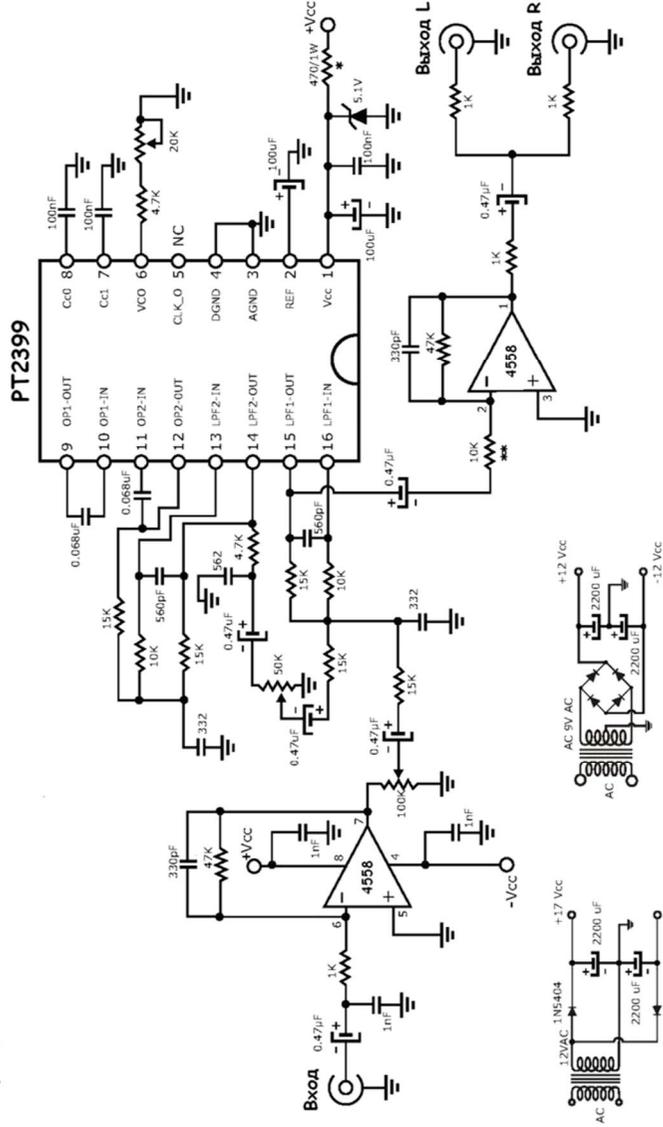


# КАР-0101

Набор для сборки предварительного микрофонного усилителя с эффектом эхо и ревербераций на специализированном звуковом процессоре PT2399. Возможно подключение как микрофона, так и электрогитары.

