ماشين لباس شويي هاي هايسنس

تمام اتوماتيك مدل XQB65-A16B و XQB80-A209E

نيمه اتوماتيك مدل XPB60-8125S و XPB90-8167S

توضیحات کلي در خصوص ماشين لباس شويي ها

ماشین لباسشویی تمام اتوماتیک

آنچه به اینجا پیوند دارد...

تهیه شده : واحد خدمات پس از فروش شرکت هایسنس

نگاه اجمالی

ماشین لباسشویی تمام اتوماتیک به ماشینی گفته می‌شود که بعد از قرار دادن لباس‌ها در داخل آن و تنظیم برنامه دیگر نیازی به حضور فرد نیست و ماشین به طور خودکار لباس را می‌شوید و تمیز تحویل می‌دهد. لباسشویی تمام اتوماتیک به دو دسته تقسیم می‌شود:

- لباسشویی تمام اتوماتیک که مخزن آن روی محور افقی سوار است و به آن مدل یوغی گفته می‌شود .
- لباسشویی تمام اتوماتیک که مخزن آن روی محور عمودی قرار گرفته و به آن چرخان عمودی گفته می‌شود .

اصول کار ماشین‌های لباسشویی تمام اتوماتیک

بعد از قرار دادن لباس در داخل مخزن لباسشویی و انتخاب برنامه مورد نظر ماشین را روشن می‌کنیم. ابتدا به مقدار لازم آبگیری کنید و پودر مورد نظر را نیز از مخزن دریافت نمایید ، سپس موتور آن به کار می‌افتد و لباسها را ضمن جابه‌جایی یکنواخت خیس می‌نماید. در این وقت هیتر یا المنت گرم کننده آن به کار می‌افتد و آب گرم می‌شود. آب گرم به کمک پودر ، چرکها را که اغلب به صورت چربی است در خود حل می‌کند .خوب است بدانید در این مرحله موتور شستشو با دور کم و در جهت به مدت معین بکار می‌افتد تا چرکها از روی لباسها زدوده شود.

پس از این کار پمپ آب یعنی قسمت مکنده و خارج کننده آب کثیف روشن می‌شود و آب کثیف را از ماشین بیرون می‌ریزد. پس از انجام این مرحله ، بار دیگر برنامه آب گیری آغاز می‌شود. پس از اتمام این دو مرحله ، آبکشی شروع می‌شود که در سه مرحله انجام می‌گیرد و سرانجام برنامه خشک‌کنی آغاز می‌شود. در برنامه آخر که خشک‌کن نام دارد، ضمن به کار افتادن موتور خشک‌کن با دور زیاد پمپ آب نیز کار می‌کند. در این برنامه لباسها بیشتر آب خود را از دست می‌دهد. لازم به توضیح است که بعضی از لباسشویی‌ها خشک‌کن مخصوصی دارند که کار آن حرارت دادن به لباسها برای خشک شدن کامل آنها می‌باشد این برنامه در مرحله نهایی صورت می‌گیرد .

دستورالعمل ایمنی بکارگیری ماشین لباسشویی

- لباسشویی باید در مکان خود بطور صحیح ، تراز باشد. برای تراز کردن از پیچ های تنظیم زیر ماشین استفاده می شود .
- از نصب ماشین در مکانی که در معرض نور خورشید یا بارش باران باشد خودداری کنید .
- لباسشویی را طوری نصب کنید که از سطح دیوار بیش از 5 سانتی متر فاصله داشته باشد .
- هیچ وقت ولوم تایمر را در جهت خلاف عقربه‌های ساعت نچرخانید. زیرا دنده‌های چرخ دنده‌های آن شکسته می‌شود .

- زمانی که ماشین روشن است و تایمر طبق برنامه تنظیمی خود عمل می‌کند. ولوم تایمر را تغییر ندهید. زیرا پلاتین‌های جریان‌دار در ضمن قطع شدن جرقه نیز می‌زند که چرخ دنده بزرگ تایمر را خال می‌اندازد.

- از پودرهایی که زیاد کف می‌کند ، استفاده نشود .
- از پودر با کف کنترل شده استفاده کنید .
- قبل از توقف کامل مخزن شستشو در لباسشویی را باز نکنید .
- هنگام تغییر برنامه ماشین ، ابتدا ماشین را خاموش کنید و سپس اقدام به تغییر برنامه نمایید .
- هنگامی که ماشین خاموش است ، فلکه شیر تغذیه (آب شهر) را ببندید .
- بعد از پایان شستشو با یک پارچه نرم آب باقی مانده در لاستیک دور در را گرفته و سپس آن را خشک نمایید .
- اتصال زمین لباسشویی را مطابق استاندارد وصل کنید .
- لباس‌های پاره شده را قبل از شست و شو بدوزید .
- دگمه های شل شده لباس را محکم کرده و زیپ های باز را ببندید .
- لباس را از نظر همراه نبودن با اشیای فلزی ، نظیر سوزن ، سکه ، کلید و غیره مورد بررسی قرار دهید .
- مطمئن شوید که ماشین لباسشویی به برق متصل است .
- مطمئن شوید که شیر آب به ماشین وصل و آب باز است .
- لوله تخلیه یا شیلنگ خروجی وصل بوده و مسیر خروج آب مسدود نباشد

بدنه خارجی دستگاه

بدنه خارجی ماشین لباسشویی را از ورقه فلزی می‌سازند .ورق را پس از شستشو و زدن ضد زنگ به آن در کوره پخت مواد ضد زنگ تا 180 سانتیگراد حرارت می‌دهند. آنگاه آن را با دستگاه الکترواستاتیک بطور یکنواخت رنگ آمیزی می‌کنند. بدنه یا شاسی نگه دارنده و محافظ اصلی قسمتهای الکتریکی و مکانیکی ماشین به شمار می‌رود. در لباسشویی‌های جدید بدنه را بلند انتخاب می‌کنند یا مخزن اصلی را بالا قرار می‌دهند تا هنگام کار با ماشین نیاز به خم و راست شدن زیاد نباشد و مانع از ایجاد آرتروز در شخص شود .

