



شکل ۱-۸۴

شکل ۱-۸۴ یک دستگاه اجاق برقی مجهز به تایمر، کلید و چراغ نشان دهنده را نشان می دهد.



شکل ۱-۸۵

در شکل ۱-۸۵ یک دستگاه اجاق برقی مجهز به تایمر ° تا ۹۰ دقیقه، کلید، چراغ نشان دهنده و یک ترموستات ۵۰ تا ° ۲۶ درجه سانتی گراد را مشاهده می کنید.



شکل ۱-۸۶

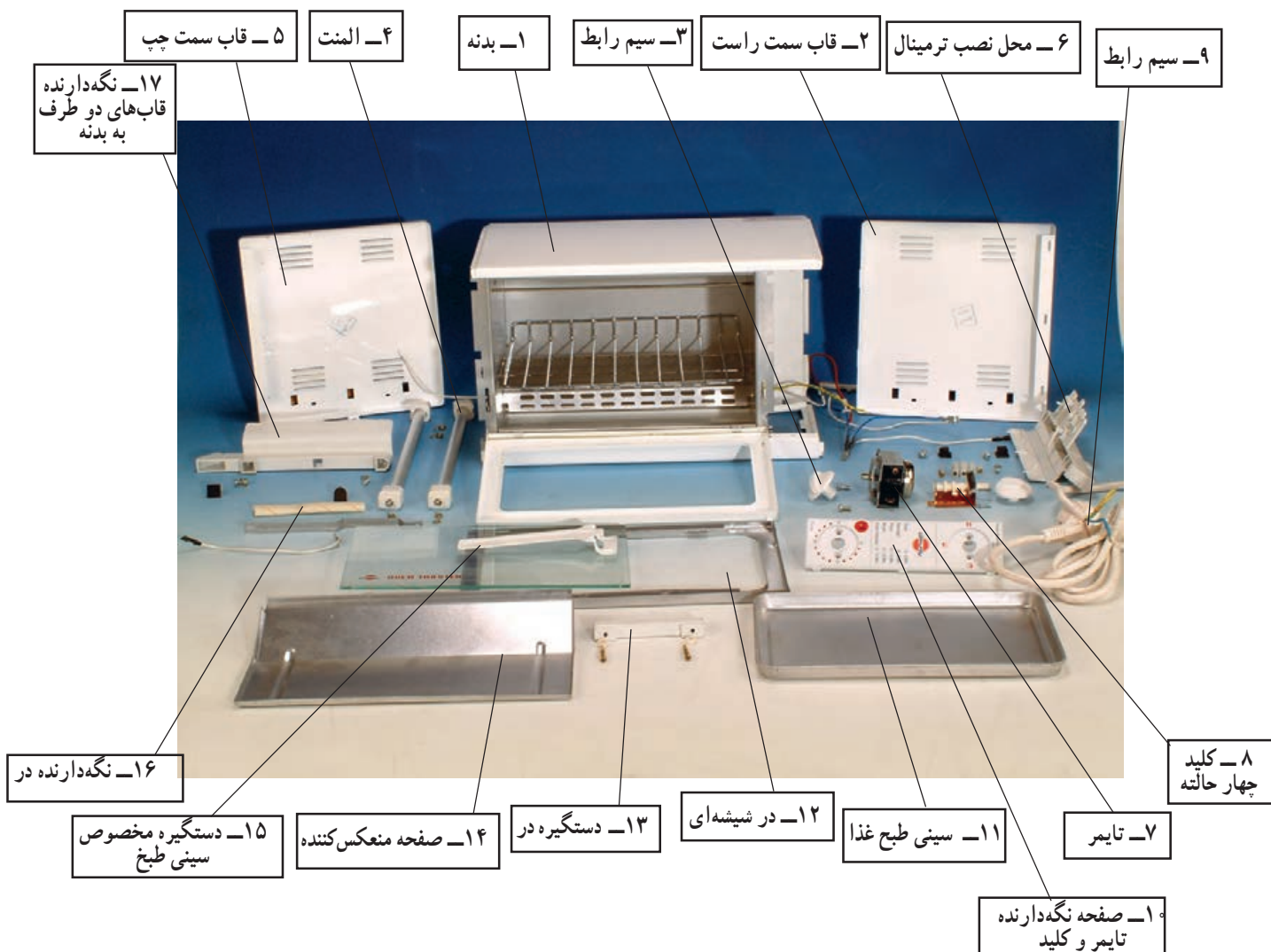
در شکل ۱-۸۶ یک دستگاه اجاق برقی مجهز به کلید روشن و خاموش، ترموستات قابل تنظیم از ° ۶ تا ° ۲۲ درجه سانتی گراد، یک تایمر قابل تنظیم تا ۱۲ ساعت و یک تایمر قابل تنظیم تا ۱۲۰ دقیقه نشان داده شده است تایمرها و ترموستاتها در هنگام پختن انواع غذاهای خورشیدی و گرم نگهداشتن آنها به کار می روند.



