

**Модуль выходного усилителя  
сигналов  
Е-106**

ЕСФК.468310.Е106.ТО

**Паспорт, техническое описание и  
инструкция по эксплуатации**

## **I. КРАТКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ**

Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для технического персонала, работающего с модулем выходного усилителя сигналов E-106.

### **1.1. Назначение и общие сведения**

Выходной усилитель E-106 предназначен для выдачи стереофонических звуковых программ в линию.

Усилитель имеет два входа «L» и «R». Входы усилителя могут быть как симметричными, так и несимметричными.

Усилитель E-106 может работать как в стерео, так и в моно режимах. Это определяется положением переключек, устанавливаемых на печатной плате.

С помощью потенциометров, выведенных на переднюю панель модуля, можно плавно изменять уровень выходного сигнала в диапазоне  $\pm 10$  дБ. Усилитель модуля также имеет контрольный выход.

При подаче на вход усилителя номинального сигнала + 6 дБн на выходе усилителя можно с помощью переключателей, установленных на печатной плате, получить следующие коэффициенты усиления 0; +4; +6; +12 и +18дБ.

Выходной каскад имеет симметричные трансформаторные выходы.

Контрольный выход усилителя может быть приведен к выходному уровню с помощью переключателей.

### **Внимание!**

- 1. Изготовитель поставляет выходной усилитель с симметричным входом и симметричным выходом. Режим сигнала – стерео. Входное сопротивление 20 кОм.**

## 1.2. Технические характеристики

Выходной уровень

номинальный .....+6 дБн;

максимальный .....+23 дБн;

Минимальное сопротивление нагрузки на выходах..... 600 Ом;

Неравномерность амплитудно-частотной характеристики:

в диапазоне частот от 20 до 100 Гц, не более .....±0,3 дБ;

в диапазоне частот от 100 до 20000 Гц, не более .....±0,2 дБ;

Коэффициент гармоник при номинальном выходном уровне

в диапазоне частот от 20 до 60 Гц, не более .....0,2%;

в диапазоне частот от 60 до 20000 Гц, не более .....0,1%;

Отношение сигнал-шум

в полосе частот от 20 до 20000 Гц, не менее .....85 дБ.

## 1.3. Комплект поставки

Таблица 1

№ п/п	Наименование и тип	Кол-во
1.	Модуль E-106 v.9	1
2.	Паспорт, техническое описание и инструкция по эксплуатации	1

## 1.4. Принципиальная схема модуля E-106

Принципиальная схема модуля выходного усилителя показана на рисунках 1-1 и 1-2.