چلیک یا مخزن فرعی دستگاه

چلیک مخزن ثابتی است که مخزن شستشو در داخل آن قرار دارد. همچنین هیتر و هیتراستات در داخل این مخزن قرار گرفته و لوله هیدرواستات از مخزن فرعی جدا می‌شود. جنس مخزن از ورق گالوانیزه است و تمام قسمتهای آن لعاب داده می‌شود تا از زنگ زدگی مصون بماند. این مخزن نگهداری آب را هم به عهده دارد .

مخزن اصل یا درام

درام استوانه‌ای است مشبک که لباسها را در داخل آن می‌ریزند و حرکتی دورانی دارد. سوراخ ، سوراخ بودن مخزن اصلی به خاطر شستشوی بهتر و آبکشی سریعتر است. آب از طریق این سوراخها از مخزن فرعی یا چلیک به مخزن شستشو راه پیدا می‌کند. در داخل مخزن شستشو برآمدگی‌هایی وجود دارد که از لیز خوردن لباسها در اثر چرخیدن مخزن جلوگیری به عمل می‌آورد تا آب متلاطم شود بخاطر صرفه جویی در مصرف آب در بعضی از لباسشویی‌های اتوماتیک با فشار دگمه‌ای مخصوص مصرف آب و برق نسبت به وزن لباسها به طور خودکار تنظیم شده و به میزان قابل توجهی صرفه جویی می‌شود .

یاتاقان محور مخزن یا درام

محلی است که محور روی آن قرار می‌گیرد. یک سر محور مخزن پس از نشست در یاتاقان مربوط در بلبرینگ نیز قرار می‌گیرد. نقش بلبرینگ در یاتاقان ، کاهش تلفات اصطکاکی و تثبیت کار محور است .

وزنه سیمانی یا لنگه‌های بتونی

وزنه سیمانی جهت تعادل چلیک ، مخصوصا در موقع حرکت درام با دور زیاد به کار می‌رود. در قسمت بالای مخزن فرعی یا ثابت لباسشویی دو وزنه سیمانی یکی در عقب و یکی در جلو چلیک یا مخزن قرار دارد. سنگینی وزنه سیمانی بزرگ حدود 19 کیلوگرم وزنه سیمانی کوچک 5.5 کیلوگرم است .

نگه دارنده فنری و کمک فنرها

به منظور حفظ تعادل دستگاه به هنگام جابه‌جا شدن لباسها در ماشین ، چند فنر ، مخزن فرعی یا چلیک را به بدنه اصلی دستگاه محکم می‌کند. فنر استفاده می‌شود که در قسمت زیر مخزن فرعی یا چلیک و شاسی قرار می‌گیرد این کمک فنرها مانند کمک فنر اتومبیل هستند .

سایر قسمت‌های دستگاه

- **محور درام یا محور مخزن شستشو:**
محور مخزن شستشو میله‌ای است توپر که مخزن به آن وصل شده و به کمک آن عمل حرکت دورانی انجام می‌شود.

- **پولی بزرگ:**
پولی بزرگ هماهنگی دور کار محور و تنظیم دور انتقالی از موتور به محور را به عهده دارد.

- **پولی کوچک:**
انتقال نیروی موتور به تسمه توسط پولی کوچک انجام می‌گیرد.

- **تسمه وظیفه:**
تسمه وظیفه ، انتقال نیروی موتور از پولی کوچک به پولی بزرگ را به عهده دارد. برای جلوگیری از تلفات نیرو و خرابی تسمه باید پولی کوچک و بزرگ در یک راستا باشند. طول ، پهنا و ضخامت تسمه جزو مشخصات فنی آن است.

- **در:**
در ماشین لباسشویی جهت محافظت و ایمنی به کار می‌رود و از بیرون ریختن آب یا لباسها هنگام چرخش مخزن شستشو جلوگیری می‌کند .
- **چفت در:**
روی در لباسشویی‌ها ، یک چفت ساده وجود دارد که توسط آن می‌توان در را راحت باز و بسته کرد .
- **شیلنگ رابط آب ورودی:**
آب مورد نیاز دستگاه از شیر آب به شیر الکتریکی و پس از آن به مخزن فرعی یا چلیک ، به وسیله شیلنگ‌های آب ورودی به شیر آب شبکه شهری ، باید از سری و واشر مخصوص استفاده نمود. لازم به ذکر است بعضی از لباسشویی‌ها دارای دو شیلنگ ورودی آب سرد هست.

- **شیلنگ لاستیکی ایمنی:**
این شیلنگ که لاستیکی و از نوع فنری است. در قسمت بالایی و پشت مخزن ثابت قرار دارد. این شیلنگ بخار ناشی از گرمای زیاد آب و کف زیاد ناشی از پودرهای غیر استاندارد مصرف شده برای ماشین لباسشویی را به بیرون هدایت نموده و از بروز حوادث ناگوار جلوگیری می‌کند.

- **فیلتر پمپ:**
فیلتر ماشین لباسشویی از نوع مکانیکی است و محل تجمع کرک ، پشم و ذرات خارجی حاصل از شستشو می‌باشد. پس از هر شستشو بهتر است فیلتر را بیرون بیاورید و بشویید.

- **جا یا محفظه پودر:**
قسمتهای جاپودری لباسشویی اتوماتیک یا با اعداد 1 و 2 و 3 یا با حروف A و B و C و یا حروف A و B و C و D مشخص شده است.