شکل ۱-۸۷

۱-۸- ساختمان اجاق برقی

شکل ۱-۸۷ یک دستگاه اجاق برقی مجهز به تایمر، کلید چهاروضعیتی گردان و چراغ نشان دهنده را نشان می دهد. قطعات تشکیل دهنده این اجاق برقی را در شکل ۱-۸۸ مشاهده می کنید.

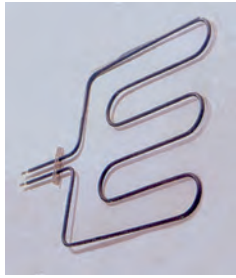


شکل ۱-۸۸

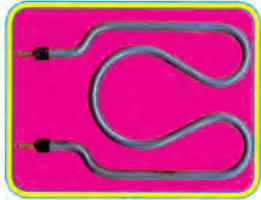


شکل ۱-۸۹

۱-۸-۱- المنت: المنت اجاق برقی در دو نوع فتری با حفاظ شیشه‌ای و لوله‌ای ساخته می‌شود. در نوع فتری با حفاظ شیشه‌ای، حرارت تولید شده، از طریق منعکس کننده‌ی صیقلی به صورت متمرکز و یکنواخت به غذا می‌رسد. این المنت را در شکل ۱-۸۹ مشاهده می‌کنید.



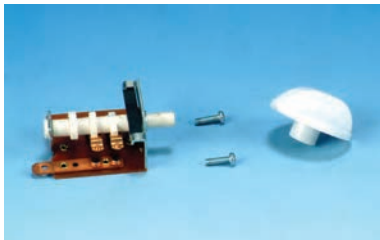
شکل ۱-۹۰



شکل ۱-۹۱



شکل ۱-۹۲



شکل ۱-۹۳

در اجاق برقی با المنت از نوع لوله‌ای برای توزیع یکنواخت حرارت فرم خاص به آن داده می‌شود و یک المنت در بالا و المنت دیگر در پایین دستگاه قرار می‌گیرد. شکل‌های ۱-۹۰ و ۱-۹۱ دو نوع المنت لوله‌ای اجاق برقی را نشان می‌دهد.

در شکل ۱-۹۲ اهم‌متر مقدار مقاومت المنت اجاق برقی را در حالت سرد، ۱۴۵/۷ اهم نشان می‌دهد.^۱

توان این المنت با مراجعه به مقدار نوشته شده روی پلاک دستگاه برابر با ۳۲۵ وات است. اما با توجه به مقدار اندازه‌گیری شده برای مقاومت، مقدار توان در ولتاژ ۲۲۰ ولت برابر است با:

$$P = \frac{V^2}{R} = \frac{220^2}{145/7} = 333/2W$$

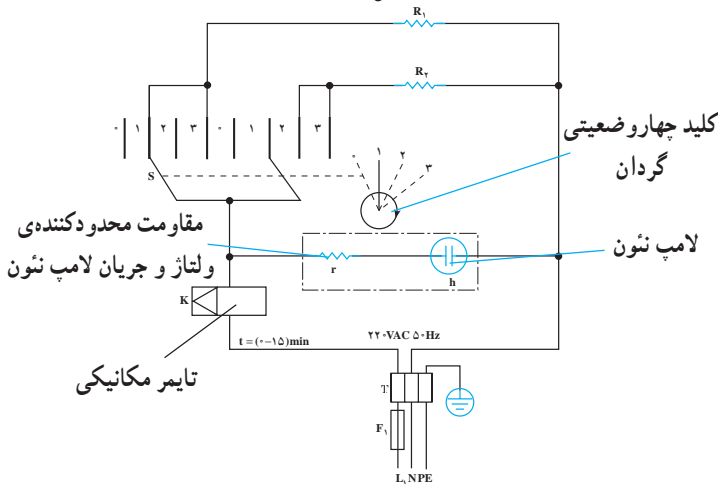
در حالت گرم مقدار مقاومت کمی افزایش داشته و توان مصرفی المنت حدوداً ۳۲۵ وات می‌شود.

۱-۸-۲- کلید چهاروضعیتی اجاق برقی: شکل

۱-۹۳ یک کلید چهاروضعیتی را که برای قطع و وصل مدار الکتریکی المنت‌های اجاق برقی به کار می‌رود، نشان می‌دهد.

۱-۹- مدار الکتریکی اجاق برقی

شکل ۱-۹۴ مدار الکتریکی اجاق برقی شکل ۱-۸۷ را نشان می‌دهد. این مدار از تایمر K، فیوز F_۱، ترمینال T، کلید چهاروضعیتی گردان S، فیوز، المنت‌های R_۱، R_۲ و چراغ نشان‌دهنده h تشکیل شده است.



شکل ۱-۹۴

۱- همواره مقدار توان اندازه‌گیری شده از طریق مقاومت و ولتاژ توسط دستگاه‌های اندازه‌گیری با توان نوشته شده روی پلاک دستگاه کمی تفاوت دارد. این تفاوت به لحاظ تolerانس‌های قطعات دستگاه و تغییرات مقاومت در حالت سرد و گرم است.

