

Сетевой кондиционер (версия V4-1)

Техническое описание и инструкция по эксплуатации.

1. Назначение.

Сетевой кондиционер предназначен для питания аудиоаппаратуры Hi-Fi и Hi-End класса от электросети 230В с защитным заземлением.

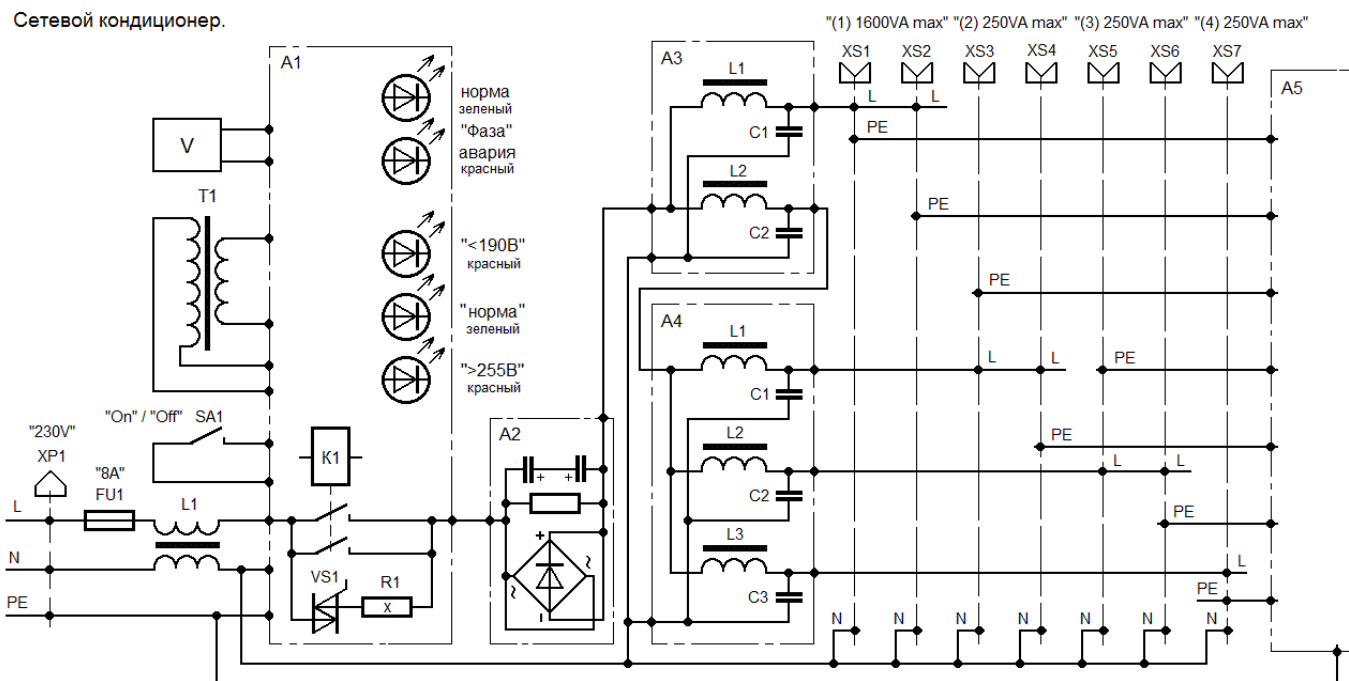
2. Параметры сетевого кондиционера.

- Полноразмерный корпус, размеры 75x430x300 (В*Ш*Г), позволяет ставить его в общую стойку с аппаратурой и аппаратуру на него. Высота с ножками 80мм, вес 4,6кг.
- Материал корпуса – сталь, полная экранировка, покрытие RAL-9005 «муар» (черный муар), цвет маркировки светло-серый.
- Сетевой вольтметр на передней панели (цифровой, цвет свечения зеленый).
- 7 розеток на 4 выходные зоны с индивидуальной фильтрацией:
 - (1) – силовоточная, 2 розетки, 1600ВА, однозвенная фильтрация;
 - (2) – слаботочная, 2 розетки, 250ВА, двухзвенная фильтрация;
 - (3) – слаботочная, 2 розетки, 250ВА, двухзвенная фильтрация;
 - (4) – слаботочная, 1 розетка, 250ВА, двухзвенная фильтрация.Суммарная максимальная мощность нагрузки 1600ВА.
- Подавление сетевых помех (по зонам и между зонами) в зависимости от частоты приведено в таблице:

