

# БОРТОВАЯ СЕТЬ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ НАПРЯЖЕНИЯ НТЦ "АКТОР"



В процессе разработки и отладки любого электронного устройства обязательно возникает необходимость подключения прибора к соответствующей сети питания. При работе с бытовым или промышленным оборудованием всегда есть возможность воспользоваться обычной розеткой или подобрать подходящий лабораторный источник питания, ассортимент которых на рынке весьма широк. Однако для приборов, предназначенных для работы на борту самолетов и вертолетов, существуют особые требования к сети питания. Эти требования не позволяют напрямую подключать авиационные приборы к бытовым и промышленным сетям. Вопрос организации бортовой сети питания на рабочем месте был успешно решен в НТЦ "АКТОР"

А.Воронцов  
av@aktor.ru

ние возрастает плавно, со скоростью 10% на период (рис.3). Это исключает возникновение помех и выбросов в цепи питания.

Во всех приборах имеется защита от перегрева, перегрузки и короткого замыкания.

Преобразователи НТЦ «АКТОР» компактны и мобильны, они позволяют в считанные минуты организовать авиационную бортовую сеть в любом месте, где существует бытовая проводка. Выпускаются как нерегулируемые преобразователи с выходным напряжением 36, 80, 115, 200, 220 В, частотой 50, 400 или 1000 Гц (рис.4), так и приборы, позволяющие изменять выходное напряжение в диапазоне от 60 до 130 В, и частоту от 300 до 500 Гц (рис. 5). Приборы имеют выходную мощность от 100 Вт до 5 кВт.

Для нужд частной и деловой авиации в НТЦ «АКТОР» разработаны приборы, преобразующие напряжение бортовой

Согласно ГОСТ 19705-89 «Системы электроснабжения самолетов и вертолетов. Общие требования и нормы качества электроэнергии» напряжение бортовых сетей должно составлять 115 или 200 В, а частота – 400 Гц. Кроме того, ГОСТ 21128-83 «Системы электроснабжения, сети, источники, преобразователи и приемники электрической энергии» регламентирует использование в авиационной технике напряжения 36 В частотой 400 и 1000 Гц. В НТЦ «АКТОР» были разработаны статические преобразователи напряжения, позволяющие использовать бытовую сеть 220 или 380 В 50 Гц для питания авиационного оборудования.

В приборах производства НТЦ «АКТОР» используется схема двойного преобразования (рис.1). Мостовой высокочастотный преобразователь обеспечивает гальваническую развязку входной и выходной цепей. Напряжение синусоидальной формы (рис.2) формируется на схеме ШИМ с размагничиванием выходных дросселей в каждом такте. При включении питания выходное напряже-

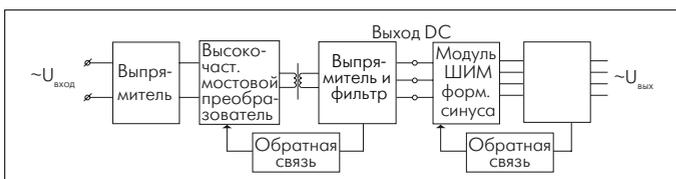


Рис.1. Схема типowego преобразователя напряжения

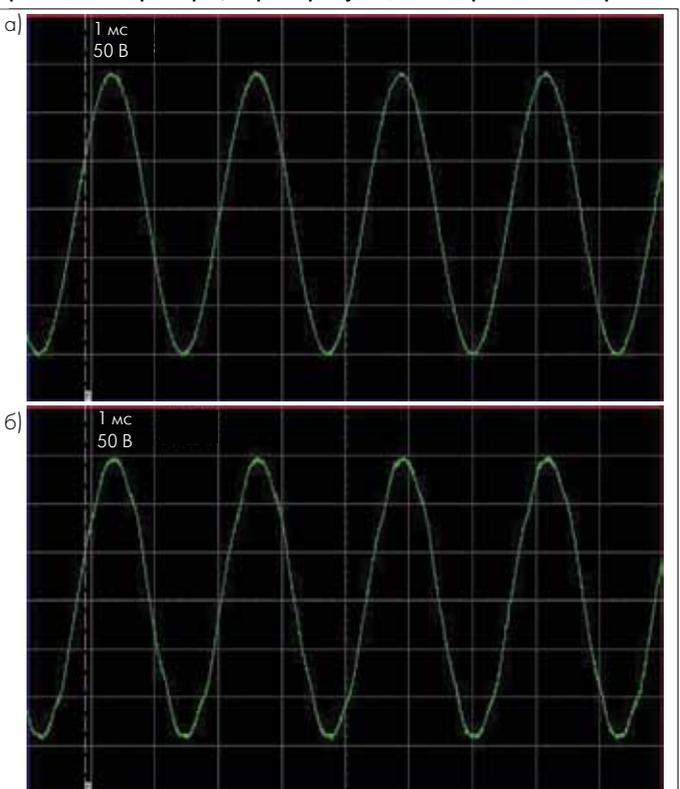
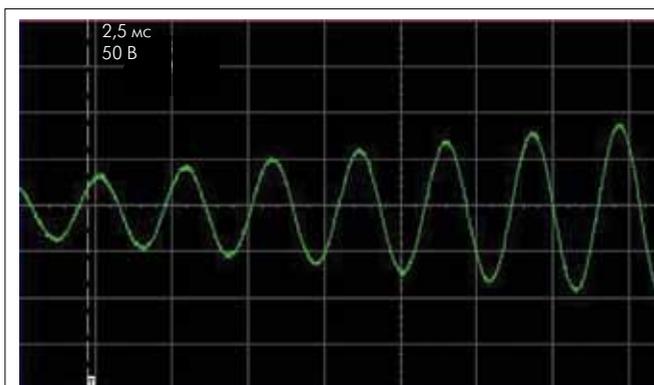


Рис.2. Осциллограммы выходного напряжения на холостом ходу (а) и при нагрузке 2500 Вт (б)



**Рис.3. Осциллограмма процесса выхода на рабочий режим**

сети 115 В 400 Гц в напряжение 220 В 50 Гц, которое можно использовать для питания бытовой электронной, компьютерной и медицинской техники.

Преобразователи НТЦ «АКТОР» эксплуатируются на предприятиях России, Украины и Белоруссии. Кроме этого, они используются в лабораториях Московского авиационного института и Московского института радиотехники, электроники и автоматики для обучения студентов.

В НТЦ «АКТОР» ведется разработка новых типов преобразователей и совершенствуются существующие, на их базе планируется создание систем бесперебойного питания. В процессе



**Рис.4. Нерегулируемый преобразователь мощностью 2500 Вт**



**Рис.5. Преобразователь с изменяемым выходным напряжением**

разработки находятся приборы с однократным преобразованием. По сравнению с существующими преобразователями они будут существенно меньше по габаритам и массе. С помощью схемы формирования выходного напряжения можно будет моделировать переходные искажения, несинусоидальность и прочие нарушения стабильности напряжения в цепях питания. Эти возможности делают преобразователи НТЦ «АКТОР» незаменимым инструментом для разработчика авиационного электронного оборудования. ○

