



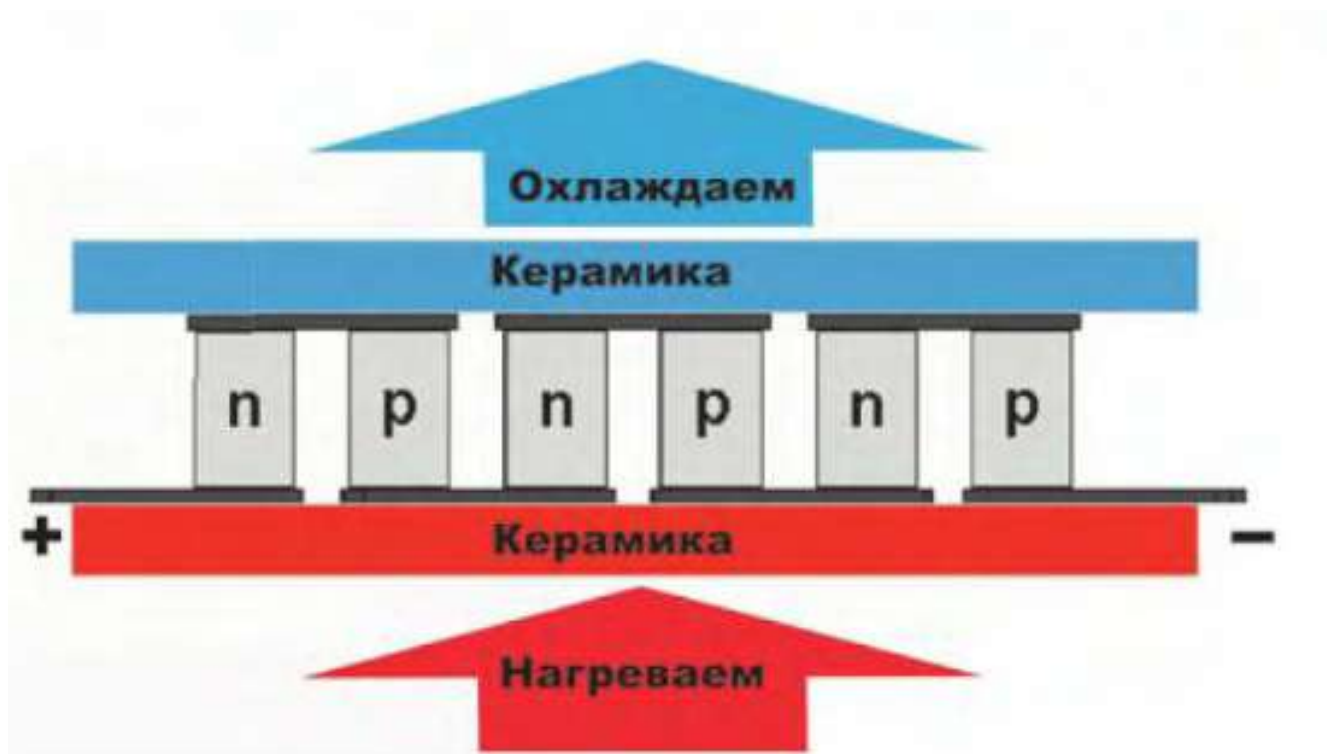
В 1821 г. немецкий физик Томас Иоганн Зеебек обнаружил, что в замкнутой электрической цепи, состоящей из последовательно соединённых к разнородных проводников, контакты которых находятся при различных температурах, возникает электрический ток. А в 1834 г. французский физик Жан Пельтье открыл обратимость этого явления.

Оказалось, что при протекании постоянного электрического тока через подобную цепь места соединения проводников охлаждаются или нагреваются в зависимости от направления тока. С тех пор этот эффект, а также термоэлемент, созданный на его основе, называют по фамилиям первооткрывателей.

Эффективность термопары Пельтье-Зеебека с применением полупроводников

возросла до такой степени, что в XX веке их стали широко использовать как для генерации электричества, так и в холодильной технике.

Сегодня единичным элементом Пельтье-Зеебека является пара соединённых медной пластиной полупроводников, один из которых — с типом проводимости p, а другой — с n-проводимостью. Сборку из включённых последовательно элементов (рис. 1) клеивают между керамическими пластинами.