- **کلید قطع و وصل:**
قطع و وصل در ماشینهای لباسشویی اتوماتیک متنوع است. در بعضی از لباسشویی‌ها کلید قطع و وصل بطور مستقل در روی صفحه کلید دستگاه نصب می‌شود.

- **چراغ نشان دهنده:**
چراغ نشان دهنده مصرف کننده از ورود برق به دستگاه آگاه می‌سازد.

- **هیتر یا گرم کننده:**
گرمکن ماشین لباسشویی حدودا دو کیلو وات توان مصرفی دارد و داخل مخزن یا چلیک قرار می‌گیرد. یعنی مستقیما با آب در تماس است. بنابراین باید در آب بندی لاستیک المنت‌ها در چلیک نهایت دقت را به کار بست.

- **ترموستات یا هیتراستات:**
ترموستات وسیله‌ای است که قطع و وصل جریان برق به هیتر را ، با توجه به کم یا زیاد شدن درجه حرارت آب ، کنترل می‌کند.

- **شیر الکتریکی:**
آب شهر قبل از ورود به مخزن یا چلیک به شیر اتوماتیک وارد می‌شود ولی هنگامی که ماشین روشن نشده است اجازه ورود به داخل مخزن را نمی‌یابد.

- **تایمر:**
تایمر یا پروگراماتور به معنی تنظیم کننده برنامه می‌باشد وظیفه تایمر اعمال فرمان‌های زمان بندی شده به کلید قسمت‌های الکتریکی ماشین است. تایمر به لحاظ نقش مهم آن به قلب سیستم مشهور است.

-

- **هیدرواستات یا اتوماتیک:**
کلیدی است که در بالای بدنه یا مخزن اصلی) چلیک) مونتاژ می‌شود و عمل قطع و وصل آن به وسیله فشار هوایی است که بر اثر بالا آمدن آب داخل چلیک ، در لوله پلاستیکی باریک (رابط بین هیدرواستات و مخزن یا چلیک (ایجاد می‌شود.

- **پمپ آب:**
پمپ آب وظیفه مکش کردن آب کثیف داخل مخزن را به عهده دارد و از تایمر فرمان می‌گیرد.

- **موتور الکتریکی دو دور:**
موتور الکتریکی لباسشویی دو وظیفه مهم بر عهده دارد.

  - جابه‌جا کردن لباس‌های خیس به هنگام شستشو که با دو دور چپ و راست موتور انجام می‌گیرد .
  - آب‌گیری لباس‌ها با دور تند موتور انجام می‌گیرد. دور تند الکتروموتور دو قطب سیم بندی می‌شود و مانند موتورهای تک فاز دارای سیم پیچی اصلی و کمکی است که سیم پیچی کمکی آن با خازن روغنی سری می‌شود.

- **فیوز اتوماتیک:**
برای کنترل جریان مصرفی الکتروموتور از فیوز اتوماتیک استفاده می‌شود.

- **خازن:**
خازن در لباسشویی عمدتا به منظور بالا بردن قدرت ظاهری موتور و افزایش گشتاور راه‌اندازی کاربرد دارد و در تغییر جهت موتور در دور کند نیز نقش ایفا می‌کند .

ماشین لباسشویی سطلی نیمه اتوماتیک

آنچه به اینجا پیوند دارد...

تهیه شده : واحد خدمات پس از فروش شرکت هایسنس

نگاه اجمالی

چنانچه می‌دانید ماشینهای لباسشویی خانگی در مدلهای متفاوت به بازار عرضه می‌شوند. هر مدل دارای یک دستورالعمل برای نصب ، بهره برداری و نگهداری و یک دستورالعمل برای تعمیر و سرویس می‌باشد. ماشین لباسشویی نیمه اتوماتیک سطلی به ماشینهایی گفته می‌شود که در آنها علاوه بر نیروی الکترومکانیکی ، نیروی انسانی هم در کار آن دخالت دارند. در این نوع ماشین‌ها ، آب‌گیری ، تخلیه آب و استفاده از خشک‌کن باید توسط شخص تنظیم شود .

اجزای تشکیل دهنده ماشین لباسشویی سطلی

- **بدنه:**
بدنه معمولا فلزی با روکش مخصوص است که آن را در برابر اکسید شدن محافظت می‌کند .
- **تایمر:**
این قطعه کلید اتوماتیک زمانی است که در زمان مشخص برق اصلی مدار را قطع می‌کند. تایمر مورد استفاده در این لباسشویی‌ها از نوع مکانیکی است. یعنی با چرخاندن ولوم در شروع کار ، فنر مخصوصی جمع شده و بتدریج باز می‌شود. مدت زمانی که طول می‌کشد تا فنر جمع و باز شود، در واقع زمان انجام کار تایمر است.

- **موتور شستشو:**
این موتور از نوع آسنکرون تک فاز با سیم پیچی کمکی و خازن روغنی یا از موتور با قطب چاکدار است .البته اکثر موتورهای به کار رفته شده در لباسشویی‌های سطلی ساده بگونه‌ای طراحی و ساخته شده‌اند که قسمت راه‌انداز موتور (سیم پیچ راه‌انداز و خازن راه‌انداز) در تمام مدت زمان کار موتور در مدار می‌ماند.

- **نگه دارنده موتور :** این قطعه معمولا از جنس کائوچو ساخته شده و کف محفظه سطلی شستشو قرار می‌گیرد. موتور معمولا 6 عدد پیچ نمره 5 از زیر محفظه سطل شستشو نگه دارنده موتور بسته می‌شود.

- **کاسه نمد:**
این قطعه از جنس لاستیک بوده و وظیفه آب بندی کردن بین موتور و محفظه سطلی شستشو را بر عهده دارد. کاسه نمد بر روی محور موتور در قسمت نگه دارنده موتور نسب می‌شود و باید هر چند ماه یک بار آن را تعویض کرد. این زمان بسته به کارکرد ماشین از 6 ماه تا یک سال می‌باشد. تعویض کاسه نمد مانع از ریزش آب بر روی موتور و سوختن آن می‌شود.

