

شکل ۲-۶۲

● به وسیله ی پیچ گوشتی چهارسوی مناسب، پیچ قاب روی ترمینال را باز کنید، (شکل ۲-۶۲).



شکل ۲-۶۳

● سرسیم، سیم های رابط به ترمینال را مطابق شکل ۲-۶۳ به کمک دم باریک باز کنید. چون کابل رابط سه سیمه است، ترمینال سه خانه روی دستگاه نصب شده است.

عملیات بستن قطعات و اجزای دستگاه کباب پز برقی برعکس حالت باز کردن آن است. دقت کنید تا تمام قطعات و اجزا درست و صحیح در محل خود قرار گیرند. به عبارت دیگر برای بستن قطعات و اجزای دستگاه باید از انتهای مراحل باز کردن آن شروع کنید و به ابتدای آن برسید. هنگام سوار کردن قطعات کباب پز برقی، از نقشه‌ی مونتاژی که در مراحل باز کردن دستگاه رسم شده استفاده کنید.

توجه:

پس از بستن دستگاه کباب پز برقی، با تأیید مری خود، دو شاخه‌ی سیم رابط آن را به پریز برق وصل کنید و از صحت عملکرد آن مطمئن شوید. چنانچه دستگاه بدون اشکال کار کند و آمپر آن هنگام کار با ولتاژ نامی در حد جریان نامی آن باشد، دستگاه سالم است و می‌توان آن را مورد بهره‌برداری قرار داد.

توجه:

نتایج حاصل از اجرای کار عملی شماره یک را به اختصار بنویسید.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

۲-۷- جدول عیب‌یابی، روش‌های رفع عیب، تعمیر و راه‌اندازی کباب‌پز برقی

معمولاً کارخانه‌های سازنده‌ی کباب‌پز برقی برای رفع عیب‌های مختلف هر دستگاه جدول‌هایی را ارائه می‌دهند. این جدول‌ها، راهنمای مناسبی برای اجرای مراحل عیب‌یابی آن دستگاه است. لذا توصیه اکید می‌شود، نحوه‌ی استفاده از این جدول‌ها را دقیقاً بیاموزید و در روند انجام تعمیرات عملاً مورد استفاده قرار دهید.

نوع عیب	علت	روش رفع عیب، تعمیر و راه‌اندازی
<p>۲-۷-۱- دوشاخه‌ی دستگاه کاملاً به پریز اتصال دارد اما دستگاه گرم نمی‌کند و چراغ نشان‌دهنده نیز خاموش است.</p>	پریز برق ندارد.	پس از اطمینان از برق‌داربودن شبکه‌ی برق منزل نسبت به رفع عیب پریز یا تعویض آن اقدام کنید.
	دوشاخه خراب است.	پس از بازکردن و بازدید نسبت به تعمیر یا تعویض آن اقدام کنید.
	سیم رابط معیوب است.	سیم رابط معیوب را تعویض کنید.
	کلید معیوب است	کلید را تعویض کنید.
	المنت و چراغ نشان‌دهنده معیوب‌اند.	المنت یا المنت‌های معیوب و چراغ نشان‌دهنده را تعویض کنید.
	ترموستات معیوب است.	ترموستات را تعویض کنید.
	ترموستات تنظیم نیست.	ترموستات را از طریق پیچ تنظیم ترموستات که داخل محور (ولوم) ترموستات قرار دارد، مطابق دستورالعمل ۲-۴ تنظیم کنید.
<p>۲-۷-۲- بدنه‌ی دستگاه برق‌دار شده است.</p>	اتصال‌ها شل یا قطع شده است.	پیچ محکم‌کننده‌ی اتصال‌ها را محکم و سیم‌های رابط قطع شده را ترمیم کنید.
	سیم‌های رابط داخل دستگاه معیوب است.	سیم رابط معیوب را به وسیله‌ی اهم‌متر شناسایی و آن را تعویض کنید.
	سیم اتصال زمین دستگاه قطع است.	پس از رفع عیب دستگاه، سیم اتصال زمین دستگاه را وصل کنید.
<p>۲-۷-۳- به محض روشن شدن دستگاه فیوز عمل می‌کند.</p>	دستگاه اتصال بدنه دارد.	اتصال بدنه‌ی دستگاه را رفع کنید.
	سیم رابط معیوب است.	سیم رابط را تعویض کنید.
	دوشاخه معیوب است.	دوشاخه را تعمیر یا تعویض کنید.
	سیم‌های رابط داخل دستگاه معیوب است.	سیم‌های رابط معیوب را به وسیله‌ی اهم‌متر شناسایی و آن را تعویض کنید.
	المنت یا چراغ نشان‌دهنده معیوب است.	آن را تعویض کنید.
	اتصال‌ها قطع یا شل شده است.	قسمت‌های قطع شده را ترمیم و کلیه پیچ‌های محکم‌کننده‌ی اتصال‌ها را سفت کنید.

نوع عیب	علت	روش رفع عیب، تعمیر و راه اندازی
	کلید معیوب است.	کلید را تعویض کنید.
۴-۷-۲- چراغ نشان دهنده روشن است اما المنت ها گرم نمی کند.	المنت معیوب است.	المنت معیوب را تعویض کنید.
	سیم های رابط داخل دستگاه قطع است.	سیم رابط معیوب را به وسیله ی اهم متر شناسایی و آن را تعویض کنید.
	اتصال های المنت ها شل یا قطع شده است.	قطع شدگی ها را ترمیم و پیچ های محکم کننده را سفت کنید.
۵-۷-۲- گرمای تولیدی المنت ها کم است.	ترموستات تنظیم نیست.	ترموستات را تنظیم کنید.
۶-۷-۲- دستگاه اتومات نمی کند.	ترموستات معیوب است.	ترموستات را تعویض کنید.
	ترموستات تنظیم نیست.	ترموستات را تنظیم کنید.
	سیم های رابط داخل دستگاه معیوب است.	سیم های معیوب را به وسیله ی اهم متر شناسایی و آن را تعویض کنید.
۷-۷-۲- ترموستات دستگاه پی در پی عمل می کند و گرمای تولیدی دستگاه کم است.	ترموستات تنظیم نیست.	ترموستات را تنظیم کنید.
	درجه ی ترموستات کم است.	درجه ی ترموستات را مناسب انتخاب کنید.

