

ИМС Philips TDA1560 содержит один канал мощного мостового УНЧ, разработанного специально для автомобильных применений. При мощности до 10 Вт схема функционирует как обычный мостовой усилитель. Для достижения повышенной выходной мощности до 40 Вт на сравнительно высокоомной 8-омной нагрузке при ограниченном бортовой сетью автомобиля напряжении питания в усилителе применен новый режим работы класса Н. Для его организации в микросхеме имеются дополнительные драйверы SUPPLY, заряжающие внешние конденсаторы большой емкости (между выводами 5-8 и 10-13) и практически удваивающие напряжения питания выходных ступеней основного усилителя (POWER STAGE).

Типовая схема включения предельно проста (рис. 1). Коэффициент усиления равен 30 дБ и, как и смещение входного каскада, задан внутренними резистивными цепями. Усилитель имеет эффективную встроенную систему защиты всех входов и выходов от электростатики, перегрузок (макс. выходной ток 6 А), к.з. выхода и перегрева. «Диагностический» выход (вывод 14) в нормальном режиме имеет потенциал шины питания (V_p), а при любом из нештатных режимов его потенциал снижается до $V_p/2$. TDA1560 также может быть применен и как обычный усилитель класса АВ с выходной мощностью 10 Вт, для этого достаточно не монтировать конденсаторы и резисторы к выводам 5-8 и 10-13. Для принудительного включения режима класса В вывод 17 необходимо соединить через открытый кремниевый диод с источником питания V_p , а для принудительного поддержания режима класса Н даже в случае перегрева - с «землей». Если вывод 17 оставить свободным, то при тепловой перегрузке из-за недостаточно эффективного теплоотвода усилитель до охлаждения автоматически переходит в режим класса В с выходной мощностью 10 Вт. Управляющее напряжение на выводе 16 задает режим ожидания с микропотреблением не более 50 мкА ($U_{16}=0...1,2$ В), приглушения ($U_{16}=2,6...3,5$ В), класса АВ ($U_{16}=4,5...7$ В) и класса Н ($U_{16}=8,5...V_p$ В). Типовой коэффициент подавления помех питающего напряжения 55 дБ, входное сопротивление 300 кОм (без учета резистора R_{ex}), напряжение шумов на выходе 100 мкВ. Допустимый диапазон напряжения питания от 8 до 18 В. Полоса полной мощности по уровню -1 дБ от 40 до 15000 Гц. На рис. 2 приведена зависимость полной выходной мощности на НЧ в зависимости от емкости конденсаторов (между выводами 5-8 и 10-13), а на рис. 3 - типовые зависимости коэффициента гармоник от выходной мощности для разных звуковых частот.