- **پروانه شستشو:**
پروانه معمولا از جنس کائوچو است و بر روی محور موتور بسته می‌شود. با چرخش محور موتور ، پروانه نیز به گردش درآمده و لباس و آب درون مخزش شست و شو را جابه جا می‌کند.

Hisense

- **کلید لامپدار المنت:**
این کلید دارای سه کنتاکتور است. دو کنتاکتور به ورودی و خروجی فاز مربوط است و کنتاکتور سوم به نول لامپ داخل کلید مربوط می‌شود.

- **المنت:**
المنت لباسشویی سطلی ساختمانی مشابه المنت‌های آبگرمکن برقی است. یعنی مجموعه سیم کرم نیکل که داخل چینی یا سرامیک نسوز قرار گرفته و به رویش محافظ فولادی قرار داده‌اند تا از نفوذ آب و رطوبت به المنت ممانعت به عمل آید .

اجزای ظاهری ماشین لباسشویی سطلی

- شیلنگ ورودی
- درب
- محل اتصال شیلنگ ورودی آب
- محل شستشوی لباس (داخل سطل)
- سیم رابط
- شیلنگ تخلیه
- پایه های قابل تنظیم

نکات ایمنی در استفاده از ماشین لباسشویی سطلی

- لباسشویی را حتما به سیم ارت مجهز کنید .
- لباس بیش از حد در ماشین نریزید تا عمر مفید آن افزایش یابد .
- پس از یک بار شستشو ، بگذارید موتور حداقل به مدت 5 دقیقه توقف داشته باشد .
- المنت را برای مدت طولانی روشن نگذارید .
- هرگز لباسشویی را بدون آب مورد استفاده قرار ندهید. زیرا به قطعات لاستیکی که به منظور آب بندی موتور به کار رفته آسیب رسیده و پس از نشت نمودن آب در محفظه شستشو ، موجبات اتصال بدنه و سوختن موتور فراهم می‌شود .
- تایمرهای لباسشویی معمولا در دو نوع 15 و 30 دقیقه ای ساخته شده‌اند. بر حسب نوع لباس و زمان لازم برای شستشو می‌توان زمان تایمر را تنظیم کرد .

عیب‌یابی ماشین لباسشویی سطلی

موتور کار نمی‌کند.

- **دو شاخه یا کابل رابط خراب است :** آنها را تعویض کنید .
- **موتور سوخته :** موتور را دوباره سیم پیچی یا تعویض کنید .
- **تایمر خراب است :** تایمر را عوض کنید .
- **سیم رابط داخلی معیوب است :** سیم رابط تایمر به موتور را تعویض کنید.

موتور صدا می کند، اما راه نمی افتد.

- **بوش یا بلبرینگ موتور خراب است :** بوش یا بلبرینگ را تعویض کنید .
- **بار موتور زیاد است :** تقلیل بار دهید .

- **تسمه مربوط سفت است، (در ماشینهای تسمه‌ای :** (تسمه را تنظیم کنید .
- **خازن الکتروموتور) در صورتی که موتور تک فاز خازنی باشد) خراب است :** خازن را تعویض کنید.

از لباسشویی آب نشت می کند.

- **کاسه نمد خراب است :** کاسه نمد را تعویض کنید .
- **مخزن لباسشویی سوراخ شده است :** نسبت به رفع آن یا تعویض مخزن اقدام نمایید .
- **شیلنگ تخلیه سوراخ است :** آن را تعویض کنید.

آب گرم نمی‌شود (در صورت داشتن آبگرمکن برقی)

- **المنت خراب است :** آن را تعویض کنید .
- **سیم رابط یا کلید المنت خراب است :** آنها را تعویض کنید.

لباس خوب تمیز نمی‌شود.

- **موتور نیم سوز است :** موتور را تعویض کنید .
- **زیر پروانه نخ جمع شده است :** آن را تمیز کنید.

- **لباسشویی ایجاد برق گرفتگی می‌کند.**

- **کاسه نمد خراب است و آب نشت می‌کند :** آن را تعویض کنید .
- **موتور اتصال بدنه دارد :** نسبت به رفع آن اقدام کنید .
- **اتصال بدنه در المنت :** المنت را تعویض کنید .
- **مخزن سوراخ است و آب روی موتور می‌ریزد :** نسبت به رفع عیب آن اقدام کنید .
- **سیم رابط به بدنه اتصال دارد :** اتصالی را پیدا و آن را برطرف کنید .

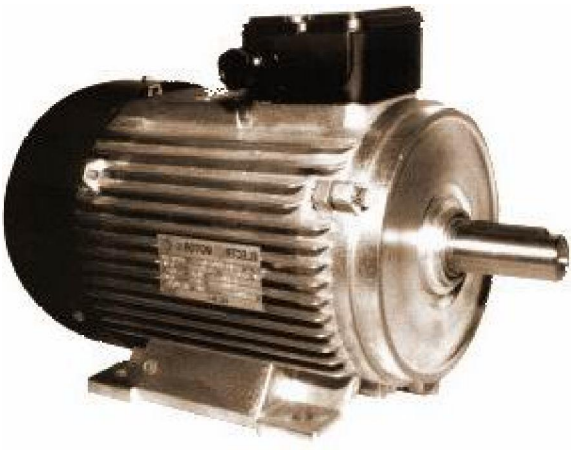
آن‌چه به اینجا پیوند دارد...