## Предварительный микрофонный усилитель с эхо эффектом и реверберацией

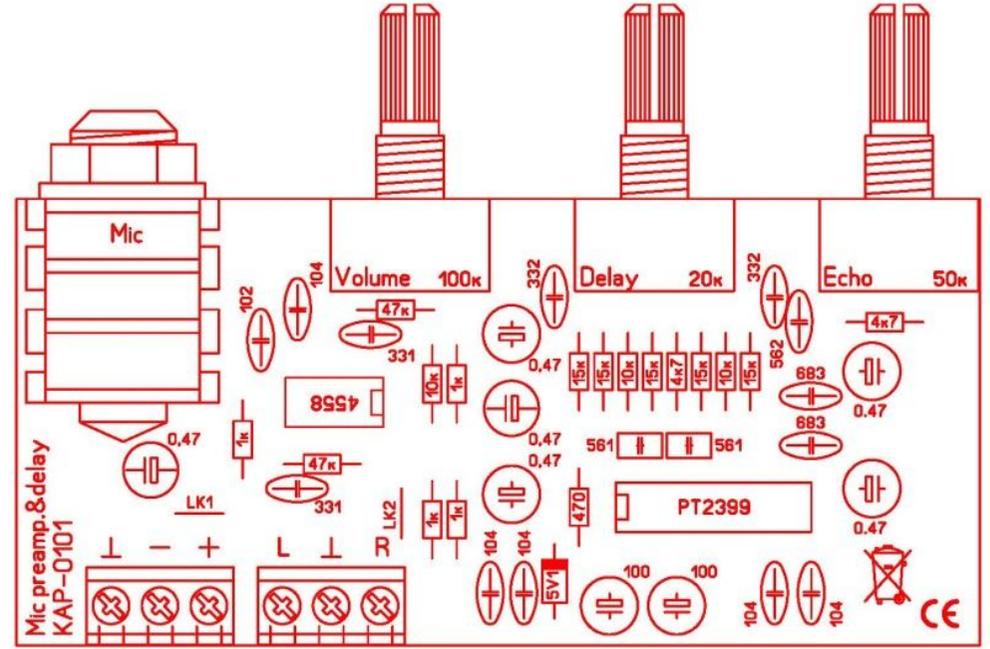
Схема принципиальная



### Примечания:

- \* резистор сопротивлением 470 Ом - это ограничительный резистор стабилизатора 5.1В. Это значение сопротивления для напряжения питания +/-17В. Если планируется питание предварительного усилителя напряжением +/-12В, то сопротивление этого резистора необходимо уменьшить до 390 Ом. При напряжении питания +/-9В сопротивление резистора должно быть 220 Ом.
- \*\* резистор сопротивлением 10 кОм на входе второго операционного усилителя может быть уменьшен вплоть до 1 кОм при необходимости получения большего усиления, при этом есть вероятность увеличения ровня шума.

Расположение компонентов на печатной плате:



Слово Delay в переводе с английского означает Задержка. Эффект создается путем суммирования задержанного и модулирующего сигналов. Входной сигнал смешивается с задержанным сигналом для достижения, так называемого эффекта «Эхо».

Предварительный усилитель имеет следующие потенциометры для регулировки:

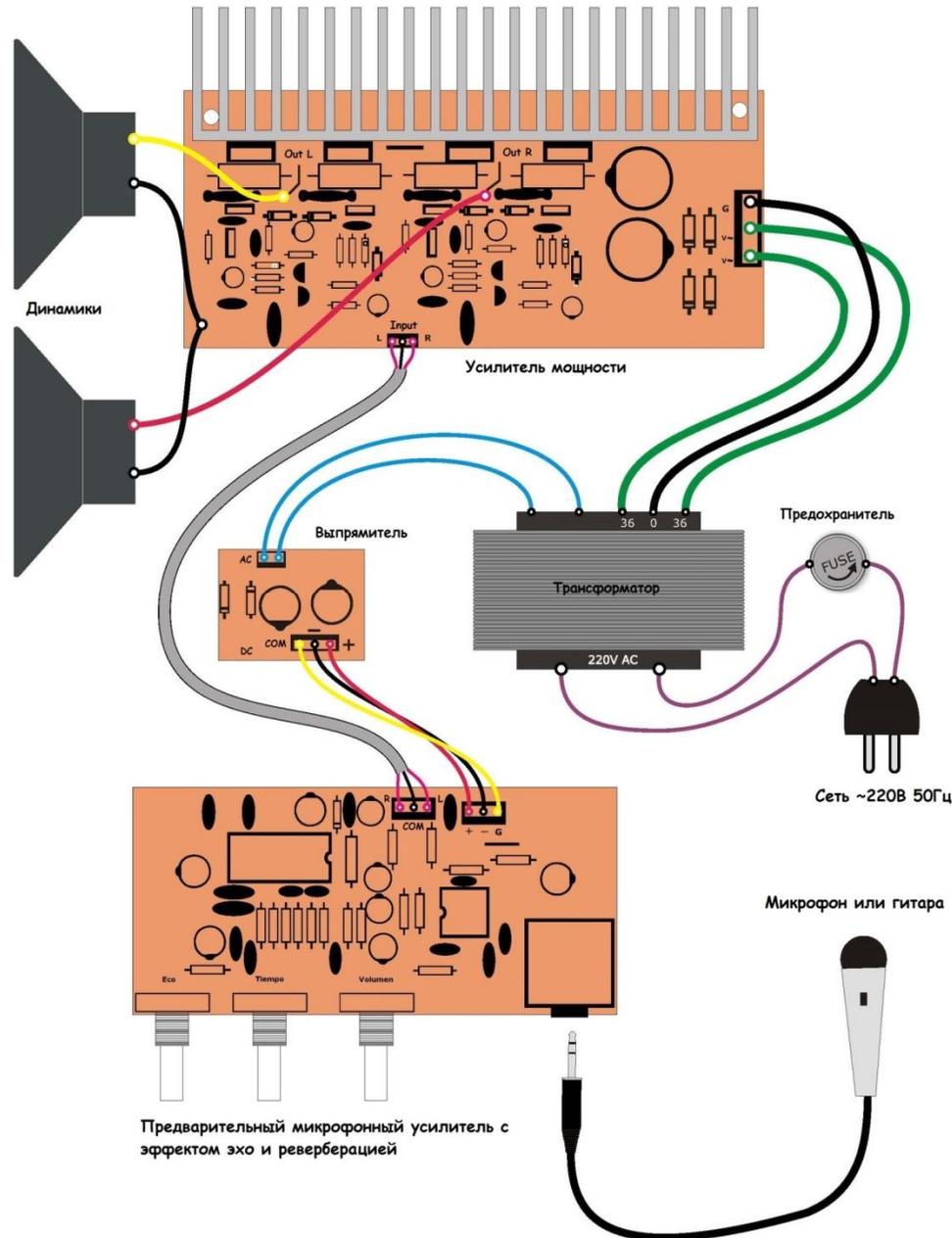
**VOLUME** – как следует из названия, этот переменный резистор регулирует уровень громкости. Он установлен на выходе первого операционного усилителя перед входом в PT2399.