تمرین عملی ۱: اجرایی ۳-۶-۲ تا ۷-۶-۲ و جدول ۷-۲-۷ عیب یابی، تعمیر و راه اندازی کنید.

۸-۲- انواع توستر برقی و کاربرد آن

برای گرم کردن و برشته شدن نان از توستر برقی استفاده می شود. توستر از نظر توان الکتریکی، گنجایش برش های نان، روش های خارج کردن نان به صورت دستی یا اتوماتیک، داشتن سینی جمع کننده ی خرده های نان و همچنین نوع سیستم کنترلی آن تقسیم بندی می شود.

انتخاب درجه برشته شدن نان توسط ترموستات قابل تنظیم و تایمر صورت می گیرد.

برای سرد ماندن بدنه ی توستر در هنگام کار از صفحات صیقلی در طرفین توستر استفاده می شود. این صفحات



(الف)

منعکس کننده حرارت به قسمت داخل توستر هستند و مانع نفوذ حرارت به بدنه ی خارجی می شوند.

۲-۸-۱: در شکل ۲-۶۴ - الف یک دستگاه توستر

برقی اتوماتیک مشاهده می شود. در این دستگاه کنترل زمان گرم کردن و برشته شدن نان به وسیله ی تغییر مقاومت پتانسیومتری که روی کارت تایمر الکترونیکی نصب شده، انجام می گیرد.



(ب)

۲-۸-۲: شکل ۲-۶۴ - ب یک دستگاه توستر برقی را

نشان می دهد که مجهز به سیستم بالابرنده ی برش های نان و ترموستات بی متالی قابل تنظیم برای کنترل درجه حرارت، گرم کردن و برشته شدن برش های نان می باشد.



(ج)

۲-۸-۳: شکل ۲-۶۴ - ج یک دستگاه توستر برقی

را نشان می دهد که مجهز به دو سیستم بالابرنده برش های نان و دو تنظیم کننده ی درجه حرارت برای گرم و برشته کردن برش های نان می باشد.



(د)

۲-۸-۴: شکل ۲-۶۴ - د یک دستگاه توستر برقی را

نشان می دهد که مجهز به سیستم بالابرنده برش های نان، تنظیم کننده ی درجه حرارت دستگاه و چراغ نشان دهنده می باشد.



(هـ)

۲-۸-۵: شکل ۲-۶۴ - هـ یک دستگاه توستر برقی

را نشان می دهد که مجهز به سیستم بالابرنده ی برش نان و ترموستات بی متالی قابل تنظیم جهت کنترل درجه حرارت دستگاه می باشد.

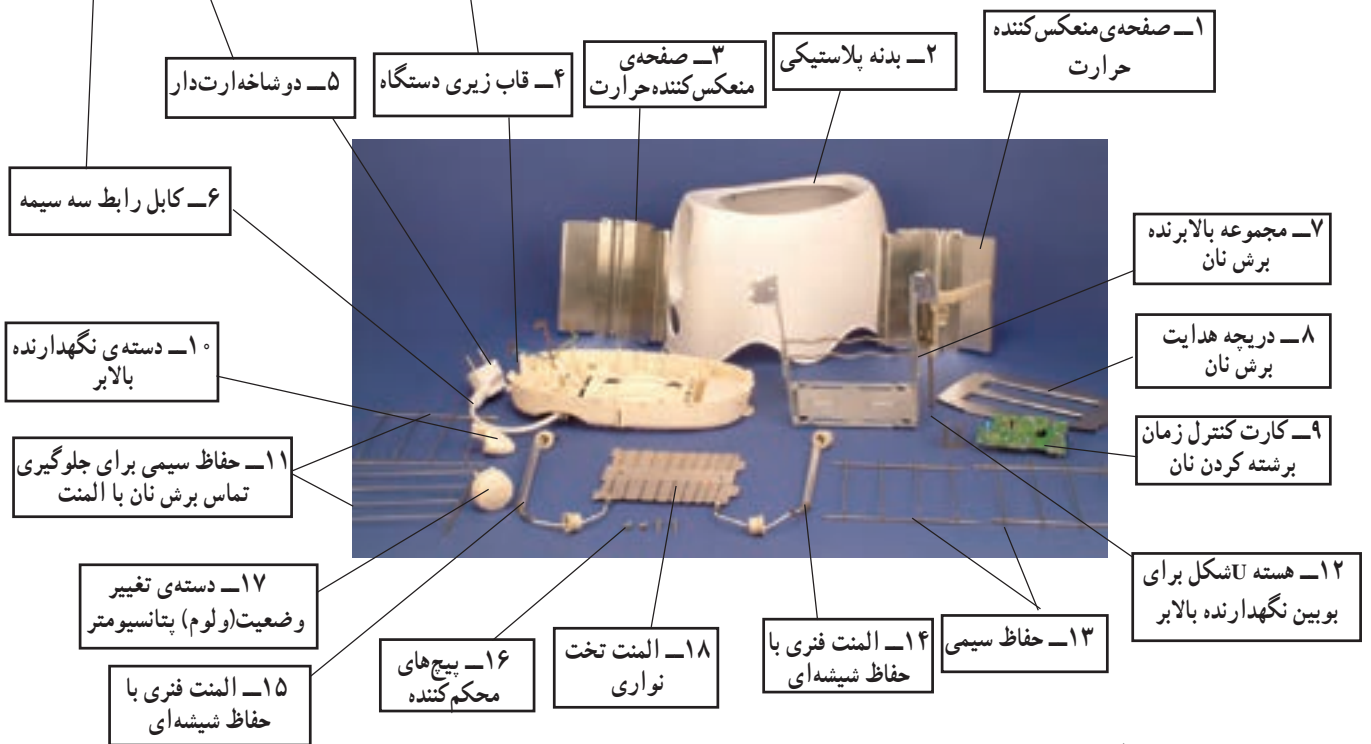
شکل ۲-۶۴

۲-۹- ساختمان توستر برقی

برای آشنایی با ساختمان توستر برقی، ابتدا تصویر قسمت زیر دستگاه و اجزای تشکیل دهنده آن در شکل ۲-۶۵ نشان داده می‌شود، سپس بعضی از اجزای مدار الکتریکی توستر برقی، را شرح می‌دهیم.



