

user_SH100R_post

1. Защита динамиков и светодиод LD_PWR

В усилителе SH100R светодиод **LD_PWR**, индицирует не только включение сетевого питания, но и еще некоторые состояния.

После включения сетевого тумблера, светодиод **LD_PWR** несколько **секунд мигает зеленым светом**. При этом происходит первичная оценка следующих параметров.

Микроконтроллер на борту усилителя постоянно тестирует:

- соответствие норме напряжений питания усилителя
- отсутствие постоянного напряжения на выходе усилителя,
- состояние выходных разъемов **OUT_8_Ohm** и **OUT_16_Ohm** (вставлен в разъем **джек** или нет).

Если питающие напряжения в норме, на выходе усилителя нет постоянного напряжения и только **в один** из выходных разъемов вставлен **джек**, то:

- светодиод **LD_PWR** постоянно горит **зеленым цветом**,
- **выход усилителя подключен** к выходным разъемам **OUT_8_Ohm** и **OUT_16_Ohm**.

Если питающие напряжения в норме, на выходе усилителя нет постоянного напряжения, но **джеки** вставлены **в оба** выходных разъема или **не вставлены ни в один**, то:

- светодиод **LD_PWR** постоянно горит **красным цветом**,
- **выход усилителя отключен** от выходных разъемов **OUT_8_Ohm** и **OUT_16_Ohm**.

Если светодиод **LD_PWR** мигает **красным цветом**, значит произошла **авария**:

- напряжения питания усилителя не в норме,
- либо на выходе усилителя присутствует постоянное напряжение.

При этом **выход усилителя отключен** от выходных разъемов **OUT_8_Ohm** и **OUT_16_Ohm**.

Таким образом осуществляется защита динамиков и индикация.

2. Работа с ножными переключателями

На задней панели прибора имеются два разъема для подключения ножных переключателей.

Работа переключателя, разъем которого маркирован, как **AB/LOOP**, особенностей не имеет.

Работа переключателя, разъем которого маркирован, как **# СН 1-4**, имеет следующие особенности.

Два варианта переключения каналов, условно обозначим, как **КОЛЬЦО** и **ЗИГЗАГ**.

Вариант **КОЛЬЦО**:

краткие нажатия на одну кнопку переключателя, переключают каналы в сторону возрастания номера канала - 1_2_3_4_1_2_... по кольцу;

краткие нажатия на другую кнопку переключателя, переключают каналы в сторону уменьшения номера канала - 4_3_2_1_4_3_... по кольцу.

Чтобы выбрать вариант **КОЛЬЦО**, надо нажать кнопку **К3** на передней панели прибора и удерживать её нажатой более 2-х секунд, пока не мигнет светодиод **LD_K3**.

Вариант **ЗИГЗАГ**:

краткие нажатия на одну кнопку переключателя, переключают каналы **1 и 2** последовательно - 1_2_1_2_1_2_... ;

краткие нажатия на другую кнопку переключателя, переключают каналы **3 и 4** последовательно - 3_4_3_4_3_4_... ;

при переходе с кнопки на кнопку, выбранный (в паре) канал кнопки запоминается, для того, чтобы, быть включенным при возврате на кнопку.

