

# Питание автомобильного компрессора от сети своими руками

Прогресс в технике и электронике открывает возможности создания широкой номенклатуры изделий с дополнительными параметрами и характеристиками. Приобретение товаров через интернет существенно влияет на конкуренцию. Например, автомобильный компрессор для накачивания шин может иметь цифровой манометр, четыре независимых задаваемых значения давления. Можно задавать значение откачки лишнего давления. Может быть индикация заданного и текущего значений давления, автоматическое отключение при достижении заданного давления. Линейный индикатор процесса накачивания помогает оценить время до завершения накачивания. Цена за такие расширенные возможности в 5–20 раз больше, чем у простого компрессора с аналоговым манометром. В основном компрессоры запитывают от автомобильного прикуривателя. Редко они берут с дополнительным питанием от сети 230 В и литиевого аккумулятора. Простое решение автора, которое несложно повторить, обеспечит питание автомобильного компрессора от сети.

Развитие светодиодного освещения стимулировало расширение модельного ряда импульсных блоков питания с постоянным выходным напряжением 12 В для светодиодных лент. Исключение — светодиодные ленты с питанием от 230 В через выпрямительный мост. Двигатель постоянного тока автомобильного компрессора, как и все двигатели, имеет увеличенный в 6 раз и более пусковой ток. Это, казалось, требует увеличенной мощности блока питания. Учитывая, что изначально давление компрессора равно 0, то пусковой ток не такой большой и перегрузки блока питания не будет.

Автором испытан автомобильный компрессор, которому уже 10 лет. Модель УХ703 «Торнадо», питание 12 В, потребляемый ток 14 А, номинальное давление 7 кг/см<sup>2</sup>, продуктивность 35 л/мин. У компрессора клавишный выключатель на торцевой стенке. Он подключался к импульсному блоку питания BIOM Professional BPU 250, DC 12 В,

250 Вт, 21 А с пассивным охлаждением для открытого монтажа. Габариты блока 258×49×30 мм, вес 0,5 кг. Он обеспечивает рабочие параметры при подключении к сети в диапазоне напряжений AC 170–240 В/50 Гц, потребляемый при этом ток 2,6–1,9 А. При включении загорается светодиодный индикатор зеленого свечения на стороне подключения нагрузки. В металлическом корпусе блока есть вентиляционные отверстия шестигранной формы. Изготовлен из качественных комплектующих.

Производитель дает двухлетнюю гарантию. Подключение к сети 230 В тремя винтовыми клеммниками: заземление, ноль, фаза. Подключение нагрузки четырьмя клеммниками — по два на «+» и «-». Пары электрически соединены между собой. Клеммник заземления не имеет электрической связи с клеммниками «-» (полная гальваническая развязка). Такой блок питания можно использовать также для питания цифровых усилителей мощности и забыть о фоне 50 Гц в динамиках.

Мощность блока питания выбиралась из того, что потребляемый ток компрессоров для легковых автомобилей обычно не превышает 18 А. Для компрессоров мощностью 120–150 Вт можно применить импульсный блок питания меньшей мощности.

Примененный блок питания выдает на выходе без нагрузки 11,6 В. Использовать в качестве зарядного устройства для аккумулятора его можно, но разряженный аккумулятор зарядится только на 20%. При 12,1 В — 50%, при 12,5 В — 90%.

Упомянутый выше компрессор с импульсным блоком питания (рис.) даже при давлении 8 кг/см<sup>2</sup> (начало красного сектора на циферблате манометра) не снижал оборотов. Лет 10 назад я подключал компрессор с потребляемым током 16 А к зарядному устройству для аккумулятора с двухполупериодным выпрямителем на диодах 10 А. При повышении давления начинали падать обороты компрессора, но запускался он устойчиво. Для возможности подключения к автомобильному аккумулятору кабель питания компрессора давно был снабжен зажимами «крокодил». Проще использовать имеющийся в продаже переходник с разъемом прикуривателя и зажимами «крокодил». Он обеспечивает нагрузку до 100 А.

Автомобильный компрессор можно с успехом использовать для накачивания камер шоссейных, гоночных и треновых велосипедов. В условиях гонок камеры накачивают до 8 кг/см<sup>2</sup>.

Поскольку упомянуты велосипеды, то поделюсь еще одним своим опытом. Свой велосипед советского производства известной в свое время марки ЗИФ я облегчил на 2,6 кг. Это будет полезно владельцам велосипедов, проживающих в многоэтажных домах. Заменял переднее

