

## پلوپز برقی



پلوپز برقی با ظرفیت ها و مارک های مختلفی به بازار عرضه شده و اساس کار آن ها به غیر از مواردی جزئی (مثل کلید ) یکی می باشد.

### ساختمان و اجزاء پلوپز :

۱- دیگ پلوپز که ورقه هایی از جنس کرم بوده که پس از پرس به شکل مورد نظر در آمده و به منظور ممانعت از چسبیدن برنج (در حال پخت ) به آن ،درون دیگ را به مواد تفلون آغشته می سازند.

۲- نگهدارنده در پوش پلوپز.

۳ و ۴- دسته پلوپز از جنس کائوچو.

۵- صفحه گرم کننده که بر روی المنت قرار می گیرد.

۶- لامپ خبر

۷- منتقل کننده حرارت به ترموستات اصلی

۸- پایه پلوپز



۹- بدنه خارجی پلو پز از جنس استیل که علاوه بر زیبایی و استحکام ، در برابر عبور حرارت از پلو پز ، مقاوم می باشد.

۱۰ - صفحه زیر پلو پز

۱۱- کلید پلو پز که البته در بعضی از مدل ها بجای کلید از تایمر استفاده می شود.

۱۲- صفحه مشخصات دستگاه که علاوه بر ثبت کمیت های الکتریکی مانند توان ،جریان نامی و .. مارک کارخانه سازنده نیز بر روی آن ثبت شده است.

۱۳- هیتر یا گرم کننده که به صورت صفحه ای است و المنت حرارتی نواری شکل به دور مقوای نسوز پیچیده شده و روی آن طلق نسوز یا مقوای نسوز قرار دارد.

۱۴- نگهدارنده فنر المنت

۱۵- دوشاخه سیم رابط :جنس عایق دو شاخه باید از کائوچوی خوب و سیم آن بایستی دارای روکش نخی باشد تا در تماس با اجزاء ی حرارتی صدمه نبیند.

۱۶- در پوش کامل که از جنس استیل می باشد و روی آن دسته عایقی قرار دارد.

۱۷- در پوش بدون دسته

۱۸- عایق در پوش

۱۹- نگهدارنده عایق یا دسته در پوش

۲۰- پیچ نگهدارنده دسته در پوش

۲۱- ترموستات محافظت حرارتی



## کلید های بکار رفته در پلو پز ها :

در حال حاضر کلید های بکار رفته در پلو پز ها به سه صورت می باشد:

۱ - ترموستات بی متال با ولوم - در این مدل که دارای ساختمان و عمل کرد ساده ای است یک ترموستات بی متالی وظیفه برقراری جریان در مدار پلوپز را بر عهده دارد. با حرکت ولوم ترموستات در جهت عقربه های ساعت، مدار برقرار شده و بمحض تجاوز حرارت از میزان تنظیم شده (توسط ترموستات)، صفحه حساس عمل نموده و مدار قطع می شود. معمولاً در این پلو پز ها لامپ مخصوصی نشان دادن حالت پخت برنج وجود دارد که بمحض پایان کار ترموستات و عمل نمودن آن روشن شده و به مصرف کننده هشدار می دهد که ادامه کار پلو پز، منجر به سوختن خواهد شد. در مدار شکل لامپ ۱ در مدت کار المنت روشن بوده و با خاموش شدن آن نیز خاموش خواهد بود. اما لامپ ۲ بمحض قطع ترموستات روشن شده و از آن جا که با المنت سری است جریان بسیار محدودی (به سبب بالا بودن مقاومت لامپ) از مدار میگذرد. عبور جریان محدود از المنت سبب می شود تا برنج تا حدودی گرم بماند. اگر مدار به موقع کاملاً قطع نشود یا به عبارت دیگر اگر با روشن شدن لامپ ۲، دستگاه از برق جدا نشود، با سرد شدن محیط داخلی پلو پز، ترموستات مجدداً وصل شده و برنج می سوزد. با بسته شدن ترموستات



(از آن جا که جریان از آسانترین مسیر عبور خود استفاده می کند) از لامپ ۲ جریانی نمی گذرد و لامپ خاموش خواهد بود.