Однажды мне попала интересная информация о портативном термогенераторе, которым пользовались партизаны для питания радиостанций во время Великой Отечественной войны.

Оказывается, наша оборонка ещё до войны начала выпускать термоэлектрогенераторы, принцип работы которых был основан на эффекте Зеебека. Генератор одевали на стекло керосиновой лампы, и он вырабатывал электричество, которого хватало для питания лампового приёмника или передатчика. По легенде, немецкая служба контрразведки очень удивлялась, откуда партизаны берут электричество в лесу для такой долгой работы своих раций.

Моя дача находится в дальнем Подмоскowie, где очень часто отключают электричество. Особенно грустно дела обстояли этой зимой. Я, как «партизан в

немецком тылу», сидел на даче без света, лишь тёща жгла керосинку. При свете тёщиной керосинки в моей голове и всплыла эта легенда, а затем появилась мысль поэкспериментировать с элементом Пельтье-Зеебека как источником электричества. Производит их в Питере отечественная фирма «Криотерм». Такие элементы применяют в офисных кулере-рах и для охлаждения компьютерных процессоров, а также в автомобильных холодильниках. В ассортименте имеются и электрогенераторные модули. Такой модуль размерами 40x40 мм даёт (по паспорту) около 5 В при разнице температур в 100°C. Причём, отбираемый ток может быть более 300 мА. Их в Москве можно приобрести на Митинском радио-рынке в магазине «Чип и Дип».

Мною были куплены два охладителя ТВ 127-1,4-1,5 6.1 А, лист дюралюминия размерами 400x300x3 мм и термоклей, выдерживающий нагрев до 300°C (фото 2). Первый элемент я приклеил на алюминие-вую подложку (фото 3). На подложку был приклеен и второй элемент. С первым он был соединён последовательно. Нагревать их выше 200°C не имело смысла.



[illegible]



4. Ввод в эксплуатацию и настройка прибора. Включить прибор в сеть. Проверить работу прибора. При необходимости отрегулировать прибор.