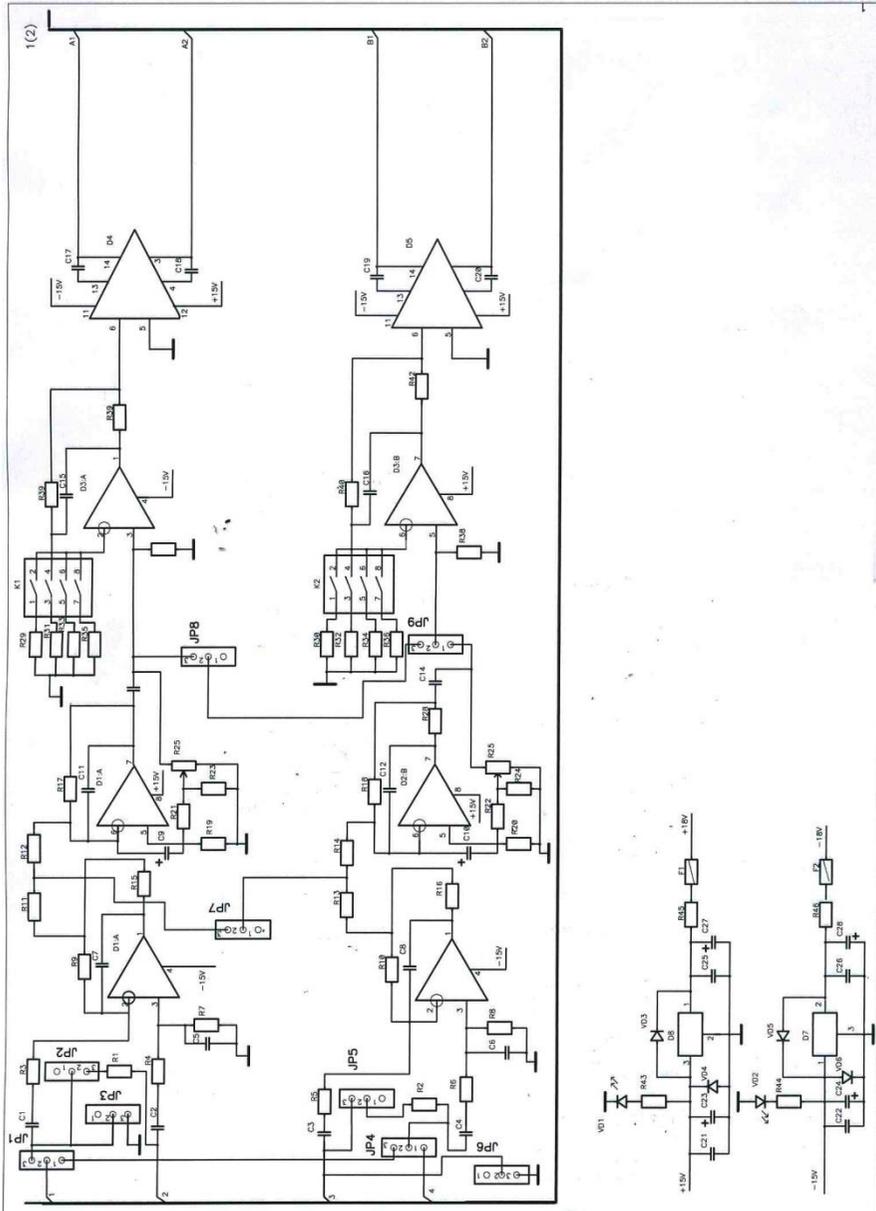


Рис.1-1. Принципиальная схема выходного усилителя

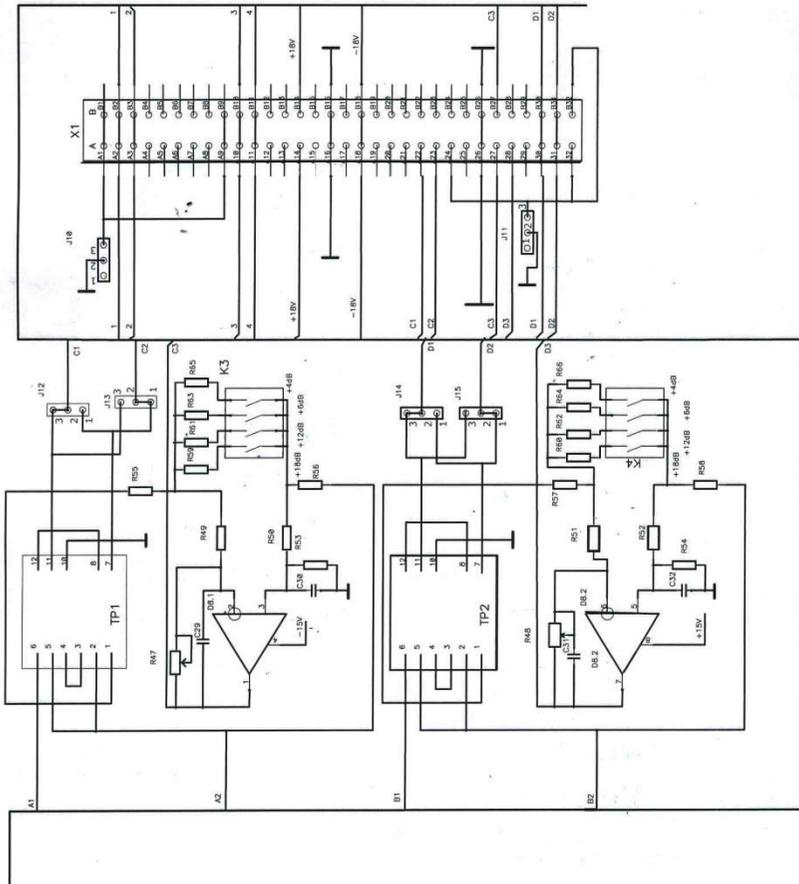


Рис.1-2. Принципиальная схема выходного усилителя (продолжение).