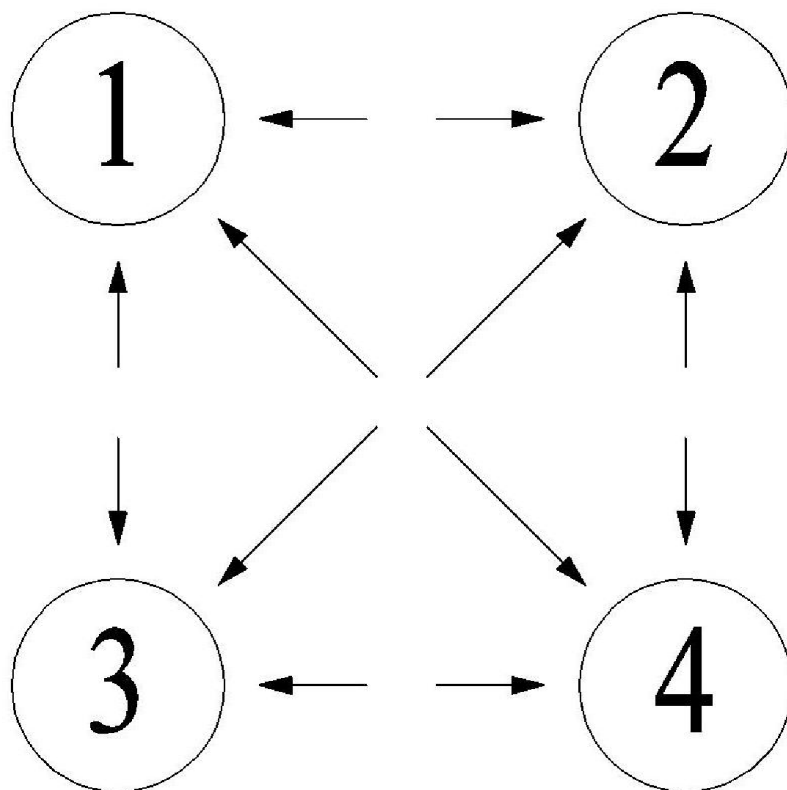


Рис. 1. Возможные пары каналов для переключения в варианте **ЗИГЗАГ**

Такая особенность позволяет **поочередным нажатием двух кнопок** ножного переключателя, реализовать последовательное переключение любой пары каналов, как показано на Рис. 1.

Чтобы выбрать вариант **ЗИГЗАГ**, надо нажать кнопку **K4** на передней панели прибора и удерживать её нажатой более 2-х секунд, пока не мигнет светодиод **LD_K4**.

В общем случае, в ножных переключателях могут применяться как кнопки с фиксацией, так и кнопки без фиксации. По принципу действия логика их различается. Проблема совместимости была решена программным путем.

Однако такой подход накладывает некоторые требования на манипуляции с кнопкой. Общее правило выглядит так:

- **отпускать нажатую кнопку быстро и нажимать не чаще 4-х раз в секунду**.

При соблюдении этого правила тип кнопок ножного переключателя не имеет значения.

3. Релейное управление переключением каналов (Relay)

Имеется дополнительная возможность управлять переключением каналов, через разъем ножного переключателя, который маркирован, как # **СН 1-4** - так называемое гнездо **TRS**.

RELAY		
Relay 1 (tip):	Open	■
Relay 2 (ring):	Open	■
RELAY		
Relay 1 (tip):	Closed	■
Relay 2 (ring):	Open	■
RELAY		
Relay 1 (tip):	Open	■
Relay 2 (ring):	Closed	■
RELAY		
Relay 1 (tip):	Closed	■
Relay 2 (ring):	Closed	■

Канал 1

Канал 2

Канал 3

Канал 4

Рис. 1. Релейное управление переключением каналов.

На рис. 1 показана таблица соответствия между номером включенного канала и состоянием контактов гнезда TRS - **Relay 1 (TIP)** и **Relay 2 (RING)**.

Чтобы выбрать вариант переключения каналов **Relay**, надо нажать кнопку **K2** на передней панели прибора и удерживать её нажатой более 2-х секунд, пока не мигнет светодиод **LD_K2**.

В режиме **Relay** заблокировано переключение каналов посредством соответствующих кнопок на передней панели, если разъем **TRS** активирован, то есть, джек вставлен.

MIDI - трансляция переключения каналов в режиме **Relay** поддерживается.

Пришедшие **команды MIDI** переключения каналов выполнены не будут, но будут ретранслированы, как и все прочие команды.

4. Запоминание рабочего состояния и установки по умолчанию

При выключении сетевого тумблера запоминаются и при включении сети восстанавливаются следующие параметры рабочего состояния прибора:

- номер канала (канал **№1** по умолчанию)
- **A** или **B** (**A** по умолчанию)
- **LOOP_ON** или **LOOP_OFF** (**LOOP_OFF** по умолчанию)
- **Relay**, **ЗИГЗАГ** или **КОЛЬЦО** (**ЗИГЗАГ** по умолчанию)
- вариант команд **MIDI** (по умолчанию, см. **midi_SH100R**).

По умолчанию - здесь понимаются исходные установки изготовителя.