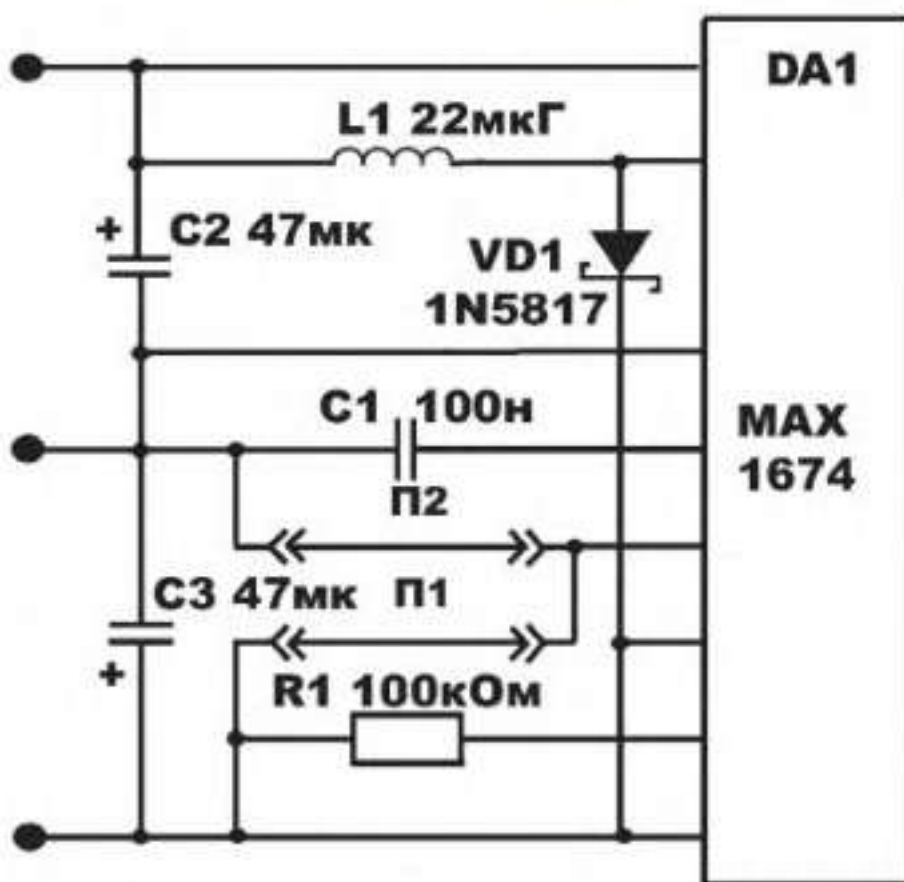


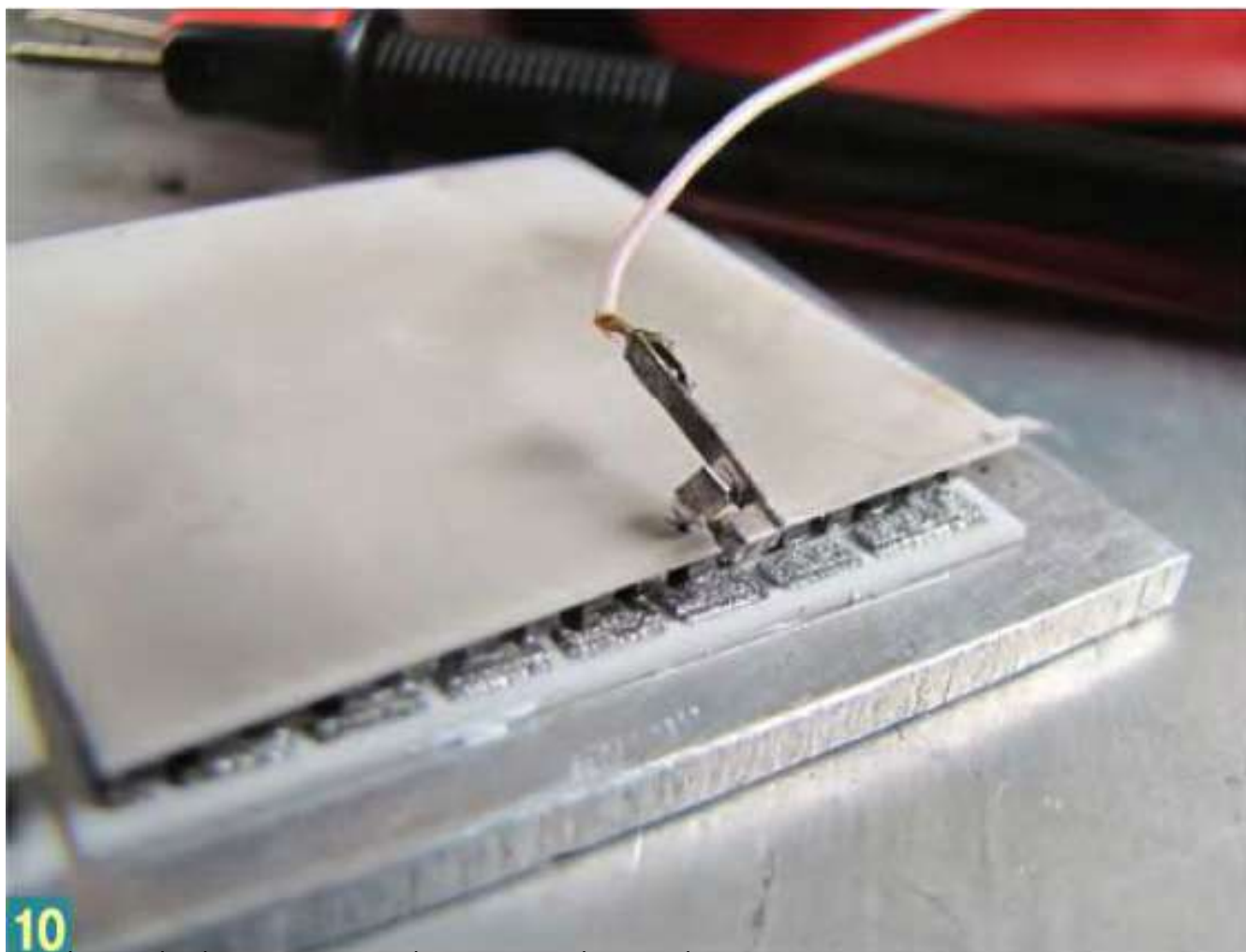
Рис. 2. Принципиальная схема преобразователя ЕК-1674, повышающего напряжение.