جدول ۱-۲

وضعیت کلید	المنت R_1	المنت R_2
۰	قطع	قطع
۱	وصل	قطع
۲	قطع	وصل
۳	وصل	وصل

برای مشخص شدن نحوه‌ی ارتباط بین کنتاکت‌های کلید چهاروضعیتی، معمولاً برای هر کلید جدولی تنظیم می‌کنند. در جدول ۱-۲ چهاروضعیت کلید اجاق برقی را ملاحظه می‌کنید. مدار اجاق برقی نشان داده شده در شکل ۱-۹۴ در وضعیت (۰) رسم شده است.

تمرین ۱: مدار اجاق برقی را برای حالت‌های ۱، ۲، ۳ رسم کنید.

۱-۱-۰ کار عملی شماره‌ی ۲

روش بازکردن اجاق برقی

۱-۱-۰-۱ ابزار، تجهیزات و مواد مصرفی مورد

نیاز

■ اجاق برقی یک دستگاه

■ ابزار و تجهیزات برقکاری و فلزکاری مانند آنچه که در

قسمت ۱-۵-۱ آمده است.

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

مورد نیاز

■ فندک، یک عدد

■ وسایل لحیم‌کاری

■ نقشه‌ی مدار الکتریکی دستگاه، یک نسخه

■ قطعات یدکی دستگاه، قطعات به تعداد مورد نیاز جهت

تعویض

■ میزکار، یک دستگاه

■ وسایل کمک آموزشی

۲-۱-۰-۱ نکات ایمنی

▲ هرگز در اجاق برقی را به هنگام استفاده مانند شکل

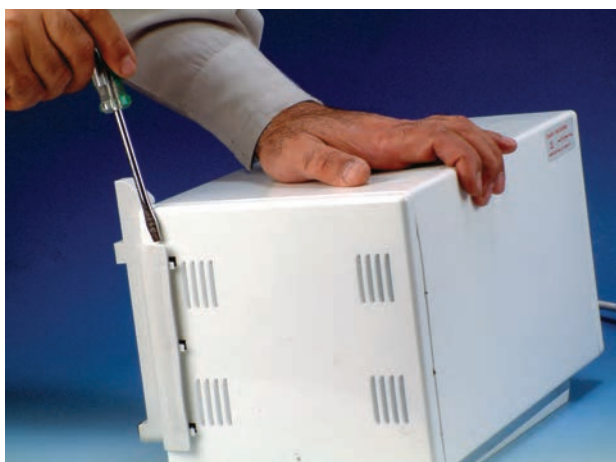
۱-۹۵ بازنگذارید.

▲ هنگام باز کردن دستگاه مواظب خارهای پلاستیکی

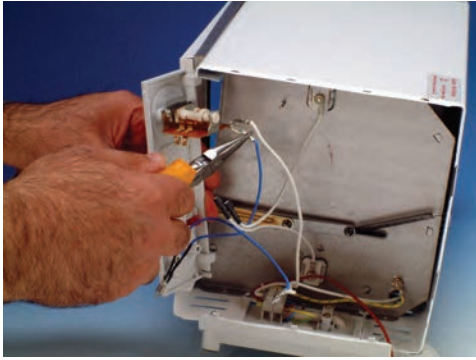
دستگاه که در شکل ۱-۹۶ مشاهده می‌کنید، باشید.



۱-۹۵



شکل ۱-۹۶



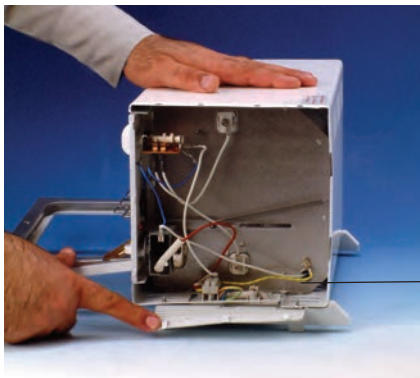
شکل ۱-۹۷

▲ هنگام بیرون آوردن سیم رابط دستگاه طبق شکل ۱-۹۷، سرسیم، سیم رابط را با دم‌باریک بگیرید و آن را از محل نصب بیرون بکشید.



شکل ۱-۹۸

▲ ابتدا دوشاخه‌ی سیم رابط را از پریز برق طبق شکل ۱-۹۸ بیرون بیاورید سپس اقدام به بازکردن دستگاه کنید.



محل اتصال
سیم زمین

شکل ۱-۹۹

▲ برای جلوگیری از خطر برق‌گرفتگی سیم اتصال زمین دستگاه را طبق شکل ۱-۹۹ به بدنه‌ی فلزی دستگاه اتصال دهید و توسط سیم رابط سه سیمه، دستگاه را به پریز برق ارت‌دار وصل کنید.