Частота	Выходы (1) 1600ВА	Выходы (2), (3), (4) 250ВА	Между зонами (1), (2), (3), (4)
200кГц	> 60 дБ (>1000 раз)	> 80 дБ (>10000 раз)	> 60 дБ (>1000 раз)
100кГц	50 дБ (316 раз)	76 дБ (6300 раз)	50 дБ (316 раз)
50кГц	38 дБ (80 раз)	64 дБ (1600 раз)	38 дБ (80 раз)
40кГц	34 дБ (50 раз)	61 дБ (1100 раз)	34 дБ (50 раз)
30кГц	29 дБ (28 раз)	53 дБ (450 раз)	29 дБ (28 раз)
20кГц	23 дБ (14 раз)	39 дБ (90 раз)	23 дБ (14 раз)
10кГц	12 дБ (4 раз)	26дБ (20 раз)	12 дБ (4 раз)
8кГц	9 дБ (3 раза)	16 дБ (6 раз)	9 дБ (3 раза)
6кГц	4 дБ (1,6 раза)	14 дБ (5 раз)	4 дБ (1,6 раза)
5кГц	0	12 дБ (4 раза)	0

- Система "софтстарта" - двухступенчатое включение/отключение сети, синхронизация с переходом напряжения через "0" («zero crossing»). Предотвращает намагничивание сердечников силовых трансформаторов и искрообразование на контактах выключателя и реле.
- Фильтр синфазной помехи, варисторная защита от высоковольтных импульсов (энергия импульса до 760Дж), индивидуальные по зонам фильтры дифференциальных помех.
- Устройство развязки земляных цепей нагрузок, предотвращает образование паразитных контуров в сигнальных цепях.
- Автомат определения фазного провода (запрещает включение кондиционера при неправильном подключении к сети), светодиодная индикация на лицевой панели: красный (неправильно) и зеленый (правильно).
- Автомат контроля напряжения сети: отключает нагрузки при выходе напряжение за заданные пределы, светодиодная индикация на лицевой панели – зеленый (норма), два красных (<190В и >255В).
- Комплектация: выходные розетки - фирменные розетки PCE (Австрия, стандарт "Schuko"), сетевой выключатель и сетевая приборная вилка - Тайвань, сердечники дросселей фильтров – USA.

3. Функциональная схема сетевого кондиционера.



- V – вольтметр сетевого напряжения
- T1 – трансформатор питания
- L1 – фильтр синфазных помех
- SA1 – сетевой выключатель
- A1 – плата управления
- A2 – плата фильтра постоянной составляющей (12 конденсаторов по 6800,0 мкФ)
- A3 – плата сильноточных фильтров дифференциальных помех
- A4 – плата слаботочных фильтров дифференциальных помех
- A5 – плата развязки земляных цепей

4. Работа сетевого кондиционера.