۲- کلید دو حالت روشن و خاموش مجهز به ترموستات بی متالی - در شکل دو حالت وصل و قطع کلید کاملاً دیده می شود. با حرکت اهرم کلید بطرف بالا کنتاکت های دو تیغه بی متالی بیکدیگر متصل شده و با پخت برنج، اتومات کلید عمل می کند و مدار المنت و لامپ قطع میشود. در این نوع نیز اگر به موقع دستگاه را از برق خارج نسازید، این احتمال وجود دارد که برنج بسوزد.

۳- پلو پز برقی با تایمر موتوری - مدل های مذکور (شماره ۲۰۱) دارای یک عیب مهم هستند و آن این است که در هر مقطع از کار، برق شهر قطع شده و پس از مدتی وصل شود، پلو پز کار خود را از صفر آغاز نموده در نتیجه برنج خواهد سوخت. برای رفع این مشکل از تایمر های موتوری در بعضی از پلو پز ها استفاده شده. با حرکت این تایمر در جهت عقربه ساعت، مدار وصل شده و همانگونه که در شکل دیده می شود المنت مستقیماً از طریق ترموستات بی متالی تغذیه می شود. پس از مدتی ترموستات عمل نموده و به حالت قطع در می آید. با باز شدن کنتاکت های ترموستات موتور تایمر با المنت به شکل سری قرار گرفته و شروع به بازگشت می نماید تا به مرحله خاموشی نزدیک شود. چون المنت و بوبین (سیم پیچ) موتور تایمر سری است و همچنین از آن جا که سیم پیچ تایمر اهم بالایی دارد، جریان ناچیزی از المنت عبور نموده و سبب می شود المنت تا حدودی گرم بماند. اگر در این مدت محیط داخلی پلوپز سرد شود ترموستات بسته شده و پس از مدتی مجدداً قطع می شود. با بسته شدن ترموستات تایمر متوقف می شود زیرا از تایمر جریانی عبور نمی کند و با قطع شدن ترموستات تایمر مابقی مسیر تا نقطه خاموشی را طی می کند و خلاصه پس از مدت اندکی با قرار گرفتن ولوم تایمر در نقطه خاموش، مدار الکتریکی پلو پز بطور کامل در حالت خاموشی قرار می گیرد. فرض شود که پس از مدتی برق قطع شود در زمان بودن برق تایمر تا حدودی از مسیر را برگشت نموده بود. با آمدن برق تایمر مابقی مسیر را طی نموده و همانگونه که ملاحظه می فرمایید عیب اصلی پلوپز نوع ۲۰۱ در این مدل بر طرف شده است.

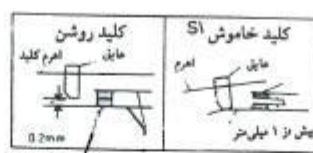
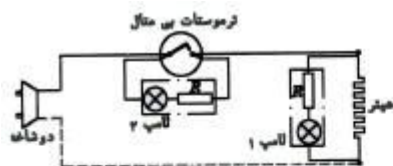
PowerEn.ir



PowerEn.ir

معمولا "در این پلو پز ها از یک لامپ خبر به منظور مشخص شدن حالت کار پلو پز استفاده می شود . در تمام مدتی که تایمر در حال کار است و قبل از آن که به نقطه خاموشی برسد، لامپ در حالت روشن خواهد ماند و پس از رسیدن ولوم تایمر به نقطه مورد نظر (خاموشی) مدار لامپ نیز در حالت خاموشی تایمر A-B قطع خواهد شد. با توجه به شکل در می یابیم که کنتاکت های نیز، مربوط D-C، ارتباط ندارند اما با روشن شدن تایمر به یکدیگر متصل می شوند. کنتاکت های به بوبین موتور تایمرند. اهم مابین این دو کنتاکت بسیار بالاست (در حدود ۷ کیلو اهم). زیرا بوبین تایمر باسیم بسیار نازک و تعداد دور زیاد پیچیده شده. برای اندازه گیری مقاومت بوبین تایمر کیلو اهم (قرار گیرد. ۲۰۰ یا بر رسی صحت آن احتمالا " می بایست اهم متر بر روی رنج (۱) \*

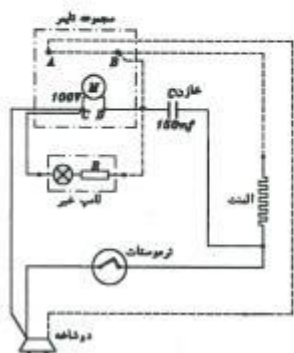
تذکر: بعضی از تایمر ها برای کار با ولتاژ ۲۲۰ ولت ساخته شده اند و موتورشان با برق ۱۱۰ ولت تغذیه می شود چون در زمان کار با المنت سری هستند به آن ها آسیبی نمی رسد از اینرو در بکار گیری آن ها به نحوه قرار گیری در مدار (شکل اتصال سری) دقت نمایید.



