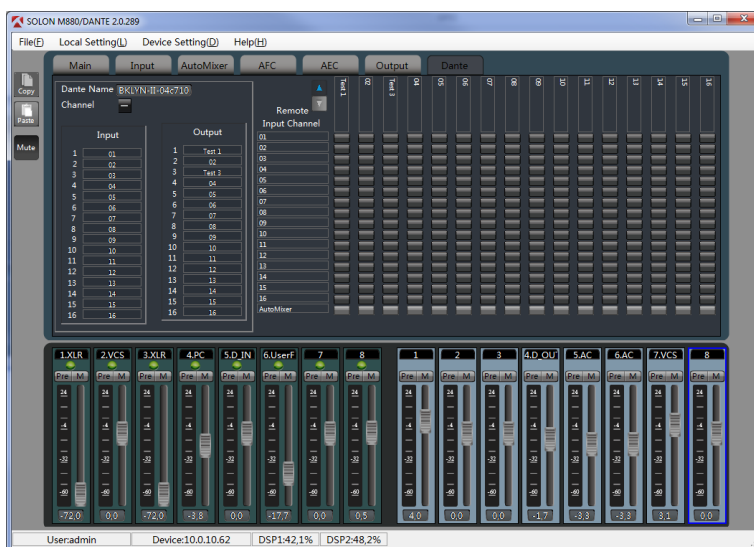


Рис. 5.7 Назначение имен выходным каналам DANTE.

В выходные каналы DANTE может быть передана сумма звуковых сигналов со входных каналов DANTE от других устройств и со входов данного устройства.

Входные каналы задаются в поле **Remote Input Channel** на рисунке 5.8.

Входы задаются в поле **Local Input Channel** на рисунке 5.9.

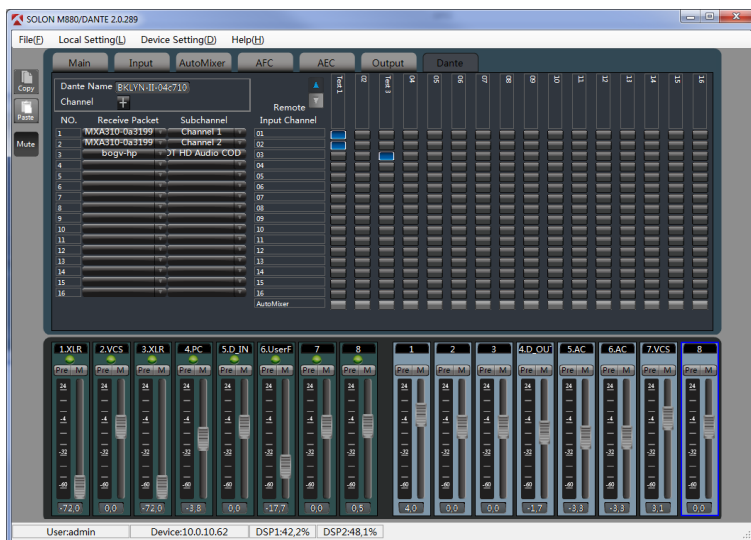


Рис. 5.8 Входные каналы DANTE в качестве источников выходных каналов.

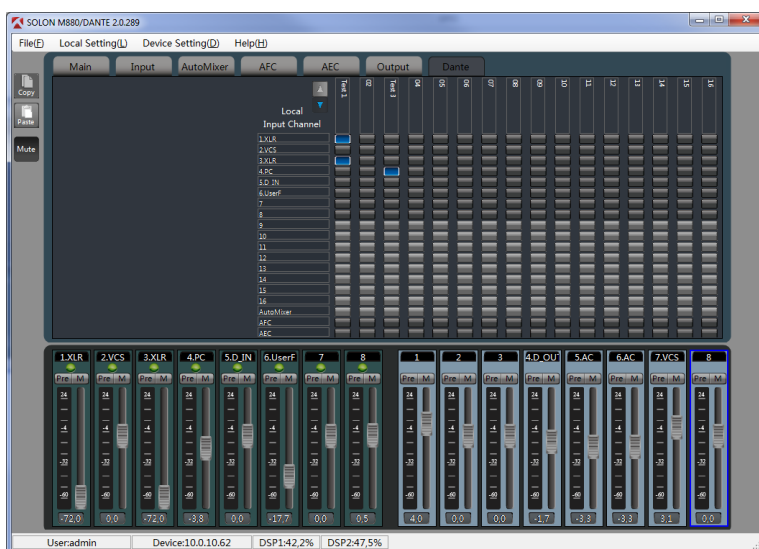


Рис. 5.9 Входы в качестве источников выходных каналов.