Принципиальная схема преобразователя ЕК-1674, повышающего напряжение.

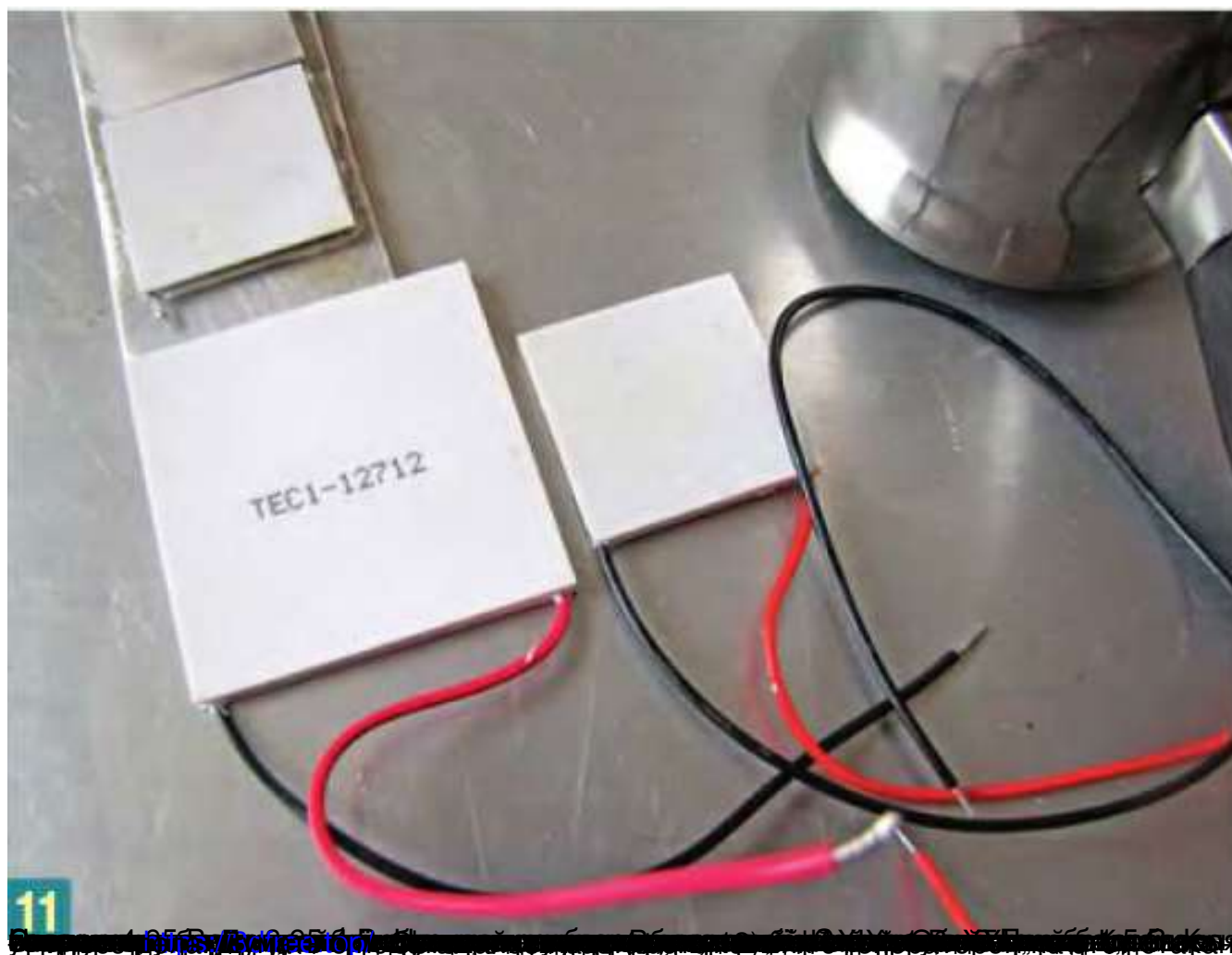








Видеокурс по ремонту бытовой техники (часть 10) - Базовый курс по ремонту бытовой техники. Продавец





12

Видео: [http://www.youtube.com/watch?v=...](#) (ссылка на видео).