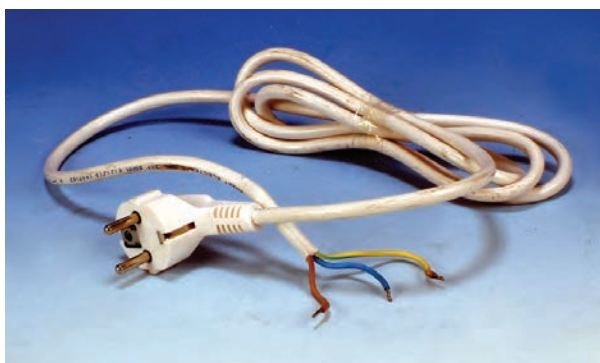
شکل ۱-۱۰۰

▲ هرگز دستگاه را بدون در شیشه‌ای مانند شکل ۱-۱۰۰ مورد استفاده قرار ندهید.



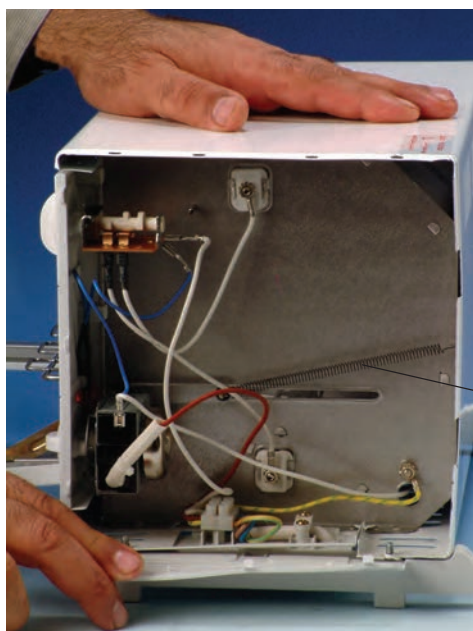
شکل ۱-۱۰۱

▲ عایق بندی دستگاه و هادی های رابط بین المنت ها را به طور کامل انجام دهید تا خطر برق گرفتگی رخ ندهد و مرتباً هر چند وقت یک بار عایق بندی دستگاه را به طور کامل بازدید کنید. شکل ۱-۱۰۱ انجام عایق بندی را نشان می دهد.



شکل ۱-۱۰۲

▲ همواره برای تعویض سیم رابط دستگاه از سیم رابط سه سیمه و دو شاخه ی ارت دار مانند شکل ۱-۱۰۲ استفاده کنید.



شکل ۱-۱۰۳

▲ هنگام باز کردن دستگاه مواظب فنر داخل دستگاه باشید این فنر در اثر باز شدن در دستگاه، تحت کشش قرار می گیرد و در صورت خارج شدن قلاب آن و آزاد شدن فنر، ممکن است به شما و اطرافیان آسیب وارد آورد. در شکل ۱-۱۰۳ فنر تحت کشش را مشاهده می کنید.

فنر تحت کشش

زمان اجرای کار عملی شماره ۲ : ۸ ساعت

۳-۱-۱۰-۱- مراحل اجرای کار عملی شماره ۲ (قسمت اول) روش باز کردن دسته در و در شیشه‌ای اجاق برقی

توجه: قبل از اجرای کار عملی شماره ۲ نکات ایمنی ارائه شده در قسمت‌های عملی ۲-۱-۱۰-۱ را مورد بررسی و مطالعه دقیق قرار دهید، سپس اجرای کار عملی اجاق برقی را شروع کنید.



شکل ۱-۱۰۴

● در دستگاه را باز کنید و سینی را بیرون بیاورید (شکل ۱-۱۰۴).



شکل ۱-۱۰۵

● به وسیله‌ی پیچ گوشتی چهارسو، پیچ دسته‌ی در را باز کنید (شکل ۱-۱۰۵).



شکل ۱-۱۰۶

● پس از باز کردن دسته‌ی در طبق شکل ۱-۱۰۶ می‌توانید دسته‌ی در یا در شیشه‌ای اجاق برقی را تعویض کنید.

۴-۱۰-۱- مراحل اجرای کار عملی شماره ۲ (قسمت دوم)

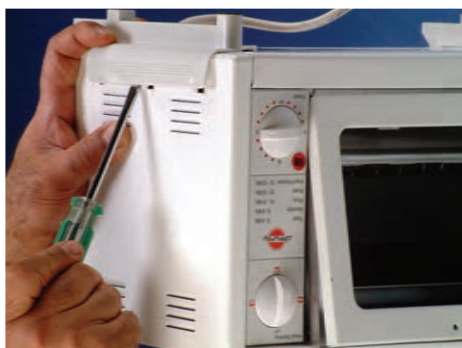
روش بازکردن تایمر

مراحل این کار در ادامه‌ی مراحل کار ۳-۱۰-۱ انجام می‌شود.

● به وسیله یک پیچ‌گوشتی تخت (دو سو) خار پلاستیکی و نگهدارنده‌ی قاب کناری دستگاه روی پایه‌ی اجاق را با اهرم کردن آن از قاب جدا کنید (شکل ۱-۱۰۷).