موتور الکتریکی

مقدمه

یک موتور الکتریکی ، الکتریسیته را به حرکت مکانیکی تبدیل می‌کند. عمل عکس آن که تبدیل حرکت مکانیکی به الکتریسیته است، توسط ژنراتور انجام می‌شود. این دو وسیله بجز در عملکرد ، مشابه یکدیگر هستند. اکثر موتورهای الکتریکی توسط الکترومغناطیس کار می‌کنند، اما موتورهایی که بر اساس پدیده‌های دیگری نظیر نیروی الکتروستاتیک و اثر پیزوالکتریک کار می‌کنند، هم وجود دارند.

ایده کلی این است که وقتی که یک ماده حامل جریان الکتریسیته تحت اثر یک میدان مغناطیسی قرار می‌گیرد، نیرویی بر روی آن ماده از سوی میدان اعمال می‌شود. در یک موتور استوانه‌ای ، **روتور** به علت گشتاوری که ناشی از نیرویی است که به فاصله‌ای معین از محور روتور به روتور اعمال می‌شود، می‌گردد .



اغلب موتورهای الکتریکی دوارند، اما موتور خطی هم وجود دارند. در یک موتور دوار بخش متحرک (که معمولاً درون موتور است (روتور و بخش ثابت **استاتور** خوانده می‌شود. موتور شامل آهنرباهای الکتریکی است که روی یک قاب سیم پیچی شده است. گر چه این قاب اغلب آرمیچر خوانده می‌شود، اما این واژه عموماً به غلط بکار برده می‌شود. در واقع آرمیچر آن بخش از موتور است که به آن ولتاژ ورودی اعمال می‌شود یا آن بخش از ژنراتور است که در آن ولتاژ خروجی ایجاد می‌شود. با توجه به طراحی ماشین ، هر کدام از بخشهای روتور یا استاتور می‌توانند به عنوان آرمیچر باشند. برای ساختن موتورهایی بسیار ساده کیتهایی را در مدارس استفاده می‌کنند .

Hisense

انواع موتورهای الکتریکی

موتورهای DC

یکی از اولین موتورهای دوار ، اگر نگوییم اولین ، توسط مایکل فارادی در سال 1821م ساخته شده بود و شامل یک سیم آویخته شده آزاد که در یک ظرف جیوه غوطه‌ور بود، می‌شد. یک آهنربای دائم در وسط ظرف قرار داده شده بود. وقتی که جریانی از سیم عبور می‌کرد، سیم حول آهنربا به گردش در می‌آمد و نشان می‌داد که جریان منجر به افزایش یک میدان مغناطیسی دایره‌ای اطراف سیم می‌شود. این موتور اغلب در کلاسهای فیزیک مدارس نشان داده می‌شود، اما گاهاً بجای ماده سمی جیوه ، از آب نمک استفاده می‌شود.

موتور کلاسیک DC دارای آرمیچری از آهنربای الکتریکی است. یک سوییچ گردشی به نام کموتاتور جهت جریان الکتریکی را در هر سیکل دو بار برعکس می کند تا در آرمیچر جریان یابد و آهنرباهای الکتریکی، آهنربای دائمی را در بیرون موتور جذب و دفع کنند. سرعت موتور DC به مجموعه ای از ولتاژ و جریان عبوری از سیم پیچهای موتور و بار موتور یا گشتاور ترمزی ، بستگی دارد.

سرعت موتور DC وابسته به ولتاژ و گشتاور آن وابسته به جریان است. معمولاً سرعت توسط ولتاژ متغیر یا عبور جریان و با استفاده از تپها (نوعی کلید تغییر دهنده وضعیت سیم پیچ) در سیم پیچی موتور یا با داشتن یک منبع ولتاژ متغیر ، کنترل می‌شود. بدلیل اینکه این نوع از موتور می‌تواند در سرعتهای پایین گشتاوری زیاد ایجاد کند، معمولاً از آن در کاربردهای ترکشن (کششی) نظیر لکوموتیوها استفاده می‌کنند .
اما به هرحال در طراحی کلاسیک محدودیتهای متعددی وجود دارد که بسیاری از این محدودیتها ناشی از نیاز به جاروبکهایی برای اتصال به کموتاتور است. سایش جاروبکها و کموتاتور ، ایجاد اصطکاک می‌کند و هر چه که سرعت موتور بالاتر باشد، جاروبکها می‌بایست محکمتر فشار داده شوند تا اتصال خوبی را برقرار کنند. نه تنها این اصطکاک منجر به سر و صدای موتور می‌شود بلکه این امر یک محدودیت بالاتری را روی سرعت ایجاد می‌کند و به این معنی است که جاروبکها نهایتاً از بین رفته نیاز به تعویض پیدا می‌کنند .اتصال ناقص الکتریکی نیز تولید نویز الکتریکی در مدار متصل می‌کند. این مشکلات با جابجا کردن درون موتور با بیرون آن از بین می‌روند، با قرار دادن آهنرباهای دائم در داخل و سیم پیچها در بیرون به یک طراحی بدون جاروبک می‌رسیم .

موتورهای میدان سیم پیچی شده

آهنرباهای دائم در (استاتور) بیرونی یک موتور DC را می‌توان با آهنرباهای الکتریکی تعویض کرد. با تغییر جریان میدان (سیم پیچی روی آهنربای الکتریکی) می‌توانیم نسبت سرعت/گشتاور موتور را تغییر دهیم. اگر سیم پیچی میدان به صورت سری با سیم پیچی آرمیچر قرار داده شود، یک موتور گشتاور بالای کم سرعت و اگر به صورت موازی قرار داده شود، یک موتور سرعت بالا با گشتاور کم خواهیم داشت. می‌توانیم برای بدست آوردن حتی سرعت بیشتر اما با گشتاور به همان میزان کمتر ، جریان میدان را کمتر هم کنیم. این تکنیک برای ترکشن الکتریکی و بسیاری از کاربردهای مشابه آن ایده‌آل است و کاربرد این تکنیک می‌تواند منجر به حذف تجهیزات یک جعبه دنده متغیر مکانیکی شود .