Изменение входного сопротивления осуществляется с помощью джамперов J2, J5.

**Входное сопротивление 600 Ом**

J2 замыкает контакты 2 и 3,  
J5 замыкает контакты 2 и 3.

**Входное сопротивление 20 кОм**

J2 замыкает контакты 1 и 2,  
J5 замыкает контакты 1 и 2.

Изменение режима входа осуществляется джамперами J1, J3, J4, J6.

***Симметричные входы:***

- J1 – замыкает контакты 2 и 3,
- J3 – замыкает контакты 1 и 2,
- J4 – замыкает контакты 1 и 2,
- J6 – замыкает контакты 1 и 2.

***Несимметричные входы:***

- J1 – замыкает контакты 1 и 2,
- J3 – замыкает контакты 2 и 3,
- J4 – замыкает контакты 2 и 3,
- J6 – замыкает контакты 2 и 3.

Режимы стерео или моно осуществляется джамперами J7, J8, J9.

***Режим стерео:***

- J7 – замыкает контакты 1 и 2,
- J8 – замыкает контакты 1 и 2,
- J9 – замыкает контакты 1 и 2.

***Режим моно:***

- J7 – замыкает контакты 3 и 2,
- J8 – замыкает контакты 1 и 2,
- J9 – замыкает контакты 1 и 2.

Преобразование моно сигнала в псевдостерео при подаче сигнала на вход L.

- J7 – замыкает контакты 1 и 2,
- J8 – замыкает контакты 2 и 3,
- J9 – замыкает контакты 2 и 3.

Изменение фазы входного сигнала осуществляется джамперами J12, J13, J14, J15.

**Неинвертирующий** J12 – замыкает контакты 2 и 3,  
J13 – замыкает контакты 1 и 2,  
J14 – замыкает контакты 2 и 3,  
J15 – замыкает контакты 1 и 2.

**Инвертирующий** J12 – замыкает контакты 1 и 2,  
J13 – замыкает контакты 2 и 3,  
J14 – замыкает контакты 1 и 2,  
J15 – замыкает контакты 2 и 3.

Перед установкой режима инверсии необходимо удалить печатные перемычки J12 (2,3), J13 (1,2), J14 (3,2), J15 (1,2).

***В режиме моно монофонический сигнал подается на вход «L».***

С помощью потенциометров, выведенных на переднюю панель, можно плавно изменять уровень выходного сигнала в диапазоне  $\pm 10$  дБ. Усилитель также имеет контрольный выход, реализованный на микросхеме TL072. С помощью переключателей K1 и K2, установленных на печатной плате, можно получить коэффициент усиления (0; +4; +6; +12; +18) дБ. Коэффициент усиления 0 дБ устанавливается при выключенных переключателях K1 и K2.

Выходной каскад имеет симметричные трансформаторные выходы. Выходные каскады реализованы на микросхемах SSM 2142.

Контрольный выход усилителя может быть приведен к выходному уровню с помощью переключателей K3, K4, установленных на печатной плате.

## **1.5. Конструкция модуля Е-106**

Внешний вид лицевой панели модуля Е-106 показан на рис.2.

## Модуль E-106

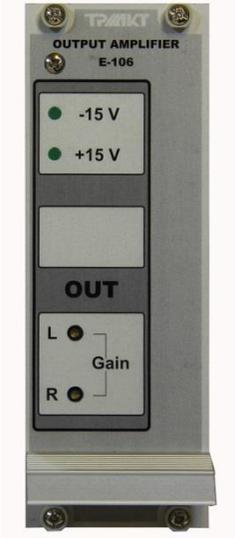


Рис.2.

На лицевую панель в верхней части выведены светодиоды индикации наличия питания минус 15В и +15В.

Над ручкой расположены два отверстия доступа к потенциометрам (R и L) подстройки уровней выходных сигналов правого и левого каналов.