(الف)



(ب)

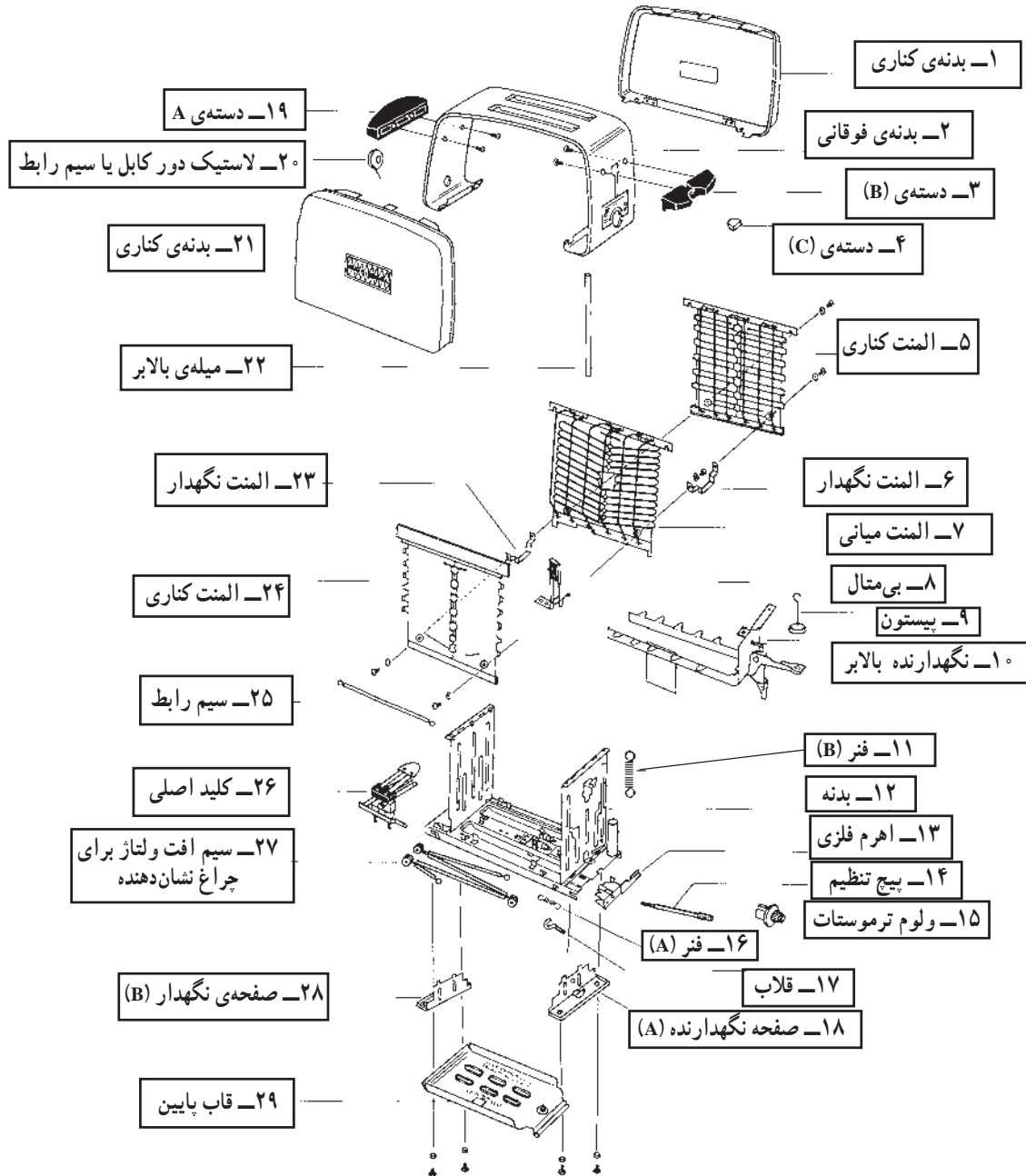
شکل ۲-۶۵



(الف)

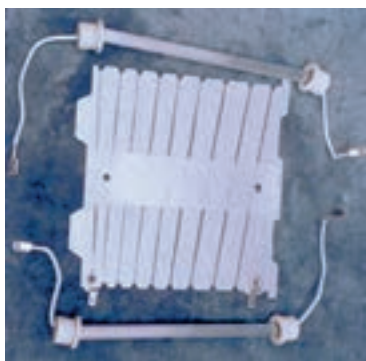
۱-۹-۲- ساختمان و نقشه‌ی انفجاری یک نوع

توستر برقی: شکل ۲-۶۶ یک دستگاه توستر برقی را به همراه نقشه‌ی انفجاری آن نشان می‌دهد. نام قطعات در کنار آن‌ها آورده شده است.



(ب)

شکل ۲-۶۶



شکل ۲-۶۷

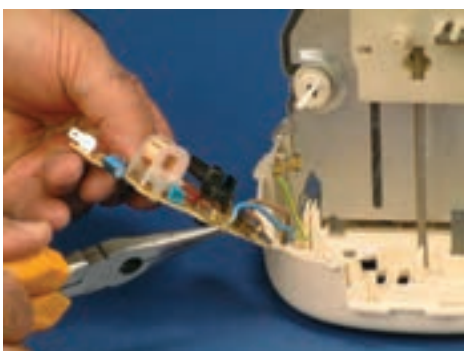


(الف)



(ب)

شکل ۲-۶۸



شکل ۲-۶۹

۲-۹-۲- المنت توستر برقی: برای تولید حرارت

یکنواخت در دو طرف برش نان در داخل بعضی از توستر برقی دو المنت فنری با حفاظ شیشه‌ای مطابق شکل ۲-۶۷ و صفحات منعکس کننده‌ی صیقلی استفاده می‌شود. این المنت‌ها برای برشته و گرم کردن برش نان در دو طرف دستگاه به کار می‌رود. در قسمت میانی دستگاه یک المنت نواری قرار دارد که روی صفحه‌ی تخت عایق از نوع میکا پیچیده شده است. این سه المنت عملاً در شبکه‌ی ۲۲۰ ولت به طور سری قرار می‌گیرند. در حالت سری شدن المنت‌ها برای این که گرمای المنت میانی به دو طرف برسد باید مقاومت آن حدوداً دو برابر مقاومت المنت‌های دو طرف باشد. شکل ۲-۶۸- الف مقاومت المنت میانی را $36/4$ اهم نشان می‌دهد.