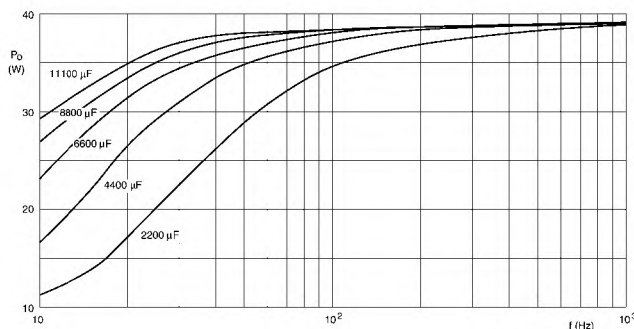


Рис. 2

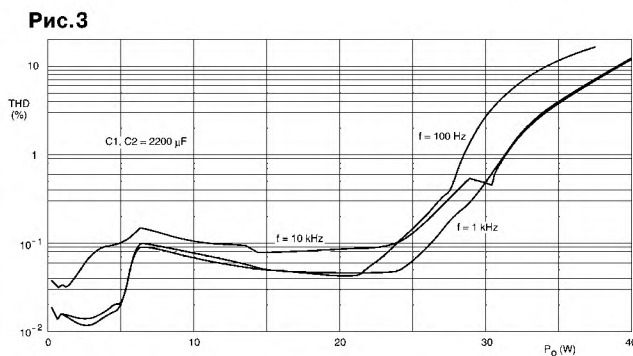


Рис. 3

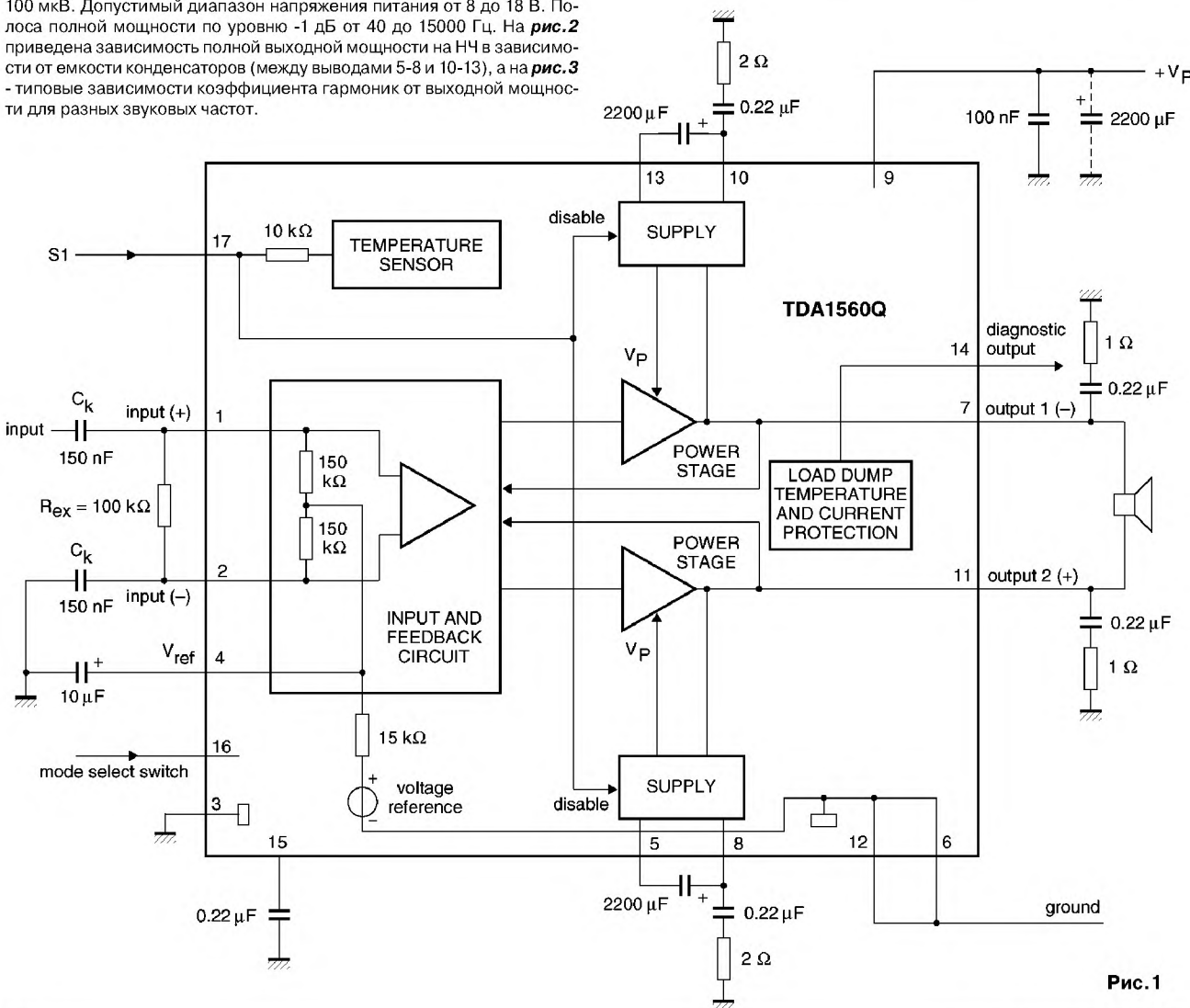


Рис. 1