Hisense

موتورهای یونیورسال

یکی از انواع موتورهای DC میدان سیم پیچی شده موتور یونیورسال است. اسم این موتورها از این واقعیت گرفته شده است که این موتورها را می‌توان هم با جریان DC و هم AC بکار برد، اگر چه که اغلب عملاً این موتورها با تغذیه AC کار می‌کنند. اصول کار این موتورها بر این اساس است که وقتی یک موتور DC میدان سیم پیچی شده به جریان متناوب وصل می‌شود، جریان هم در سیم پیچی میدان و هم در سیم پیچی آرمیچر (و در میدانهای مغناطیسی منتجه) همزمان تغییر می‌کند و بنابراین نیروی مکانیکی ایجاد شده همواره بدون تغییر خواهد بود. در عمل موتور بایستی به صورت خاصی طراحی شود تا با جریان AC سازگاری داشته باشد (امپدانس/راکتانس بایستی مدنظر قرار گیرند) و موتور نهایی عموماً دارای کارایی کمتری نسبت به یک موتور معادل DC خالص خواهد بود.

مزیت این موتورها این است که می‌توان تغذیه AC را روی موتورهایی که دارای مشخصه‌های نوعی موتورهای DC هستند بکار برد، خصوصاً اینکه این موتورها دارای گشتاور راه اندازی بسیار بالا و طراحی بسیار جمع و جور در سرعتهای بالا هستند. جنبه منفی این موتورها تعمیر و نگهداری و مشکل قابلیت اطمینان آنهاست که به علت وجود کموتاتور ایجاد می‌شود و در نتیجه این موتورها به ندرت در صنایع مشاهده می‌شوند، اما عمومی‌ترین موتورهای AC در دستگاههایی نظیر مخلوط کن و ابزارهای برقی که گاهاً استفاده می‌شوند، هستند .

موتورهای AC

- **موتورهای AC تک فاز** :

معمولترین موتور تک فاز موتور سنکرون قطب چاکدار است، که اغلب در دستگاه هایی بکار می رود که گشتاور پایین نیاز دارند، نظیر پنکه‌های برقی ، اجاقهای ماکروویو و دیگر لوازم خانگی کوچک .نوع دیگر موتور AC تک فاز موتور القایی است، که اغلب در لوازم بزرگ نظیر ماشین لباسشویی و خشک کن لباس بکار می‌رود. عموماً این موتورها می‌توانند گشتاور راه اندازی بزرگتری را با استفاده از یک سیم پیچ راه انداز به همراه یک خازن راه انداز و یک کلید گریز از مرکز ، ایجاد کنند.

هنگام راه اندازی ، خازن و سیم پیچ راه اندازی از طریق یک دسته از کنتاکتهای تحت فشار فنر روی کلید گریز از مرکز دوار ، به منبع برق متصل می‌شوند. خازن به افزایش گشتاور راه اندازی موتور کمک می‌کند. هنگامی که موتور به سرعت نامی رسید، کلید گریز از مرکز فعال شده ، دسته کنتاکتها فعال می‌شود، خازن و سیم پیچ راه انداز سری شده را از منبع برق جدا می‌سازد، در این هنگام موتور تنها با سیم پیچ اصلی عمل می‌کند.

- **موتورهای AC سه فاز** :

برای کاربردهای نیازمند به توان بالاتر، از موتورهای القایی سه فاز) AC یا چند فاز (استفاده می‌شود. این موتورها از اختلاف فاز موجود بین فازهای تغذیه چند فاز الکتریکی برای ایجاد یک میدان الکترومغناطیسی دوار درونشان ، استفاده می‌کنند. اغلب ، روتور شامل تعدادی هادیهای مسی است که در فولاد قرار داده شده‌اند. از طریق القای الکترومغناطیسی میدان مغناطیسی دوار در این هادیها القای جریان می‌کند، که در نتیجه منجر به ایجاد یک میدان مغناطیسی متعادل کننده شده و موجب می‌شود که موتور در جهت گردش میدان به حرکت در آید.

این نوع از موتور با نام موتور القایی معروف است. برای اینکه این موتور به حرکت درآید بایستی همواره موتور با سرعتی کمتر از فرکانس منبع تغذیه اعمالی به موتور ، بچرخد، چرا که در غیر این صورت میدان متعادل کننده‌های در

روتور ایجاد نخواهد شد. استفاده از این نوع موتور در کاربردهای ترکشن نظیر لوکوموتیوها ، که در آن به موتور ترکشن آسنکرون معروف است، روز به روز در حال افزایش است. به سیم پیچهای روتور جریان میدان جدایی اعمال می‌شود تا یک میدان مغناطیسی پیوسته ایجاد شود، که در موتور سنکرون وجود دارد، موتور به صورت همزمان با میدان مغناطیسی دوار ناشی از برق AC سه فاز ، به گردش در می‌آید .موتورهای سنکرون را می‌توانیم به عنوان مولد جریان هم بکار برد.

سرعت موتور AC در ابتدا به فرکانس تغذیه بستگی دارد و مقدار لغزش ، یا اختلاف در سرعت چرخش بین روتور و میدان استاتور ، گشتاور تولیدی موتور را تعیین می‌کند. تغییر سرعت در این نوع از موتورها را می‌توان با داشتن دسته سیم پیچها یا قطبهایی در موتور که با روشن و خاموش کردنشان سرعت میدان دوار مغناطیسی تغییر می‌کند، ممکن ساخت. به هر حال با پیشرفت الکترونیک قدرت می توانیم با تغییر دادن فرکانس منبع تغذیه ، کنترل یکنواخت تری بر روی سرعت موتورها داشته باشیم .