شکل ۲-۶۸- ب دستگاه اهم متر، مقاومت یکی از

المنت‌های کناری را $20/7$ اهم نشان می‌دهد.

توان الکتریکی این سه المنت در حالت سری با ولتاژ 220

ولت از طریق اندازه‌گیری مقاومت، $622/1$ وات به دست می‌آید.

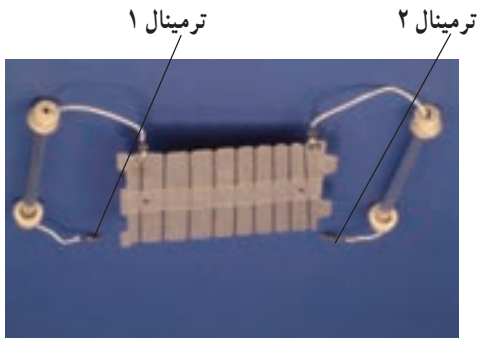
$$R_T = R_1 + R_2 + R_3$$

$$R_T = 20/7 + 20/7 + 36/4 = 77/8 \Omega$$

$$P = \frac{V^2}{R_T} \longrightarrow P = \frac{220^2}{77/8} = 622/1 W$$

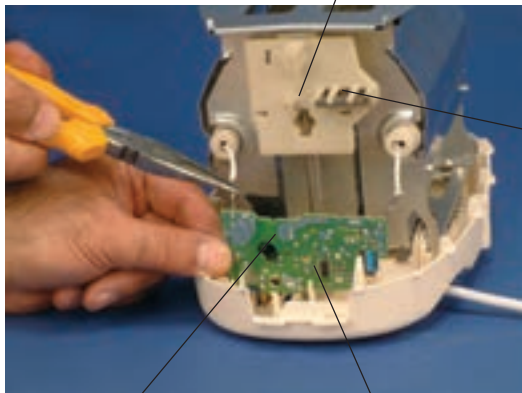
۲-۹-۳- کارت الکترونیکی کنترل زمان (تایمر):

کنترل زمان مورد نیاز برای برشته یا گرم کردن برش نان توسط کارت الکترونیکی شکل ۲-۶۹ صورت می‌گیرد. این کارت دارای دو ترمینال ورودی است که سرسیم‌های فاز و نول سیم رابط به آن وصل می‌شود (شکل ۲-۶۹).



شکل ۲-۷۰

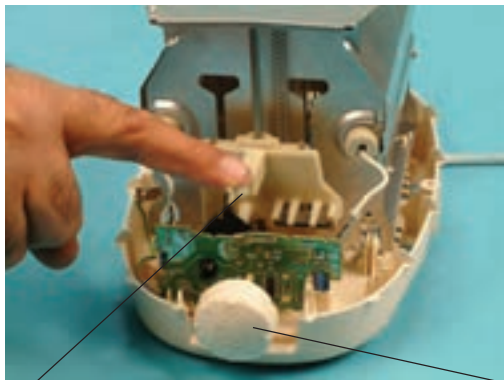
زائده‌ی پلاستیکی درگیر شونده با میکروسوئیچ



محل قرار گرفتن دسته پتانسیومتر

اهرم میکروسوئیچ

شکل ۲-۷۱



ولوم پتانسیومتر

زائده درگیر شونده با میکروسوئیچ
کارت

شکل ۲-۷۲

همچنین این کارت دارای دو ترمینال خروجی می‌باشد که چون المنت‌ها به‌طور سری بسته می‌شوند، سرسیم‌های المنت‌های کناری برای تغذیه‌ی المنت‌ها استفاده می‌شود (شکل ۲-۷۰).

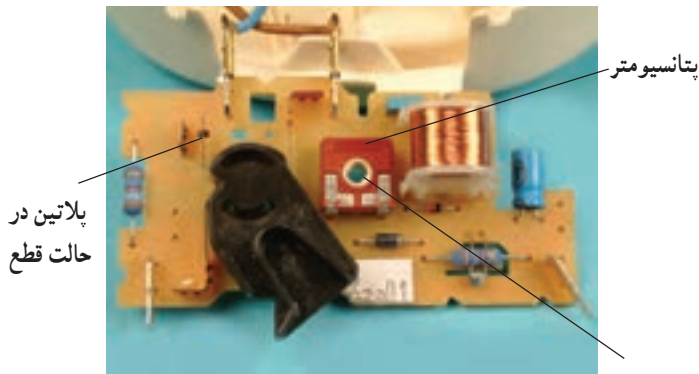
شکل ۲-۷۱ نحوه‌ی ارتباط سرسیم‌های المنت‌های کناری را به ترمینال خروجی کارت نشان می‌دهد.

روی کارت یک پتانسیومتر و یک میکروسوئیچ قرار دارد. زمان برشته‌شدن قطعه نان با تغییر مقدار پتانسیومتر روی کارت تغییر می‌کند. وقتی سیستم بالابرنده‌ی برش نان به سمت پایین حرکت می‌کند، زائده‌ی پلاستیکی روی آن با اهرم میکروسوئیچ درگیر شده و اهرم را به سمت پایین کشیده و پلاتین‌ها بسته می‌شوند. در شکل ۲-۷۲ سیستم بالابرنده را با دست به سمت پایین حرکت می‌دهیم تا زائده‌ی پلاستیکی با اهرم میکروسوئیچ درگیر شود.