**DELAY** – этот переменный резистор определяет время, необходимое для возникновения эхо и может быть измерено в миллисекундах.

**ECHO** – этот резистор регулирует количество задержанного звука, смешиваемого с исходным.

Этот предварительный усилитель монофонический, поэтому на выходе установлена пара резисторов 1 кОм для подключения к стереофоническому усилителю. Если будет использоваться монофонический усилитель, то необходимо использовать контакт «L» и любой из «L» или «R».

Схема подключения



**Перечень деталей набора:**

- одна печатная плата 100x46 мм с маской и маркировкой элементов
- интегральные микросхемы
  - 1 x PT2399
  - 1 x C4558 или TL072
- резисторы мощностью 0,25 Вт
  - 4 x сопротивлением 1 кОм
  - 2 x сопротивлением 47 кОм
  - 3 x сопротивлением 10 кОм
  - 2 x сопротивлением 4,7 кОм
  - 5 x сопротивлением 15 кОм
- резистор мощностью 1 Вт
  - 1 x сопротивлением 470 Ом (390 Ом и 220 Ом – по просьбе заказчика)
- конденсаторы
  - 6 x электролитический емкостью 0,47 мкФx50В
  - 2 x электролитический емкостью 100 мкФx16В
  - 5 x керамический емкостью 0,1 мкФ (104)
  - 2 x керамический емкостью 330 пФ (331)
  - 2 x керамический емкостью 560 пФ (561)
  - 2 x пленочный емкостью 0,068 мкФ (683)
  - 1 x пленочный емкостью 0,001 мкФ (102)
  - 2 x пленочный емкостью 0,0033 мкФ (332)
  - 1 x пленочный емкостью 0,0056 мкФ (562)
- прочее
  - 1 x гнездо «стерео» джек 6,3 мм
  - 2 x клеммник винтовой на три клеммы
  - 1 x переменный резистор сопротивлением 100 кОм
  - 1 x переменный резистор сопротивлением 50 кОм
  - 1 x переменный резистор сопротивлением 20 кОм
  - 1 x ручка переменного резистора со вставкой синего цвета (VOLUME)
  - 1 x ручка переменного резистора со вставкой зеленого цвета (DELAY)
  - 1 x ручка переменного резистора со вставкой зеленого цвета (ECHO)
  - 1 x стабилитрон 0,5 Вт на напряжение 5,1В

Правильно собранное устройство из исправных деталей, начинает работать сразу. При необходимости, увеличить уровень выходного сигнала, можно уменьшив резистор 10 кОм обозначенный на схеме двумя звездочками «\*\*» - см. примечания под схемой.

В качестве источника питания можно применить блок питания KPS-0101 с трансформатором 220/12В мощностью 3Вт (продается отдельно).