موتورهای پله‌ای

نوع دیگری از موتورهای الکتریکی موتور پله‌ای است، که در آن یک روتور درونی ، شامل آهنرباهای دائمی توسط یک دسته از آهنرباهای خارجی که به صورت الکترونیکی روشن و خاموش می‌شوند، کنترل می‌شود. یک موتور پله‌ای ترکیبی از یک موتور الکتریکی DC و یک سلونوئید است. موتورهای پله‌ای ساده توسط بخشی از یک سیستم دنده‌ای در حالتهای موقعیتی معینی قرار می‌گیرند، اما موتورهای پله‌ای نسبتا کنترل شده ، می‌توانند بسیار آرام بچرخند. موتورهای پله‌ای کنترل شده با کامپیوتر یکی از فرمهای سیستمهای تنظیم موقعیت است، بویژه وقتی که بخشی از یک سیستم دیجیتال دارای کنترل فرمان یار باشند .

موتورهای خطی

یک موتور خطی اساساً یک موتور الکتریکی است که از حالت دوار در آمده تا بجای اینکه یک گشتاور (چرخش) گردشی تولید کند، یک نیروی خطی توسط ایجاد یک میدان الکترومغناطیسی سیار در طولش ، بوجود آورد. موتورهای خطی اغلب موتورهای القایی یا پله‌ای هستند. می‌توانید یک موتور خطی را در یک قطار سریع السیر ماگلیو مشاهده کنید که در آن قطار روی زمین *پرواز* می‌کند .

توضيحات بيشتر

ماشين هاي لباسشويي با خصوصيات و طرح هاي مختلفي توليد مي شوند و توليد كنندگان اين ماشين ها با تغيير مداوم اشكال و اجزاء داخلي آن ها سعي دارند از هر نظر توليدات خود را كاملتر نمايند.به عنوان مثال،قبلا" تايمر لباسشويي هاي اتوماتيك تركيبي مكانيكي داشت به اين شكل كه يك موتور الكتريكي كوچك محوري را به گردش در مي آورد و اين محور توپي پلاستيكي بخصوصي را با خود مي چرخاند. شكل خاص و زائدهاي تعبيه شده بر روي اين توپي به هنگام گردش كنتاكت ها را مرتبا" باز و يا بسته مي كرد و به اين شكل اجزاء ماشين در حين گردش توپي تايمر، اعمالي مانند آبگيري، چرخش موتور تخليه آب، داغ نمودن آب و ...انجام مي داد.اما بسياري از ماشين هاي جديد، داراي تايمر الكترونيكي بوده و همه اعمال مذكور، توسط قطعاتي چون ترانزيستور، تريستور و IC انجام مي شود.

انواع ماشين هاي لباسشويي:

در حال حاضر ماشين هاي موجود در بازار به دو شكل **اتوماتيك و نيمه اتوماتيك** بوده

نوع **نيمه اتوماتيك** نيز به دو صورت **دو قلو (قسمت شستشوي لباس + قسمت خشك كن لباس)** و **نوع ساده (سطلي)** در اختيار مصرف كنندگان قرار مي گيرد.

اجزاء لباسشويي نيمه اتوماتيك سطلي ساده :

چون علاوه بر انرژي الكتريكي نيروي انساني نيز در به پايان رسيدن عملكرد ماشين دخالت دارد اين لباسشويي ها را نيمه اتوماتيك مي نامند.

1- بدنه - از فلز كه معمولا" روي آن را به منظور جلوگيري از اكسيده شدن لعاب كاري مي كنند.

2- تايمر - كليد اتوماتيك زماني است كه پس از زمان مشخص شده توسط مصرف كننده برق اصلي مدار را قطع مي كند. تايمر در لباسشويي هاي نيمه اتوماتيك از نوع مكانيكي است يعني با حركت ولوم يك فنر مخصوص جمع شده و بتدريج باز مي شود . مدتي طول مي كشد تا فنر جمع شده باز شودء در واقع زمان انجام كار تايمر است و ماشين در اين مدت لباس ها را خواهد شست.

انواع ديگر تايمر عبارتند از : تايمر بادي- تايمر الكترونيكي - تايمر موتوري - كه در لباسشويي ها كاربرد چنداني ندارند.

3- موتور شستشو- اين موتور از نوع آسنكرون با راه انداز خازني است. البته اكثر موتورهاي به كار گرفته شده در لباسشويي هاي سطلي ساده بگونه اي طراحي شده اند كه قسمت راه انداز موتور (سيم پيچ استارت+خازن راه انداز) در تمام زمان كار موتور در مدار مي ماند.

4- نگهدارنده موتور- اين قطعه معمولا" از جنس كائوچو ساخته شده و در كف لباسشويي زير پروانه قراردارد. و موتور آسنكرون به توسط پيچ هاي نمره 5 و معولا" به تعداد 6 عدد از زير ديگ مخصوص شستشو به نگهدارنده موتور بسته مي

شود. در بعضي از ماشين ها كه موتور توسط تسمه پروانه ،پروانه را مي چرخاند قطعه اي فلزي به بدنه جوش داده شده و موتور روي آن پيچ مي گردد.

5- پروانه شستشو- پروانه معمولا" از جنس كائوچو بوده و بر روي محور موتور بسته مي شود.با چرخش محور پروانه نيز به گردش در آمده و لباس و آب را درون مخزن شستشو جابجا مي كند.

6- المنت- المنت لباسشويي سطلي مشابه المنت آب گرمكن برقي است يعني مجموعه سيم كرم نيكل كه داخل خاك چيني و يا سراميك نسوز قرار گرفته و بر رويش محافظ فولادي قرار داده اند تا از نفوذ آب و رطوبت به المنت ممانعت به عمل آيد.