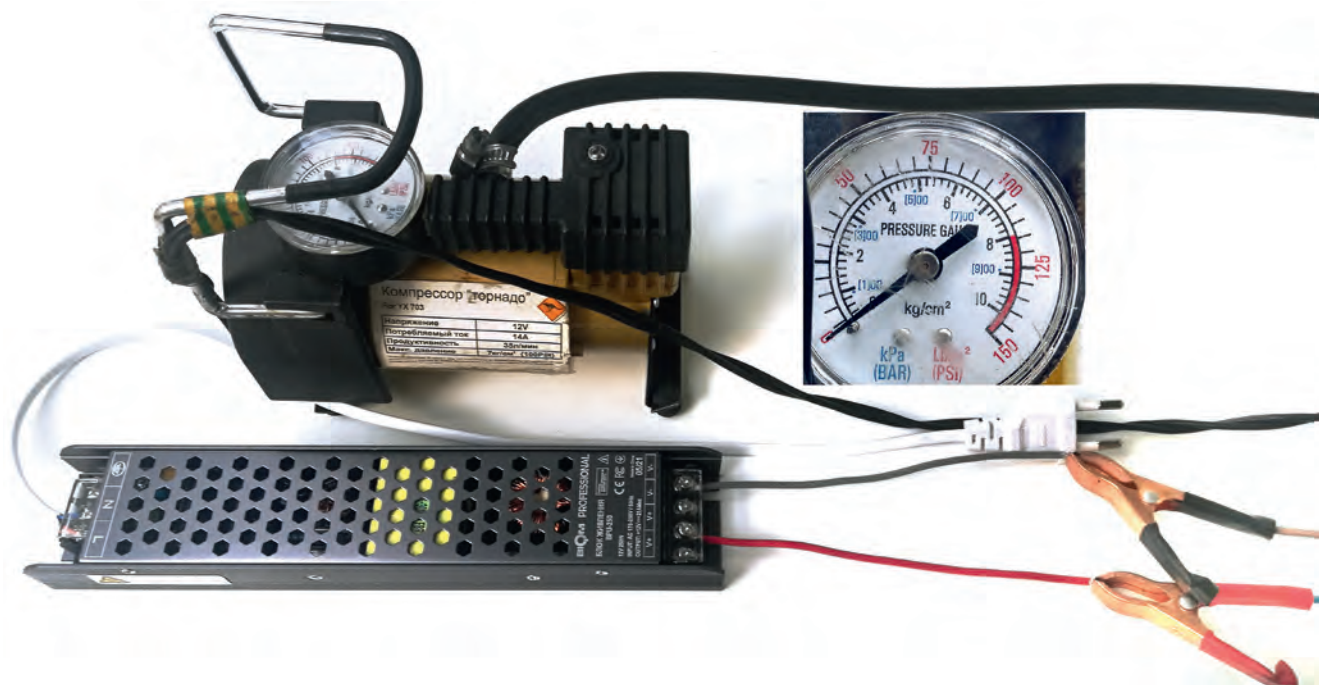


Рис. Автомобильный компрессор с блоком питания от сети 230 В

колесо со стальным хромированным ободом на колесо с двойным алюминиевым ободом шириной 22 мм. В колесе применена алюминиевая втулка на промышленных подшипниках. Это дает по отзывам 10 лет эксплуатации до замены необслуживаемых (китайских) подшипников. На колесе покрышка 700×25С вместо стандартной шипованной. Заднее колесо заменил на аналогичное с червячной втулкой, но с покрышкой 700×28С. Втулка этого колеса меньшего диаметра по сравнению со стандартной, соответственно легче. Покрышка 700×28С немного толще. Будет служить дольше. Шипованные покрышки применял только с целью их большей долговечности в эксплуатации. У покрышек малого сечения снижение износа обеспечивается увеличением в составе формовочной смеси натурального каучука.

Камеры к упомянутым покрышкам обычно с французским ниппелем Presta (FV), но можно найти и с автомобильным AV (Chradler).

Ниппель AV на приобретенных колесах входит плотно в отверстие обода. Недостаток в колесах один — отсутствие ободных лент. Нужно приобретать отдельно. Достоинство — нержавеющие спицы диаметром 2 мм. Старые алюминиевые педали были заменены на пластиковые с насыпными подшипниками. Это дало снижение веса на 210 г. На удивление прохождение колесами трещин на асфальте, неглубоких углублений и выступов более плавное. Этому не мешает давление в камерах 5,5 кг/см<sup>2</sup>. Допускаемое давление, согласно надписям на покрышках, 6,5 кг/см<sup>2</sup>.

Для накачивания камер необходим латунный переходник AV/FV, но к стандартному велосипедному шлангу для ручного насоса он не подходит. При откручивании выходит много воздуха из камеры. Накачивать камеры желательно насосом с манометром и резьбовым наконечником на шланге при использовании переходника. Возмож-

на замена быстрозажимного наконечника AV на наконечник с двумя отверстиями под AV и FV. В противном случае нужно покупать соответствующий насос. Эта проблема и стала поводом для проверки возможности использования автомобильного компрессора для накачивания камер велосипеда. Кроме автомобильного компрессора, все покупки были через интернет-магазины.

Автомобильный компрессор с сетевым блоком питания можно использовать в быту для накачивания камер велосипеда с ниппелями AV и FV, надувных лодок, мебели, бассейнов, матрасов, мячей, детских игрушек. Обычно в комплекте к компрессору для этого идут несколько переходников. Обеспечение давления в шинах по манометру увеличивает срок службы покрышек.

**Владимир МЕЛЬНИК,**  
Украина

Коллектив редакции поздравляет нашего постоянного автора **Владимира МЕЛЬНИКА** с 70-летием! Желаем здоровья, мира и благополучия!