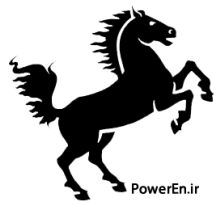
نقطه اتصال به کنتاکت



نقطه اتصال به کنتاکت



PowerEn.ir



## سرویس و نگهداری پلوپز :

- ۱- هرگز پلوپز را داخل آب نکنید زیرا به قسمت های الکتریکی آن صدمه وارد می شود.
- ۲- دیگ پلوپز را هنگامی که تر یا مرطوب است در دستگاه اصلی قرار ندهید.
- ۳- دیگ پلوپز را با آب واسفنج و مواد تمیز کننده بشویید واز به کار بردن اشیای فلزی یا چوبی و غیره برای تمیزی دیگ خود داری کنید.
- ۴- هنگامی که پلوپز کار می کند دگمه ترموستات را نچرخانید.
- ۵- هیچ شیئی خارجی را بین دیگ و صفحه گرم کننده قرار ندهید.
- ۶- همواره محل اتصال بدنه پلوپز به سیم اتصال را خشک و تمیز نگهدارید.
- ۷- در صورت سقوط پلوپز و یا وجود هر گونه نقص در کار ،قبل از روشن نمودن مجدد،با رهنمون های ارائه شده مدار و قطعات را مورد بر رسی قرار دهید.
- ۸- وجود هر گونه پارگی در سیم اتصال بسیار خطر ناک است در صورت مشاهده هر گونه نقصی در سیم اتصال بلافاصله آن را تعویض نمایید.

## عیب یابی و تعمیر پلوپز برقی:

عیب ۱- پلوپز روشن نمی شود.

علت ۱- نبودن برق در پریز -خرابی دو شاخه ویا سیم رابط.

رفع عیب ۱- اگر مطمئن هستید پریز دارای ۲۲۰ ولت اختلاف سطح الکتریکی است، ولتمتر را به ترمینال های اصلی پلوپز متصل نمایید(در حالیکه دو شاخه پلوپز به پریز وصل است). اگر برق به درون پلوپز نمی رسد قطعا " دو شاخه ویا سیم رابط معیوب است. ابتدا دو شاخه را باز نموده

PowerEn.ir



و اگر مشکل از آن نیست سیم رابط را با اهم متر مورد آزمایش قرار دهید تا عیب مشخص شود.

عیب ۲- پلوپز روشن نمی شود.

علت ۲- اتصالات داخلی پلوپز معیوب است.

رفع عیب ۲- پلوپز را از برق خارج نمایید صفحه زیر پلوپز را باز نموده و اتصالات را بر رسی نمایید. سیم هایی را که بر اثر ازدیاد حرارت سوخته اند تعویض و آن ها را قبل از قرار گرفتن در مدار به وارنیش مرغوب مجهز نمایید. اگر سیمی از محل خود خارج و یا قطع شده آن را مجدداً در فیش مربوط به خود مستقر نمایید تا پلوپز آماده کار شود.

عیب ۳- پلوپز روشن نمی شود.

علت ۳- کلید اصلی خراب است.

رفع عیب ۳- پلوپز را از برق خارج نموده (با توجه به انواع کلید های ذکر شده ) به بر رسی صحت عملکرد کلید پردازید. برای سهولت در کار می توانید از اهم متر استفاده نمایید رابط های اهمتر را به پایه های کلید متصل نموده و در صورت روشن نمودن کلید می بایست عقربه منحرف شود و با قطع کلید بجای اصلی خود باز گردد.

عیب ۴- با روشن نمودن کلید، لامپ خبر روشن می شود اما پلوپز گرمایی ندارد.

علت ۴- به المنت برق نمی رسد.