شکل ۱-۱۰۷



شکل ۱-۱۰۸

● به وسیله‌ی پیچ‌گوشتی تخت مناسب، خار پلاستیکی وسط قاب نگهدار را آزاد یا آن را از جای خود بیرون بیاورید (شکل ۱-۱۰۸).



شکل ۱-۱۰۹

● واسطه‌ی پلاستیکی یا قاب نگهدار را طوری اهرم کنید که سه خار مربوط به آن باز شود (شکل ۱-۱۰۹).

● سمت چپ قاب فلزی دستگاه را به طرف بالا حرکت دهید (شکل ۱-۱۱۰).

● قاب را به آرامی به سمت بالا بکشید تا خارها یا زائده‌های فلزی از جای خود خارج شوند (شکل ۱-۱۱۱).



شکل ۱-۱۱۱



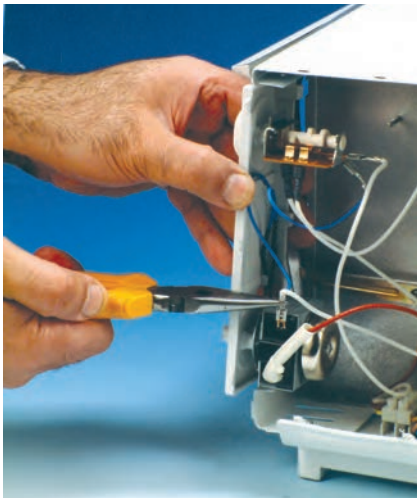
شکل ۱-۱۱۰

● با برداشتن قاب فلزی دستگاه، تایمر و سیم‌کشی مدار قابل دسترسی است (شکل ۱-۱۱۲). نقشه کامل مدار را از روی دستگاه ترسیم کنید و آن را با مدار الکتریکی شکل ۱-۹۴ تطبیق دهید.



شکل ۱-۱۱۲

● سرسیم‌های مربوط به سیم رابط تایمر را با دم باریک آزاد کنید (شکل ۱-۱۱۳).



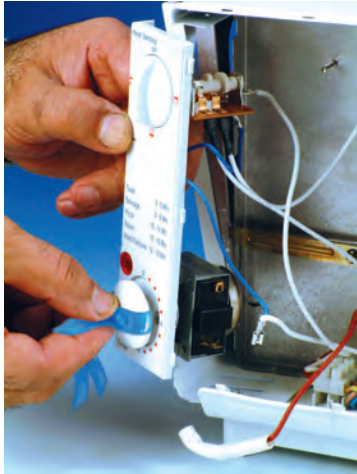
شکل ۱-۱۱۳

● سر ولوم پلاستیکی را بیورید (شکل ۱-۱۱۴). این نوع سرولوم‌ها معمولاً با کمی فشار آزاد می‌شوند.



شکل ۱-۱۱۴

- در صورتی که سرولوم در جای خود محکم بود، تکه‌ای نوار پارچه‌ای را از زیر سرولوم عبور دهید و از آن به‌عنوان اهرم استفاده کنید (شکل ۱-۱۱۵).



شکل ۱-۱۱۵

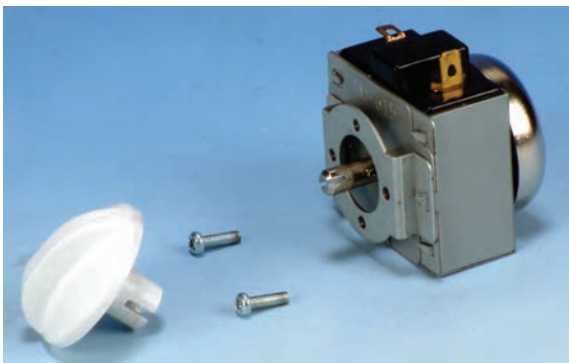
- به‌وسیله‌ی پیچ‌گوشی چهارسو، پیچ‌های محکم‌کننده‌ی تایمر به قاب پلاستیکی دستگاه را باز کنید (شکل ۱-۱۱۶).



شکل ۱-۱۱۶

- پس از بازکردن دستگاه تایمر، چنانچه نیاز به تعویض آن باشد می‌توانید آن را تعویض کنید.

- عمل بستن تایمر دستگاه را برعکس مراحل بازکردن انجام دهید.



شکل ۱-۱۱۷

۶-۱۰-۱- مراحل اجرای کار عملی شماره ۲

(قسمت چهارم)

روش باز کردن ترمینال دستگاه :

مراحل این کار در ادامه‌ی مراحل کار ۵-۱۰-۱ انجام

می‌شود.

● با پیچ گوشتی چهارسوی مناسب، پیچ محکم کننده‌ی وسط درپوش پلاستیکی و نگهدارنده‌ی ترمینال را باز کنید (شکل ۱-۱۲۳).



شکل ۱-۱۲۳

● به وسیله‌ی پیچ گوشتی تخت مناسب، لاستیک‌های محافظ روی پیچ‌های دوطرف درپوش پلاستیکی را از جای خود خارج کنید (شکل ۱-۱۲۴).