В центре панели выделено поле для идентификации усилителя к выходному сигналу (запись делается пользователем).

Все детали усилителя размещены на стандартной печатной плате модуля размером 157 x 100 мм.

На рис.3 показано размещение деталей и переключателей на печатной плате модуля.

Микросхемы источников стабилизированного вторичного питания установлены на радиаторах .

На печатной плате также размещен «врубной» разъем типа DIN41612MR 32x2.

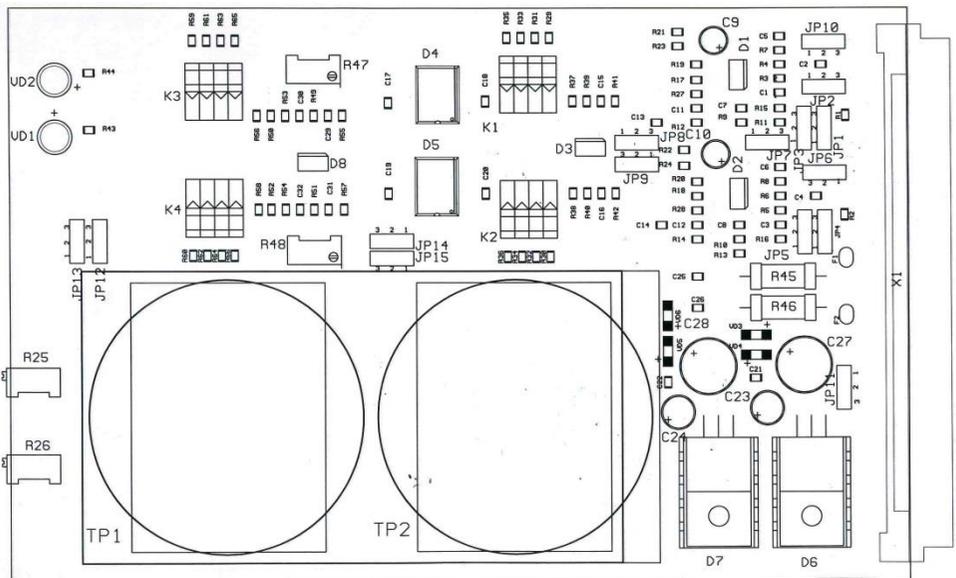


Рис.3. Размещение деталей на печатной плате

Модуль E-106



Рис.4. Органы выбора режимов работы модуля E-106

## Модуль E-106

Через контакты ответного разъема на кроссплате осуществляется подключение модуля к источнику питания E-07 и цепям входа и выхода звукового сигнала.

## **II. ЭКСПЛУАТАЦИЯ**

### **2.1. Подготовка к работе**

Для эксплуатации модуля используется специально разработанный блок выходных усилителей TP-E-106, который необходимо приобрести, если его нет.

Модуль E-106 необходимо установить в ячейку корзины блока TP-E-106, предварительно выполнив нужные установки джампер-переключателей на печатной плате модуля.

Органы выбора режимов работы модуля доступны только при изъятии модуля из блока TP-E-106.

**Внимание!** Разработчик не несет ответственности за работоспособность модуля E-106 при его использовании без специализированного блока TP-E-106.

### **2.2. Транспортировка и хранение**

Модуль E-106 транспортируется вместе с блоком TP-E-106 в упаковке изготовителя и соблюдения особых условий не требует.

### **2.3. Указания по эксплуатации**

Блок необходимо оберегать от ударов, попадания в него пыли и влаги.

### **III. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

3.1. Предприятие-изготовитель гарантирует работоспособность модуля Е-106 при соблюдении пользователями условий эксплуатации, транспортировки и хранения.

3.2. Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня передачи изделия потребителю.

3.3. В случае нарушения условий и правил эксплуатации в течение гарантийного срока потребитель лишается права на бесплатный гарантийный ремонт.

### **IV. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Модуль выходного усилителя сигналов Е-106 номер

---

изготовлен в соответствии с действующей технической документацией ЕСФК.468310.Е106 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Подпись лиц, ответственных за приемку