در شکل ۲-۷۲ سیستم بالا برنده را با دست به سمت پایین حرکت می‌دهیم تا زائده‌ی پلاستیکی با اهرم میکروسوئیچ درگیر شود.

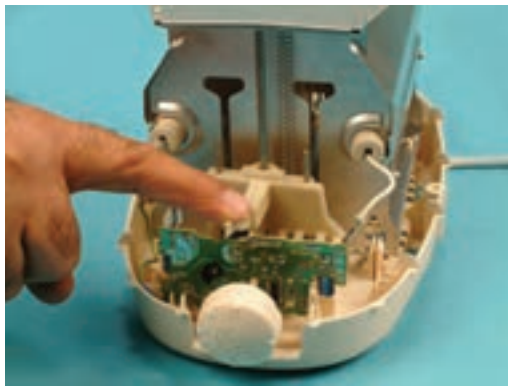
تنظیم زمان مورد نیاز برای برشته شدن و گرم کردن برش نان با استفاده از ولوم پتانسیومتر و تغییر مقدار مقاومت آن روی کارت صورت می‌گیرد.

شکل ۲-۷۳ سمت دیگر کارت الکترونیکی را نشان می‌دهد. محل قرار گرفتن اهرم ولوم در داخل پتانسیومتر در شکل ۲-۷۴ مشخص شده است.



شکل ۲-۷۳ محل قرار گرفتن اهرم ولوم پتانسیومتر

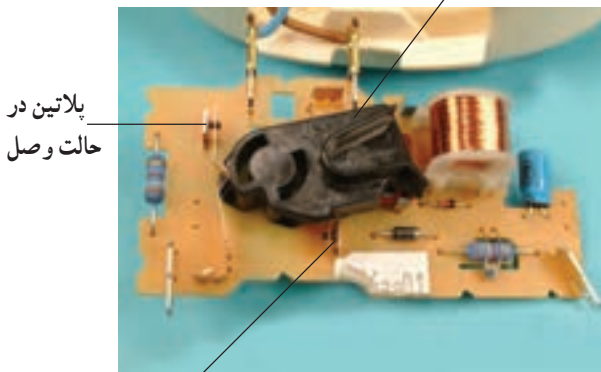
با تغییر ولوم پتانسیومتر روی دستگاه، شش وضعیت^۱ مختلف برای کارت الکترونیکی^۲ به وجود می‌آید. هر یک از این وضعیت‌ها زمان عملکرد کارت را تعیین می‌کند. در شکل ۲-۷۴ میکروسوئیچ عمل کرده، پلاتین‌ها وصل شده‌اند. اهرم میکروسوئیچ در حالت عملکرد مانند وضعیت نشان داده شده در شکل ۲-۷۵ است، زمان گرم شدن و برشته شدن برش نان در این دستگاه تابع وضعیت‌های مختلف پتانسیومتر آن است.



حالت ۱

شکل ۲-۷۴

اهرم میکروسوئیچ



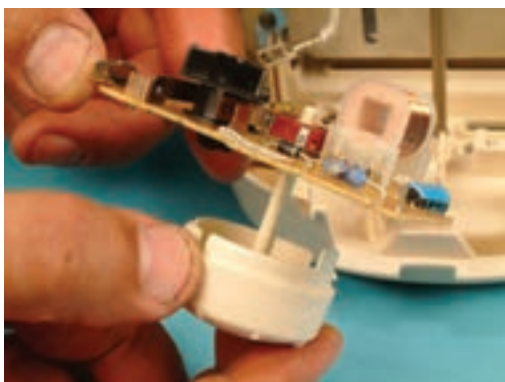
حالت ۲

شکل ۲-۷۵

پلاتین در حالت وصل

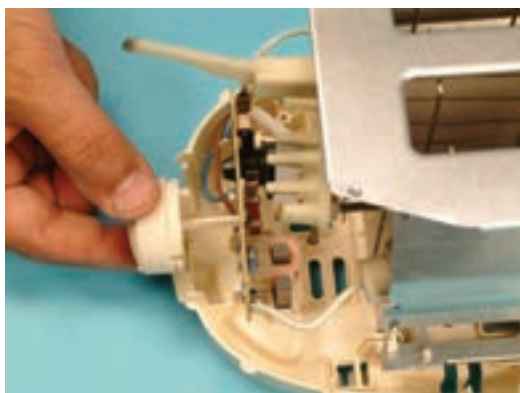
۱- روی سر ولوم پتانسیومتر ۶ وضعیت مشخص شده است.

۲- برد مدار چاپی را اصطلاحاً کارت می‌نامند.



حالت ۳
شکل ۷۶-۲

شکل ۷۶-۲ نحوه‌ی قرار گرفتن اهرم ولوم در داخل پتانسیومتر روی کارت را نشان می‌دهد. با تغییر مقاومت پتانسیومتر، شش وضعیت مختلف برای عملکرد توستر به وجود می‌آید. تغییر وضعیت پتانسیومتر از درجه‌ی کم به زیاد در جهت حرکت عقربه‌های ساعت صورت می‌گیرد و در وضعیت شش زمان عملکرد توستر زیاد و نان بیشتر گرم یا برشته می‌شود.



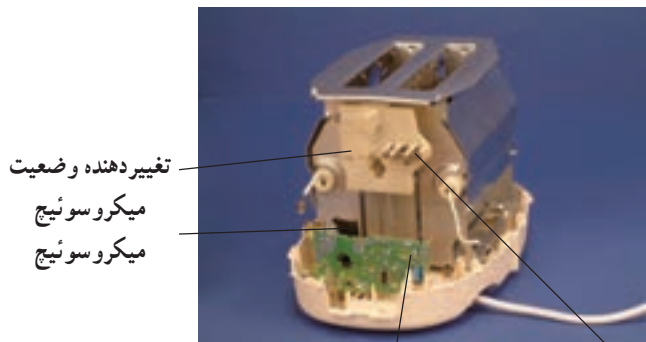
حالت ۴
شکل ۷۷-۲



شکل ۷۸-۲

۱۰-۲- طرز کار توستر برقی

شکل ۷۸-۲ موقعیت داخلی توستر را که قطعه نان در آن قرار می‌گیرد در حالت عادی نشان می‌دهد.