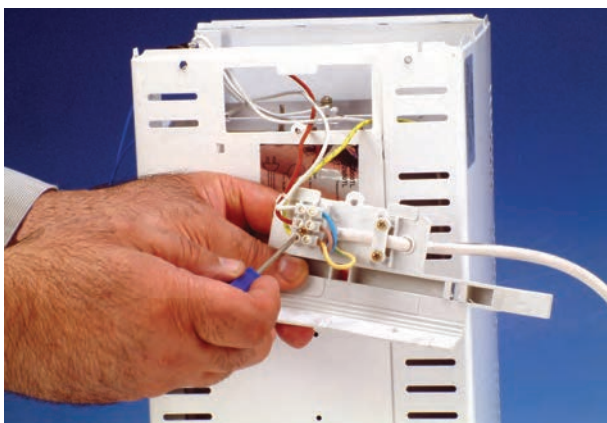


شکل ۱-۱۲۴

● به وسیله‌ی پیچ گوشتی چهارسوی مناسب، دو پیچ محکم کننده‌ی درپوش پلاستیکی به بدنه را باز کنید (شکل ۱-۱۲۵).



شکل ۱-۱۲۵



شکل ۱-۱۲۶

● به وسیله ی پیچ گوشتی تخت مناسب، سرسیم های سیم را به ترمینال را باز کنید (شکل ۱-۱۲۶).



شکل ۱-۱۲۷

● به وسیله ی پیچ گوشتی چهارسوی مناسب، پیچ نگه دارنده ی ترمینال به درپوش پلاستیکی را باز کنید (شکل ۱-۱۲۷).



شکل ۱-۱۲۸

● ترمینال نصب شده روی دستگاه از نوع شاخه ای و دارای سه خانه است. هر یک از خانه ها به طور جداگانه به فاز، نول و سیم زمین اختصاص دارد (شکل ۱-۱۲۸).



شکل ۱-۱۲۹

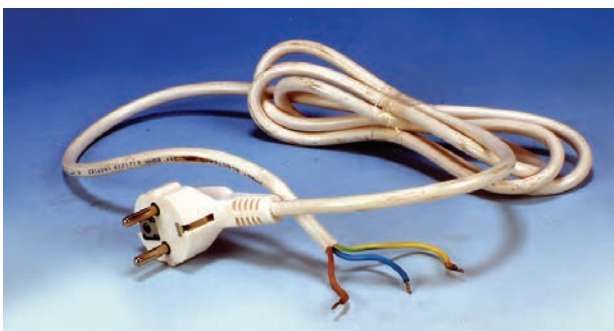
۷-۱۰-۱- مراحل اجرای کار عملی شماره ۲ (قسمت پنجم)

مراحل این کار در ادامه‌ی مراحل کار ۶-۱۰-۱ انجام می‌شود.

روش باز کردن سیم رابط

● بعد از باز کردن ترمینال، پیچ‌های مربوط به بست

نگه‌دارنده‌ی ترمینال به درپوش پلاستیکی را که در شکل ۱-۱۲۹ نشان داده شده است، باز کنید.



شکل ۱-۱۳۰

● شکل ۱-۱۳۰ سیم رابط دستگاه را که سه‌سیمه است،

نشان می‌دهد. در صورت معیوب بودن آن را تعویض کنید.

۸-۱۰-۱- مراحل اجرای کار عملی شماره ۲

(قسمت ششم)

روش بازکردن المنت بالایی دستگاه:

مراحل این کار در ادامه‌ی مراحل کار ۷-۱۰-۱ انجام

می‌شود.

● به وسیله‌ی آچار تخت مناسب مهره‌ی نگه‌دارنده‌ی

سرسیم‌ها به ترمینال المنت را باز کنید (شکل ۱-۱۳۱).



شکل ۱-۱۳۱



عایق
رابط هادی

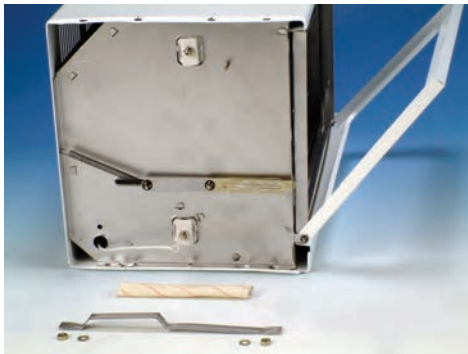
شکل ۱-۱۳۲

● روکش عایق روی هادی تسمه‌ای شکل را که واسطه

بین دو المنت است و برای جلوگیری از اتصال بدنه روی هادی

نصب شده، با دست بگیرید و آن را مطابق شکل ۱۳۲-۱ از روی

هادی تسمه‌ای بیرون بکشید.



شکل ۱-۱۳۳

● هادی واسطه‌ی بین دو المنت را باز کنید (شکل

۱-۱۳۳).



شکل ۱-۱۳۴

● در دستگاه را طبق شکل ۱-۱۳۴ باز کنید تا موقعیت

المنت بالایی که هدف، بازکردن آن است به خوبی مشاهده شود.