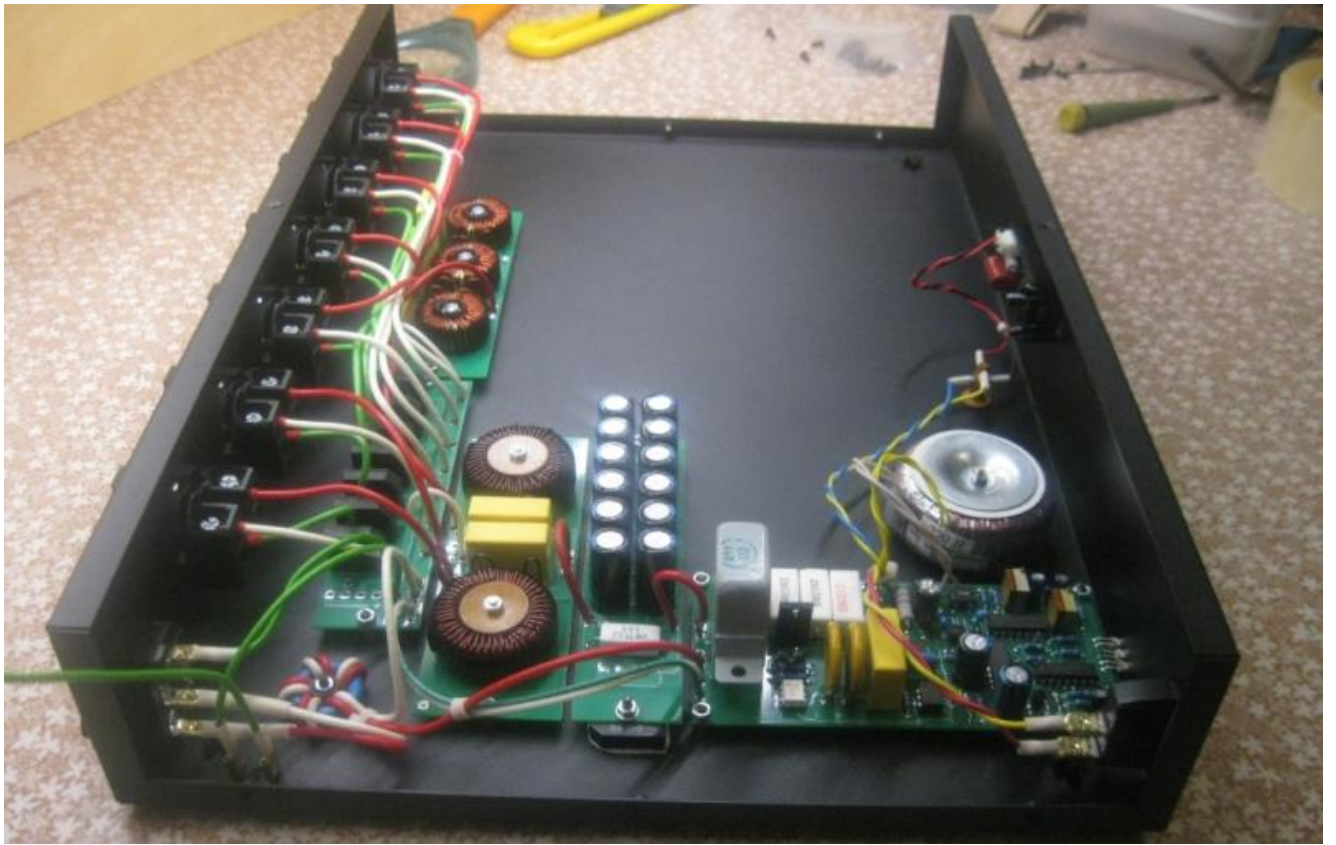
- При включении (выключатель SA1 в положение «On»):
 - анализируется правильность подключения фазного провода и наличие защитного заземления. При загорании красного светодиода «Phase» выключить сетевой кондиционер (выключатель SA1 в положение «Off»), перевернуть сетевую вилку в розетке и включить сетевой кондиционер. Если красный светодиод «Phase» продолжает гореть - отсутствует защитное заземление. Сетевой кондиционер не включится, пока не будет восстановлено защитное заземление. При правильном подключении загорается зеленый светодиод «Phase»;
 - пауза 2 секунды для успокоения переходных процессов;
 - «софтстарт» - включается симистор VS1 («zero crossing», синхронизация с переходом сетевого напряжения через «0»), сетевое напряжение через ограничительный резистор R1 поступает на выходные розетки;
 - через 2 секунды срабатывает промежуточное реле K1 и своими контактами замыкает симистор и ограничительный резистор, выходной ток не ограничивается.
- При выключении (выключатель SA1 в положение «Off»):
 - «софтстоп» - выключается промежуточное реле K1, сетевое напряжение на выходные розетки поступает через симистор VS1 и резистор R1, выходной ток ограничивается;
 - через 1 секунду симистор закрывается («zero crossing», синхронизация с переходом сетевого напряжения через «0»), сетевой кондиционер отключается.
- При работе вольтметр на лицевой панели показывает сетевое напряжение. Также о величине сетевого напряжения можно судить по горящему светодиоду на лицевой панели:

- зеленый «*Norm*» - сетевое напряжение в пределах 190В...255В;
 - красный «< 190V» – сетевое напряжение менее 190В, напряжение на выходе стабилизатора отсутствует;
 - красный «> 255V» – сетевое напряжение более 255В, напряжение на выходе стабилизатора отсутствует;
 - при возвращении сетевого напряжения в пределы 195В...250В кондиционер автоматически включается в работу.
- Для полного использования преимуществ систем «софтстарта» и «софтстопа» рекомендуется включать и выключать весь комплекс аудиоаппаратуры выключателем сетевого кондиционера (выключатели всех компонентов комплекса включены). Это и удобно – все включать одним выключателем.

Примечание. Сетевой кондиционер может работать от двухпроводной сети без защитного заземления, если заблокировать схему определения фазы (установить перемычку на плате управления). Для более эффективной работы фильтров необходимо сориентировать сетевую вилку сетевого кондиционера в розетке так, чтобы на гнезда выходных розеток (помечены «L» – фаза) было фазное напряжение. Проконтролировать можно индикаторной отверткой.

5. Фото сетевого кондиционера.





Владимир Тимофеев
timvlv@rambler.ru