تغییردهنده وضعیت میکروسوییچ
میکروسوییچ

کارت کنترل زمان یا تایمر

سیستم بالابرنده به همراه هسته مغناطیسی زمان

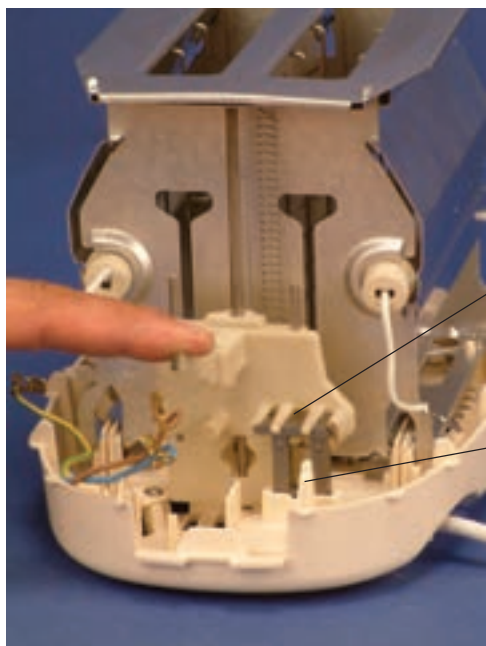
شکل ۷۹-۲

شکل ۷۹-۲ سیستم بالابرنده برش نان که شامل مکانیزم فنری و یک سیستم قفل کننده‌ی الکترومغناطیسی است، نشان می‌دهد. همچنین کارت کنترل زمان نیز در محل خود قرار دارد.



شکل ۸۰-۲

با وصل دو شاخه‌ی ارت‌دار به پریز برق و با قراردادن برش نان در داخل دستگاه پس از تحریک سیستم بالابرنده، برش نان به سمت پایین حرکت می‌کند. در شکل ۸۰-۲ نیروی تحریک به جای وارد شدن برش نان به داخل دستگاه توسط انگشت دست اعمال شده و عضو بالابرنده به سمت پایین حرکت کرده است.



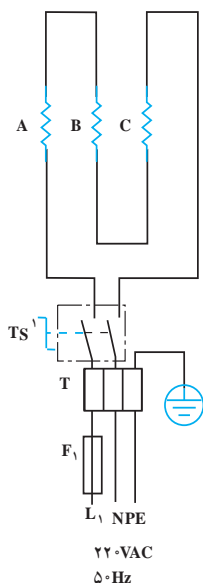
هسته الکترومغناطیس
متحرک

هسته الکترومغناطیس
ثابت

در شکل ۸۱-۲، سیستم بالابرنده مجدداً نشان داده شده است. این سیستم دارای یک عضو قفل‌شونده‌ی الکترومغناطیسی است که با برداشتن کارت کنترل زمان به خوبی مشخص می‌شود. پس از اینکه دستگاه شروع به کار نمود و برش نان برشته شد، برحسب زمان تنظیم شده توسط تغییر پتانسیومتر، قفل الکترومغناطیسی، پایان کار را با قطع تغذیه بوبین الکترومغناطیس، اعلام می‌کند و برش نان را به سمت بالا حرکت می‌دهد در این مرحله عملیات برشته کردن یا گرم کردن برش نان که تابع وضعیت پتانسیومتر است پایان می‌یابد.

در شکل ۸۱-۲ هسته‌ی قفل الکترومغناطیسی نشان داده شده است. بوبین این الکترومغناطیس روی کارت کنترل زمان (تایمر) قرار دارد و به هنگام نصب داخل هسته‌ی ثابت قرار می‌گیرد.

شکل ۸۱-۲



شکل ۸۲-۲

۲-۱۱- مدار الکتریکی توستر برقی

به‌طور کلی برای توسترهای برقی سه نوع مدار الکتریکی طراحی می‌شود.

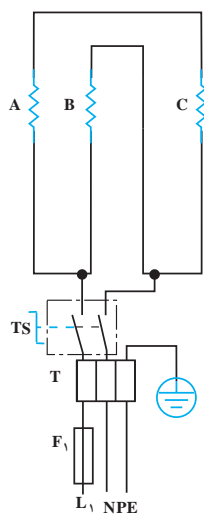
توستر ۲۲۰ ولت با المنت‌های سری: مدار شکل ۸۲-۲ توستر با تغذیه‌ی ۲۲۰ ولت را نشان می‌دهد. در این توستر مقاومت المنت میانی یا B حدوداً دو برابر مقاومت المنت‌های کناری است. قدرت این نوع توستر به نوع دستگاه بستگی دارد. TS سوئیچ‌های تایمر، F_1 فیوز خط تغذیه‌ی الکتریکی پریز توستر و T ترمینال

۱- علامت تعریف شده تحت عنوان TS مخفف Timer Switch است که همان کلید تایمری است که علاوه بر قطع و وصل کردن مدار، زمان را نیز می‌تواند تنظیم کند.

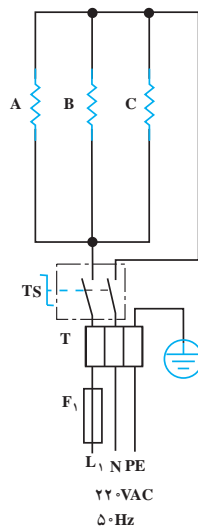
دستگاه است.

توستر ۱۱۰ ولت با المنت‌های سری و موازی: در شکل ۲-۸۳ مدار یک توستر با تغذیه ۱۱۰ ولت را مشاهده می‌کنید. توان این نوع توستر به نوع دستگاه بستگی دارد. مقاومت المنت میانی (B) حدوداً برابر مقاومت المنت‌های کناری دستگاه یعنی A و C است تا گرمای تولیدی آن به برش‌های نان دو طرف المنت برسد.

این نوع مدار معمولاً تا توان نامی کمتر از ۱۰۰۰ وات مورد استفاده قرار می‌گیرد. همانطور که مشاهده می‌شود، المنت‌های A و C به صورت سری و B به صورت موازی با آن‌ها قرار دارد.



شکل ۲-۸۳



شکل ۲-۸۴

توستر ۱۱۰ ولت با المنت‌های موازی: در مدار شکل ۲-۸۴، ولتاژ تغذیه‌ی توستر ۱۱۰ ولت است. در این توستر مقاومت المنت وسطی یعنی B نصف مقاومت هر المنت کناری است و مقاومت المنت‌های کناری برابرند. توان الکتریکی در این مدار ۱۰۰۰ وات به بالا است. در این نوع توستر کلیه‌ی المنت‌ها با هم به صورت موازی بسته می‌شوند.

۱۲-۲- کار عملی شماره ۲

روش بازکردن توستر برقی

۱-۱۲-۲- ابزار، تجهیزات و مواد مصرفی مورد نیاز:

■ توستر برقی، یک دستگاه

■ قطعات یدکی دستگاه، به تعداد مورد نیاز جهت تعویض

■ وسایل کمک آموزشی

■ میز کار تعمیر لوازم خانگی، یک دستگاه

■ نقشه‌ی مدار الکتریکی دستگاه، یک نسخه

■ سرسیم، سیم رابط، کابل و عایق نسوز، به اندازه‌ی

مورد نیاز

■ وسایل لحیم کاری

■ وسایل ایمنی و حفاظتی

■ دم باریک، یک عدد

■ سیم لخت کن، یک عدد

■ سیم چین، یک عدد

■ انبردست، یک عدد

■ انبر پرس سرسیم، یک عدد

■ پیچ گوشتی تخت (دوسو)، یک سری

■ پیچ گوشتی چهار سو، یک سری

■ آوومتر، یک دستگاه

تصاویر مربوط به ابزار در فصل (۱) آمده است.



شکل ۸۵-۲

s ابتدا دوشاخه‌ی سیم رابط را از پریز برق به طور کامل بیرون بیاورید، سپس به بازکردن توستر اقدام کنید (شکل ۸۵-۲).

س سیم اتصال زمین را همواره به بدنه فلزی دستگاه اتصال دهید (شکل ۲-۸۶).



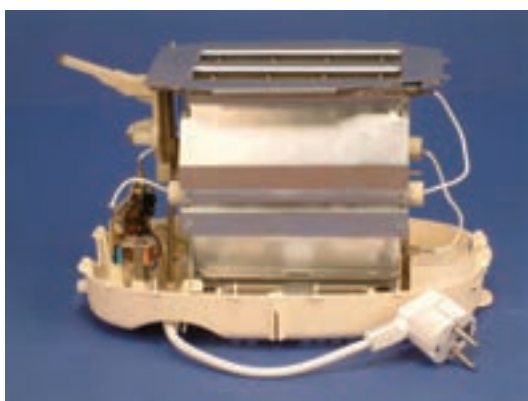
شکل ۲- ۸۶

س همانطور که در شکل ۲-۸۷ نشان داده شده، سیم رابط دستگاه سه سیمه است که یک سیم آن برای اتصال زمین به کار می رود. بنابراین دوشاخه سیم رابط را به پریز ارت دار وصل کنید تا از خطر برق گرفتگی ایمن باشید.



شکل ۲- ۸۷

س قبل از باز کردن کامل دستگاه، نقشه ی مونتاژ را به طور دقیق ترسیم کنید تا بعد از اتمام تعمیر و هنگام مونتاژ دچار اشکال نشوید (شکل ۲-۸۸).



شکل ۲- ۸۸

قبل از شروع کار عملی شماره‌ی ۲ کلیه‌ی موارد نکات ایمنی ۲-۱۲-۲ را مورد بررسی قرار دهید، سپس به اجرای کار عملی شماره‌ی ۲ اقدام کنید و در تمام مراحل اجرایی کار عملی، نکات و تدابیر ایمنی دستگاه را به کار بگیرید.

توجه:



شکل ۸۹- ۲

● دستگاه نشان داده‌شده در شکل ۲-۸۹ را دقیقاً مورد بررسی قرار دهید و قبل از هر اقدامی، نحوه‌ی بازکردن آن را به صورت نظری تجزیه و تحلیل کنید.



شکل ۹۰- ۲

● با اهرم کردن پیچ گوشتی تخت مناسب دسته‌ی بالابرنده‌ی برش نان را به سمت بیرون فشار دهید (شکل ۲-۹۰).



شکل ۹۱- ۲

● دسته‌ی بالابرنده برش نان را از اهرم آن بیرون بیاورید (شکل ۲-۹۱).

● به وسیله پیچ گوشتی چهارسو، پیچ‌های نگه‌دارنده‌ی قاب پلاستیکی زیر دستگاه را باز کنید (شکل ۲-۹۲).



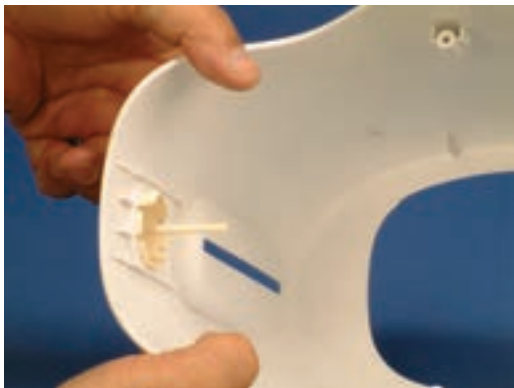
شکل ۲-۹۲

● به وسیله‌ی پیچ‌گوشتی تخت مناسب، خار پلاستیکی قاب زیر دستگاه را از بدنه آزاد کنید (شکل ۲-۹۳).