همچنین اگر زائیده‌ای در داخل دستگاه وجود داشته باشد در

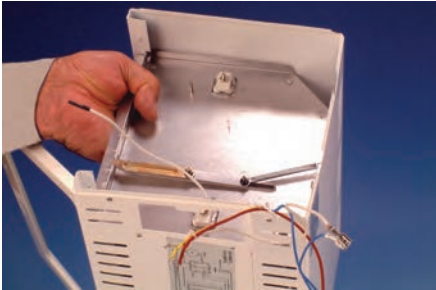
زمان بازکردن المنت قابل دیدن است.

● به وسیله‌ی آچار تخت مناسب، سرسیم‌های سیم را بط به المنت را باز کنید (شکل ۱-۱۳۵).



شکل ۱-۱۳۵

● دستگاه را در وضعیت شکل ۱-۱۳۶ قرار دهید.



شکل ۱-۱۳۶

● به وسیله‌ی پیچ‌گوشتی تخت مناسب، خار فلزی نگه‌دارنده‌ی المنت را از روی عایق سر المنت بلند کنید (شکل ۱-۱۳۷).



شکل ۱-۱۳۷

● به وسیله‌ی دم‌باریک، خار فلزی خم شده روی عایق المنت را صاف کنید تا المنت آزاد شود، (شکل ۱-۱۳۸). سپس سرهای المنت را با احتیاط کامل و توسط دست از جای خود در دو طرف دستگاه بیرون آورید.

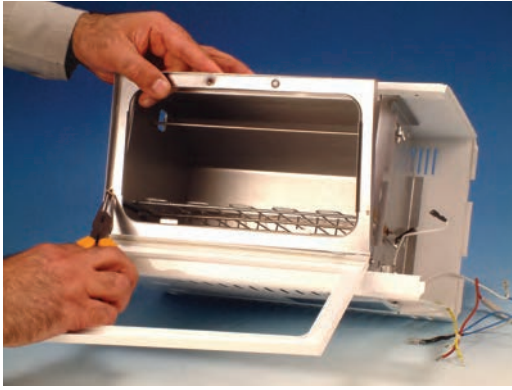


شکل ۱-۱۳۸

● المنت فنری با حفاظ شیشه‌ای بعد از باز شدن در شکل ۱-۱۳۹ مشاهده می‌شود.



شکل ۱-۱۳۹



شکل ۱-۱۴۰

۹-۱۰-۱- مراحل اجرای کار عملی شماره ۲
(قسمت هفتم)
روش بازکردن المنت پایین دستگاه:
مراحل این کار در ادامه‌ی مراحل کار ۸-۱۰-۱ انجام می‌شود.
● به وسیله‌ی دم‌باریک، خار فلزی نگه‌دارنده‌ی بازوی مکانیکی را صاف کنید (شکل ۱-۱۴۰).



شکل ۱-۱۴۱

● طبق شکل ۱-۱۴۱ به کمک دم‌باریک، رابط یا بازوی مکانیکی قاب در را از جای آن آزاد کنید.



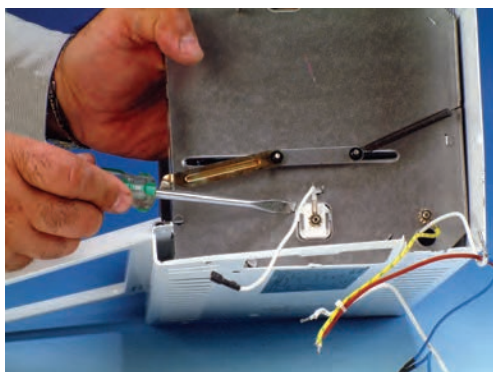
شکل ۱-۱۴۲

● پس از باز کردن بازوی مکانیکی رابط در و بدنه، قاب فلزی در دستگاه را بردارید (شکل ۱-۱۴۲).



شکل ۱-۱۴۳

● پس از بازشدن رابط یا بازوی مکانیکی، در دستگاه باز می‌ماند و بازکردن المنت پایین دستگاه امکان‌پذیر می‌شود (شکل ۱-۱۴۳).



شکل ۱-۱۴۴

● به وسیله‌ی پیچ گوشتی تخت مناسب، خار فلزی روی عایق سرالمنت را بلند کنید و سیم رابط المنت را از سرالمنت باز کنید (شکل ۱-۱۴۴).



شکل ۱-۱۴۵

● خار نگه‌دارنده‌ی حفاظ شبکه‌ی فلزی روی المنت را با دم‌باریک صاف کنید. با جابجا کردن شبکه‌ی فلزی روی المنت در داخل اجاق، به‌طرف بالا با احتیاط سرهای المنت را از دو طرف دستگاه بیرون بیاورید (شکل ۱-۱۴۵).

● شکل ۱-۱۴۶ بدنه‌ی دستگاه را نشان می‌دهد که المنت پایین آن از دستگاه خارج شده است.