На выходной канал DANTE **Test 1** передается сумма звуковых сигналов:

- сумма входных каналов DANTE **1** и **2** (рисунок 5.8);
- сумма входов **1** и **3** (рисунок 5.9).

На выходной канал DANTE **Test 3** передается сумма звуковых сигналов:

- входной канал DANTE **3** (рисунок 5.8);
- входов (рисунок 5.9).





## 6. Характеристики

### Серия SOLON

- 8А, 16А, 20А, 24А, 32А;
- M880/EX Plus, M1616/EX Plus;
- M440/EX DANTE, M880/EX DANTE, M1208/EX DANTE, M1616/EX DANTE.

Особенности серии	Стандартные функции	Опции
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 процессора Texas Instrument OMAP-L138 C6000;</li> <li>• русскоязычный интерфейс управления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• экспандер;</li> <li>• компрессор;</li> <li>• 5-полос.парам.экв.;</li> <li>• матричный микшер;</li> <li>• АРУ;</li> <li>• выход.канал: эквал., задержка, кроссовер, ФВЧ, ФНЧ</li> <li>• подавитель обратной связи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• шина EX Link;</li> <li>• шина DANTE;</li> <li>• панели управления RC Panel</li> </ul>

#### Спецификация DANTE

- формат сигнала: TDM
- каналы 16 вход/16 выход
- кабель стандарт Cat. 5E
- задержка 34 мкс
- интерфейсы 2xRJ-45

Спецификация EX Link	Спецификация DANTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• каналы 64 вход/64 выход</li> <li>• кол. в стеке 4 устройства</li> <li>• кабель стандарт Cat. 5E</li> <li>• длина кабеля 1 метр (не более);</li> <li>• интерфейсы 2xRJ-45 (TX, RX)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формат сигнала: TDM</li> <li>• каналы 16 вход/16 выход</li> <li>• кабель стандарт Cat. 5E</li> <li>• задержка 34 мкс</li> <li>• интерфейсы 2xRJ-45</li> </ul>

Процессор	2xDSP Texas Instrument OMAP-L138 C6000 (матрица 8x8)	
Порты управления	8 GPIO входов	
	8 GPIO выходов	
	Ethernet 100Base-TX	
	RS-232	
	RS-485	
Размер	483x258x44 мм	
Вес	2.9 кг	
Технические характеристики	Частота дискретизации	48 кГц/24 бит
	Динамический диапазон (аналог./цифр.)	>113 дБ
	Фантомное питание	+48 В
	Коеф.ослабления синфазного сигнала @60 Гц	70 дБВ @ +20 дБВ, 60 Гц
	Входное сопротивление	2 кОм баланс., 4 кОм небаланс.
	Максимальное усиление по входу	54 дБ
	Динамический диапазон (цифр./аналог.)	>113 дБ
	Динамический диапазон вход/выход	>113 дБ
	Изоляция каналов	>113 дБ
	Частотный диапазон	20~20 000 Гц (+/-0.5 дБ)
	Коеф.нелинейных искажений	<0.005% @1 кГц, +18 дБВ
	Выходное сопротивление	100 Ом
	Максимальный уровень выходного сигнала	20 дБВ
	Питание	110 – 230 В 50/60 Гц
	Потребляемая мощность	60 Вт
Рабочая температура	0 – 40° С	

## 7. Ссылочные документы

1. “ЦИФРОВЫЕ ЗВУКОВЫЕ ПРОЦЕССОРЫ TENDZONE. Блоки обработки. Руководство по эксплуатации.”
2. “ЦИФРОВЫЕ ЗВУКОВЫЕ ПРОЦЕССОРЫ TENDZONE. Панели управления – RC Panel. Руководство по эксплуатации.”
3. “ЦИФРОВЫЕ ЗВУКОВЫЕ ПРОЦЕССОРЫ TENDZONE серии SOLON. Руководство по эксплуатации.”
4. “ЦИФРОВЫЕ ЗВУКОВЫЕ ПРОЦЕССОРЫ TENDZONE серии TIMON. Руководство по эксплуатации.”
5. “ЦИФРОВЫЕ ЗВУКОВЫЕ ПРОЦЕССОРЫ TENDZONE серии ТУСНО. Руководство по эксплуатации.”