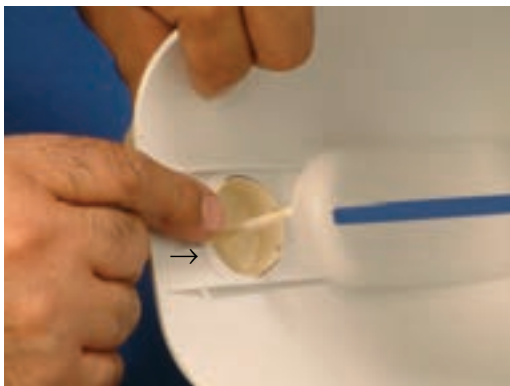
شکل ۲-۹۳

● بعد از خارج کردن قاب زیری و قسمت داخلی توستر، ولوم پتانسیومتر مطابق شکل ۲-۹۴ در بدنه‌ی دستگاه باقی می‌ماند، لذا نحوه‌ی درآوردن آن را از بدنه‌ی توستر مورد بررسی قرار دهید.



شکل ۲-۹۴

● با انگشت دست، خار سر ولوم را به طرف پایین فشار دهید تا سر ولوم از بدنه آزاد شود (شکل ۲-۹۵).



شکل ۲-۹۵



شکل ۹۶-۲

● ولوم پتانسیومتر را با دست بگیرید و آن را از بدنه جدا کنید (شکل ۹۶-۲).



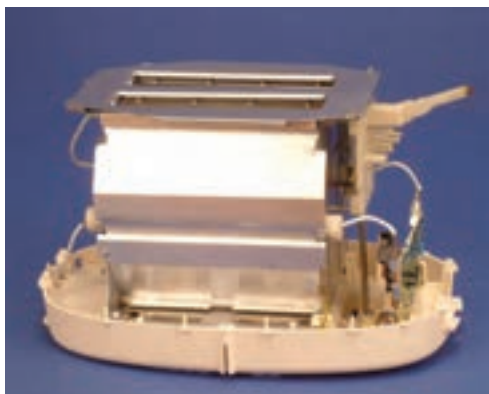
شکل ۹۷-۲

● در شکل ۹۷-۲ دستگاه باز شده و قسمت‌های داخلی و کارت الکترونیکی سیستم در دسترس قرار دارد.
● در این مرحله قسمت داخلی دستگاه به طور کامل در دسترس است، به طوری که می‌توانید از هر طرف اطلاعات لازم را از روی دستگاه یادداشت کنید و در مرحله‌ی مونتاژ مورد استفاده قرار دهید.



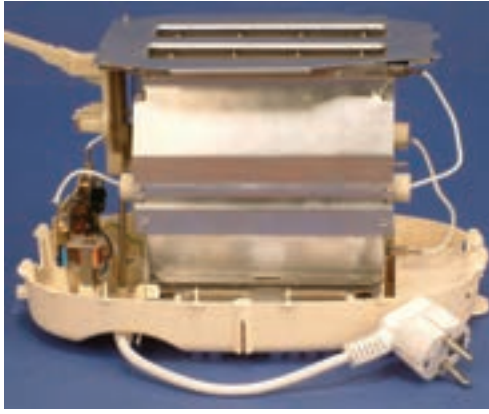
شکل ۹۸-۲

● شکل ۹۸-۲ نحوه‌ی اتصال کارت و المنت را نشان می‌دهد.



شکل ۹۹-۲

● شکل ۹۹-۲ طرف دیگر دستگاه را نشان می‌دهد که فاقد اتصال‌های الکتریکی است و فقط صفحه‌ی منعکس‌کننده‌ی حرارتی قرار دارد.



شکل ۲-۱۰۰

● مطابق شکل ۲-۱۰۰ سمت دیگر دستگاه هم صفحه‌ی منعکس‌کننده‌ی حرارتی قرار دارد و فاقد هرگونه اتصال الکتریکی است.



شکل ۲-۱۰۱

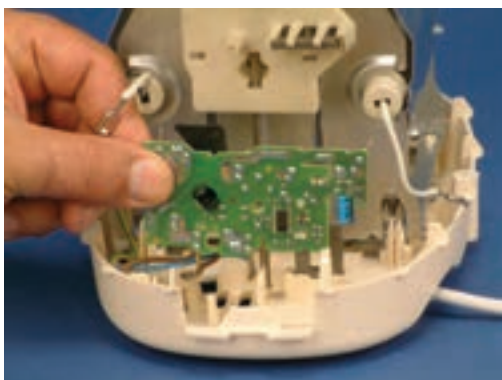
● شکل ۲-۱۰۱ نحوه‌ی سری شدن المنت‌های کناری با المنت میانی را نشان می‌دهد.



شکل ۲-۱۰۲

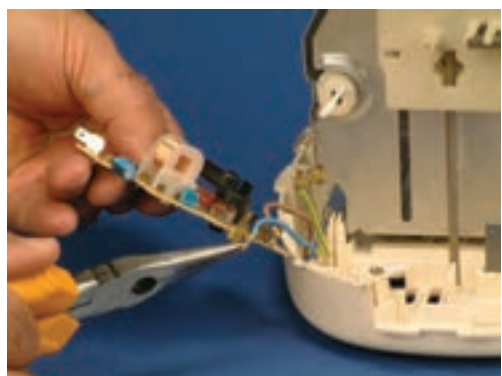
● به وسیله‌ی دم‌باریک، سرسیم مربوط به سیم رابط المنت کناری (سمت چپ) را از ترمینال خروجی سمت چپ کارت بیرون بیاورید (شکل ۲-۱۰۲).

● سرسیم مربوط به سیم رابط المنت سمت راست را هم مطابق شکل ۲-۱۰۲ از ترمینال خروجی سمت راست کارت آزاد کنید.



شکل ۱۰۳-۲

● بعد از آزاد کردن سرسیم‌های مربوط به سیم رابط المنت از ترمینال‌های خروجی کارت، کارت را از جای آن بیرون بیاورید (شکل ۱۰۳-۲).



شکل ۱۰۴-۲

● با دم‌باریک، سرسیم‌های سیم رابط را از ترمینال ورودی کارت کنترل الکترونیکی سیستم بیرون بیاورید (شکل ۱۰۴-۲).