شکل ۱-۱۴۶

پس از بستن دستگاه زیر نظر مربی کارگاه، دوشاخه‌ی سیم رابط آن را به پریز برق وصل کنید و از صحت عملکرد دستگاه 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 استفاده قرار داد.

توجه:

عملیات بستن قطعات و اجزای دستگاه برعکس حالت بازکردن آن است. دقت کنید تا تمام قطعات و اجزا درست و صحیح در محل خود قرار گیرند.

به عبارت دیگر برای بستن قطعات دستگاه باید از انتهای مراحل بازکردن آن شروع کنید و به ابتدای آن برسید. هنگام سوار کردن قطعات، از نقشه‌ی موتناژ که در مراحل بازکردن دستگاه رسم شده استفاده کنید.

توجه:

مشاهدات و نتایجی را که از کار عملی شماره‌ی ۲ به دست آورده‌اید به طور خلاصه بنویسید.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

۱۱-۱- جدول عیب‌یابی، روش‌های رفع عیب، تعمیر و راه‌اندازی اجاق برقی

معمولاً کارخانه‌های سازنده‌ی اجاق برقی برای رفع عیب‌های مختلف هر دستگاه جدول‌هایی 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
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>۱۱-۱-اجاق برقی روشن نمی‌شود.</p> </div>	پریز برق ندارد.	پس از اطمینان از برق‌دار بودن شبکه‌ی برق منزل، نسبت به رفع عیب پریز اقدام کنید.
	دوشاخه خراب است.	دوشاخه را تعمیر یا تعویض کنید.
	سیم رابط معیوب است.	سیم رابط را تعویض کنید.
	کلید خراب است.	کلید را تعویض کنید.
	تایمر خراب است.	تایمر را تعویض کنید.
	سیم‌های رابط داخل دستگاه معیوب است.	سیم‌های معیوب را توسط اهم‌متر شناسایی و آن را تعویض کنید.
	ترموستات معیوب است	ترموستات را تعویض کنید.
	چراغ‌های نشان دهنده و المنت‌ها معیوب هستند.	آنها را تعویض کنید.
	فیوز داخل دستگاه یا فیوز خط‌پریز تغذیه‌کننده‌ی دستگاه عمل کرده است.	فیوز را پس از رفع عیب دستگاه تعویض کنید.

نوع عیب	علت	روش رفع عیب، تعمیر و راه اندازی
	اتصال‌ها شل یا قطع شده است.	اتصال‌های شل را محکم و اتصال‌های قطع شده را ترمیم کنید.
	دوشاخه به‌طور کامل در پریز قرار نگرفته است.	دوشاخه را به‌طور کامل به پریز متصل کنید.
۱-۱۱-۲- دستگاه برق‌دار است.	سیم اتصال زمین دستگاه قطع شده است.	پس از عیب‌یابی و رفع عیب دستگاه سیم اتصال زمین را به ترمینال اتصال زمین یا به قسمت فلزی بدنه‌ی دستگاه وصل کنید.
۱-۱۱-۳- چراغ نشان‌دهنده روشن است اما المنت‌ها گرم نمی‌کنند.	المنت‌ها قطع است.	المنت‌ها را تعویض کنید.
	سیم‌های رابط داخل دستگاه معیوب است.	سیم‌های رابط معیوب را تعویض کنید.
	اتصالات شل یا قطع است.	اتصال‌های شل را محکم کنید و اتصال‌های قطع شده را ترمیم کنید.
۱-۱۱-۴- گرمای دستگاه برای پخت غذا مطلوب نیست.	صفحات صیقلی دستگاه که منعکس کننده‌ی حرارت هستند کثیف شده‌اند.	صفحات را تمیز کنید.
	دستگاه فاقد در شیشه‌ای محافظ است.	در شیشه‌ای را نصب کنید.
	تایمر خراب است.	تایمر را تعویض کنید.
	ترموستات معیوب است.	ترموستات را تعویض کنید.
	اتصال‌ها شل هستند.	اتصال‌ها را محکم کنید.
	در دستگاه باز است.	در دستگاه را ببندید.
	ولتاژ تغذیه دستگاه کم است.	در صورت امکان ولتاژ تغذیه دستگاه را اصلاح کنید.
۱-۱۱-۵- به محض وصل کردن دوشاخه‌ی دستگاه به پریز، فیوز شبکه‌ی برق منزل عمل می‌کند.	دوشاخه معیوب است.	دوشاخه را تعمیر یا تعویض کنید.
	سیم رابط معیوب است.	سیم رابط را تعویض کنید.
	دستگاه، اتصال بدنه دارد.	اتصال بدنه‌ی دستگاه را رفع کنید.

در صورتی که فرصت اضافی داشتید یک دستگاه اجاق برقی معیوب را زیر نظر مربی کارگاه و با استفاده از دستورالعمل‌های داده شده در مراحل ۱-۱۰ و جدول ۱-۱۱ و با رعایت کلیه موارد ایمنی عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی کنید.

تمرین
عملی: