

**ВОЛКОВ М. ГИТАРНАЯ ПРИСТАВКА “ДИСТОШН” С ПЕРЕМЕННЫМ ОГРАНИЧЕНИЕМ УРОВНЯ СИГНАЛА. — РАДИО, 1997, № 6, с. 40, 41.**

**Печатная плата.**

Чертеж печатной платы устройства изображен на рисунке. На ней размещены все детали, кроме переменного резистора R2. Плата рассчитана на установку постоянных резисторов МЛТ (или С2-33), конденсаторов К10-17 (С1, С3, С8), К73-16 (С2, С4, С7) и К50-35 (остальные).

**КОРЗИНИН М. СХЕМОТЕХНИКА УСИЛИТЕЛЕЙ МОЩНОСТИ ЗВУКОВОЙ ЧАСТОТЫ ВЫСОКОЙ ВЕРНОСТИ. — РАДИО, 1996, № 1, с. 22—24.**

**О согласовании входного каскада и усилителя напряжения с помощью каскада на полевом транзисторе (рис. 9 в статье).**

При экспериментах с заменой согласующего каскада на биполярных транзисторах каскадом на полевом транзисторе следует учесть, что далеко не каждый МОП-транзистор рекомендованных серий пригоден для работы в этом каскаде. Можно использовать только экземпляры с очень небольшим (0,1...0,2 мА) начальным током стока. Транзисторы, у которых этот ток находится в пределах 0,2...1 мА, имеют слишком высокий порог ограничения одной полуволны сигнала в динамическом режиме, экземпляры с начальным током более 1 мА непригодны вообще.

Для нормальной работы переделанного УМЗЧ необходимо, чтобы ток стока МОП-транзистора в режиме покоя был равен току покоя усилителя напряжения в исходном УМЗЧ, т. е. 4,7 мА. В случае изготовления модернизированного усилителя напряжения на транзисторах КТ9115А и КТ940 (КТ969А) с током покоя 10 мА значение тока стока МОП-транзистора также должно быть равно 10 мА.

Прежде чем установить отобранный МОП-транзистор на место, следует убедиться, что напряжение на выходе ОУ DA1 имеет отрицательную полярность по

отношению к общему проводу (в этом случае он закрыт). Если же оно положительно, необходимо подстроечным резистором R10 (в усилителе по схеме на рис. 6 в статье) или соответствующим ему резистором R32 (в усилителе Н. Сухова) установить его отрицательным или равным 0. Только после этого транзистор можно подключить к цепям УМЗЧ и тем же резистором установить на выходе ОУ DA1 такое постоянное напряжение положительной полярности, при котором ток стока равен указанному выше значению. Реально это напряжение может находиться в пределах +0,1...+0,3 В. Если это не удастся, необходимо проверить, правильно ли подключен резистор R32 (как сообщалось в “Радио”, 1989, № 11, с. 53, его движок не должен соединяться с правым — по схеме — выводом резистивного элемента).

Величина постоянного напряжения на выходе ОУ для получения требуемого тока стока зависит от крутизны характеристики МОП-транзистора на ее начальном линейном участке (где транзистор работает в режиме регулируемого резистора). Чем выше крутизна, тем меньше необходимое постоянное напряжение на выходе ОУ и соответственно на затворе транзистора.

Следует учесть, что усиление по напряжению переделанного таким способом УМЗЧ с отключенной общей ООС может значительно возрасти, в связи с чем не исключена возможность его самовозбуждения. Этому способствуют также и хорошие частотные параметры МОП-транзисторов. Борются с самовозбуждением обычными способами: снижением усиления в петле ООС (применением МОП-транзистора с меньшей крутизной и заменой ОУ DA1 экземпляром с меньшим значением коэффициента усиления напряжения), понижением частот среза имеющихся в УМЗЧ RC-фильтров, увеличением емкости входящих в них конденсаторов (С1, С3, С7, С11-С14, С17, С18 в усилителе по схеме на рис. 6 и соответствующих им в УМЗЧ Н. Сухова). Не исключено, что может понадобиться такой фильтр и в цепи затвора МОП-транзистора. Он может состоять из включенного

между выходом ОУ и затвором резистора сопротивлением 200 Ом и установленного между затвором и общим проводом конденсатора емкостью 200 пФ (см. рис. 9). Емкость конденсатора С14 в схеме УМЗЧ по рис. 6 равна 0,01 мкФ.

**ГОЛИК В. УСТРОЙСТВО ЗАПУСКА ТРЕХФАЗНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ. — РАДИО, 1996, № 6, с. 39.**

**Дополнения к статье.**

Для проверки работоспособности устройства достаточно измерить напряжение на ключе К в двух положениях движка резистора R7 (при подключенном электродвигателе). При установке движка в нижнее (по схеме) положение (сопротивление минимально) оно должно быть равно 50...80 (ток через ключ максимален), а в верхнее — 160...190 В (ключ закрыт).

Следует иметь в виду, что устройство может не обеспечить уверенный запуск электродвигателей мощностью более 1,5...2 кВт и с числом оборотов более 1500 мин<sup>-1</sup>. Связано это с тем, что индуктивность обмоток двигателей большой мощности значительно меньше, из-за чего форма тока в обмотке В значительно отличается от показанной в статье на рис. 2, в. В результате вращающий момент на валу двигателя не создается и он остается неподвижным. Кроме того, как показала редакционная почта, с устройством не запускаются и электродвигатели некоторых типов мощностью менее 1 кВт, что, видимо, связано с их конструктивными особенностями. Надежность запуска зависит и от напряжения электросети, которое должно быть не менее 200 В.

**ИЛЮШИН Н. К РАСЧЕТУ КОНТУРОВ КВ ДИАПАЗОНА. — РАДИО, 1997, № 6, с. 46, 47.**

**О примере расчета  $C_{к\ min}$ .**

В примере расчета  $C_{к\ min}$  (с. 47, правая колонка) следует читать:  
 $C_{к\ min} = (3700/16,165 \cdot 10\sqrt{6})^2 = 86,5$  пФ.

**ЦЫБИН В. ТЕРМОСТАБИЛИЗАТОР ДЛЯ ЭЛЕКТРОПАЯЛЬНИКА. — РАДИО, 1996, № 12, с. 50; 1997, № 2, с. 64.**

**О принципиальной схеме и печатной плате устройства.**

На принципиальной схеме термостабилизатора (“Радио”, 1996, № 12, с. 50) номера выводов питания ОУ DA1 необходимо поменять местами: вывод +U должен иметь номер 11, а -U — номер 4. На чертеже печатной платы (“Радио”, 1997, № 2, с. 64, рис. 1) печатные проводники, идущие от контактных площадок под выводы 4 и 11 микросхемы DD1, необходимо перерезать и подключить отрезками монтажного провода: вывод 4 — к проводнику, соединяющему верхние (по виду на сторону деталей) выводы резистора R2 и конденсатора С4 с анодом стабилизатора VD3, а вывод 11 — к проводнику, соединяющему нижние выводы резисторов R1, R7, R13 и конденсатора С3 с катодом VD3.