رفع عیب ۴- صفحه زیر پلوپز را باز نموده و در حالی که دستگاه متصل به برق است با احتیاط رابط های ولتمتر را به پایه های المنت وصل نمایید. در صورت نرسیدن برق به المنت علت می تواند از خرابی پارگی سیم های رابط یا قطع شدگی سیم نول و یا سوختن هادی ها باشد.

عیب ۵- با روشن نمودن کلید ، لامپ خبر روشن می شود اما پلوپز گرمایی ندارد.



علت ۵- المنت سوخته است

رفع عیب ۵- اگر المنت سوخته باشد در حالیکه برق به آن می رسد گرمایی ایجاد نمی کند. المنت را تعویض نمایید. (برای روئیت برق المنت هر گز از فازمتر استفاده نکنید زیرا بسیار دیده شده که نول مصرف کننده قطع می شود هر گاه در مصرف کننده ای نول قطع گردد، هر دو پایه مصرف کننده دارای فاز خواهد بود).

عیب ۶- عملکرد پلوپز بسیار دقیق است اما لامپ خبر روشن نمی شود.

علت ۶- برق به لامپ نمی رسد.

رفع عیب ۶- ممکن است سیم های رابط متصله به لامپ دچار مشکل شده باشند مدار را بررسی نمایید و در صورت مشاهده چنین عیبی مورد را بر طرف نمایید.

عیب ۷- عملکرد پلوپز بسیار دقیق است اما لامپ خبر روشن نمی شود.

علت ۷- لامپ سوخته است

رفع عیب ۷- لامپ را از مدار خارج کنید و مستقیماً به برق ۲۲۰ ولت متصل نمایید اگر لامپ سوخته است آن را تعویض نمایید.

عیب ۸- برنج می سوزد.

علت ۸- ترموستات تنظیم نیست.

رفع عیب ۸- با دقت و حوصله فراوان آن را تنظیم نمایید.

عیب ۹- برنج می سوزد.

علت ۹- تایمر موتوری خراب است.





رفع عیب ۹- همانگونه که در مبحث کلید ها گفته شد، نوعی از پلویز ها به تایمر موتوری مجهز شده اند. این تایمر ها بگونه ای طراحی و تنظیم گشته اند که پس از مدتی بصورت خودکار به نقطه خاموش رسیده و کار دستگاه پایان می یابد. اگر موتور این تایمر ها بسوزد پس از عملکرد ترموستات و با رسیدن برق به آن، بسوی نقطه خاموشی باز نمی گردد و پس از مدتی با وصل ترموستات دوباره المنت داغ می شود این روند ادامه خواهد داشت و بر اثر همین عیب برنج می سوزد. تایمر را از مدار خارج سازید و باتوجه به ولتاژ کاریش که اغلب ۱۱۰ ولت است، به آن برق وصل نمایید. اگر سالم باشد صدای عملکرد موتور بگوش می رسد و ولوم نیز بطرف نقطه خاموش حرکت می کند. اگر موتور عمل نمی کند اجباراً می بایست آن را تعویض نمایید.

عیب ۱۰- تایمر بصورت خودکار خاموش نمی شود.

علت ۱۰- موتور تایمر سوخته است.

رفع عیب ۱۰- رجوع شود به علت ۹.

عیب ۱۱- تایمر بصورت خودکار خاموش نمی شود.

علت ۱۱- تایمر از نوع بی متالی است.

رفع عیب ۱۱- قطعاً "کنتاکت های اتومات به یکدیگر جوش خورده اند. آن ها را از یکدیگر جدا نموده و سطح کنتاکت ها را بوسیله یک سمباده نرم تمیز نمایید.

عیب ۱۲- بدنه پلویز برق دارد.

علت ۱۲- سیم های رابط به بدنه چسبیده اند.

رفع عیب ۱۲- صفحه زیر پلویز را باز نموده و کلیه سیم بندی مدار را بازدید نمایید.

عیب ۱۳- بدنه پلویز برق دارد.

علت ۱۳- المنت، ترموستات و یا لامپ خبر اتصال بدنه دارند.



رفع عیب ۱۳ - همانند مباحث قبل توصیه می شود اتصال بدنه هر کدام از قطعات را بوسیله چراغ سری مورد آزمایش قرار دهید تا عیب مشخص شده وبر طرف گردد.

پایان