

Ir. Menno van der Veen

## *High-end Valve Amplifiers 2*

### 15.8 | Блокиратор постоянного тока

Вполне возможно, что трансформатор усилителя вдруг начнет гудеть. Длительное время ничего не было слышно и вдруг появилось жужжание. Что случилось и как можно это предупредить?

Причиной гудения является то, что в переменном напряжении электрической цепи отсутствует чистое переменное напряжение (среднее значение равно нулю) и появляется напряжение постоянного тока. Лишь небольшое напряжение (<1В) приводит первичную обмотку электротрансформатора в насыщение. Смотри раздел 14, в котором то же самое происходит с движением вверх и линией трансформатора 100В.

Компонента постоянного тока может явиться в магистральном электропроводе при включении фена для сушки волос в розетку, недалеко от усилителя (на половину мощности). Внутри фена находится диод, так как он включен на половину мощности. Положительная половина цикла нагружена больше отрицательной половины. В среднем, положительная и отрицательная нагрузка не аннулируют друг друга. Крайним результатом является присутствие постоянного тока в сети. Если трансформатор усилителя не в состоянии справиться с этим (малым) напряжением постоянного тока, начнет гудение.

Компонента постоянного тока не должна быть большой, чтобы это произошло. По моим измерениям, которые я проводил длительное время, компоненты постоянного тока до 100мВ являются в магистральной сети. Данное напряжение можно легко блокировать конденсаторами.

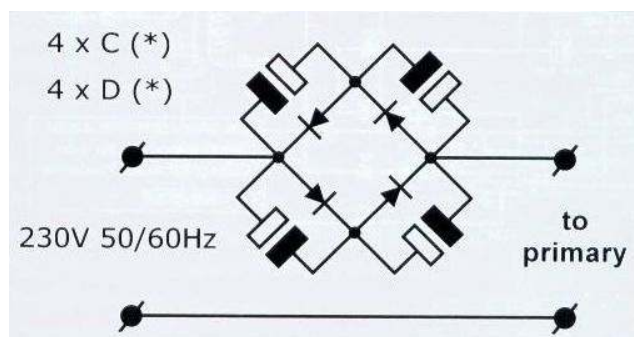


Рисунок 15.8.1 DC-блокиратор

Copyright Менно ван дер Вин, Опубликовано Trafco с эксклюзивным разрешением л. Бюро Vanderveen; [www.mennovanderveen.nl](http://www.mennovanderveen.nl). Полное книги на немецком и английском языках на [www.Elektor.DE](http://www.Elektor.DE) и [www.Elektor.com](http://www.Elektor.com)

Тем не менее, эти конденсаторы должны иметь большую мощность и должны быть в состоянии выдержать большое напряжение, потому что они непосредственно связаны в последовательном порядке с трансформатором тока. В связи с этим, мы используем комбинацию диодов и конденсаторов, тогда напряжение на конденсаторе ограничивается на приблизительно 0,7В (прямое напряжение нормального диода). На рис. 15.8.1 показан пример токовой цепи, которая может заблокировать напряжение постоянного тока  $\pm 1,4$  вольта.

Каждый из четырех диодов должен быть в состоянии справиться с максимальным потоком тока усилителя (значение кабеля усилителя необходимо принять в качестве ориентира). Он в данной цепи тока никогда не превышает 1,4В, максимум прямого напряжения любого из диодов всегда выше этого значения.

Конденсаторы должны иметь значение 4700  $\mu\text{F}$  при рабочим напряжении 16 В. При создании данной цепи необходимо обратить внимание, чтобы она была хорошо изолирована и защищена от прикасания, в связи с тем, что стандартный низковольтный конденсатор не защищен, чтобы можно было прикоснуться к нему.