7- كليد لامپ دار المنت - اين كليد داراي سه كنتاكت است دو كنتاكت به ورودي و خروجي فاز مرتبط است و كنتاكت سوم مربوط به نول لامپ داخل كليد است.

سرويس و نگهداري لباسشويي سطلي :

1- لباسشويي هاي سطلي را حتما" به سيم ارت مجهز نماييد.

2- استفاده از پودر هاي مخصوص ماشين لباسشويي در انواع نيمه اتوماتيك ضرورتي ندارد و پودر هاي ياد شده تنها مختص ماشين هاي اتوماتيك هستند.بنابر اين در به كار گيري ماشين هاي نيمه اتوماتيك مي توانيد از پودر هاي لباسشويي معمولي نيز استفاده نماييد.

3- تايمر لباسشويي هاي سطلي در انواع 15 و 30 دقيقه اي به بازار ارائه شده اند كه در هر دو نوع انتخاب زمان شستشو، متناسب با كثيف بودن لباس است و بر خلاف تصور بعضي از مصرف كنندگان ضرورتي در بكار گيري تمام زمان تايمر وجود ندارد به عنوان مثال مي توان در نوع تايمر 30 دقيقه اي ، تايمر را به اندازه 5 دقيقه بكار گرفت.

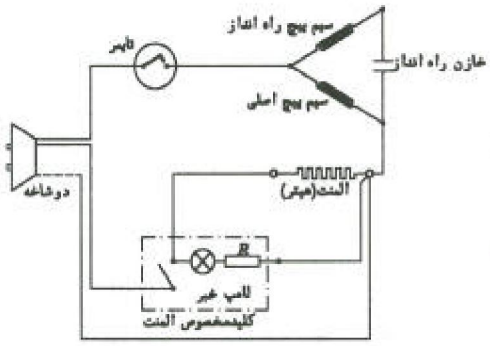
4- مقدار لباس و آب را همواره كم انتخاب نماييد تا عمر مفيد ماشين افزايش يابد.

5- در صورت چرك بودن لباس پس از شستشوي اول بلافاصله تايمر را به حالت روشن قرار ندهيد و اجازه دهيد بين دو شستشو ، موتور حد اقل به مدت 5 دقيقه توقف داشته باشد.

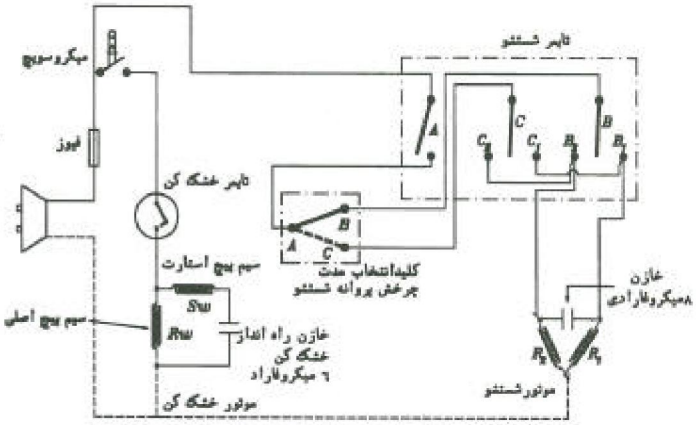
6- المنت را براي مدت طولاني روشن نگذاريد.

7- هر گز لباسشويي سطلي را بدون آب مورد استفاده قرار ندهيد زيرا به قطعات لاستيكي كه به منظور آب بندي موتور بكار گرفته شده اند آسيب رسيده و پس از نشت نمودن آب از ديگ، موجبات اتصال بدنه و سوختن موتور فراهم مي شود.

مدار الكتريكي لباسشويي سطلي ساده و دو قلو:



مدار الکتریکی لباسشوئی نیمه‌اتوماتیک سطلی



مدار الکتریکی ماشین نیمه‌اتوماتیک دو مخزنه TOSHIBA VH-1500B

لباسشويي نيمه اتوماتيك دوقلو(دو مخزنه):

چون عمل شستشو در يك مخزن و عمل آبگيري از لباس هاي شسته شده در مخزن ديگر انجام مي شود. اين لباسشويي ها را دوقلو يا دو مخزنه مي نامند. بدنه اين لباسشويي ها اكثرا" پلاستيكي است ،از اينرو فاقد المنت مي باشند. قسمت شستشو عين قسمت شستشوي لباسشويي سطلي است. در مخزن دوم ، سيستم آبگيري از لباس هاي شسته شده همان سيستم موجود در لباسشويي هاي اتوماتيك است. لباس ها درون مخزن اصلي كه همه سطح بدنه اش سوراخ كاري شده است ريخته شده و زمانيكه با فرمان تايمر موتور خشك كن براه مي افتد، بر اثر نيروي گريز از مركز آب لباس ها از طريق سوراخ هاي موجود روي مخزن اصلي به بيرون ريخته مي شود. از آنجا كه مخزن اصلي درون مخزن فرعي قرار دارد ، اين آب ها در مخزن فرعي به طرف كانال خروجي هدايت شده و از شيلنگ كه در اين زمان بر روي زمين نهاده شده خارج مي شود. در ماشين هاي دو زمانه بندرت از واتر پمپ استفاده مي شود. ماشين هاي دو مخزنه داراي دو موتورند و هر دو موتور از نوع آسنكرون هستند. موتور شستشو توانايي چرخش به چپ و راست را داراست و به توسط تايمر مرتبا" به طرف راست و چپ مي چرخد. همين برتري ماشين هاي دو مخزنه سبب شده است كه لباس ها در حين شستشو تميزتر شسته شوند.

لباسشويي تمام اتوماتيك :

تفاوت عمده اين لباسشويي با انواع نيمه اتوماتيك آن است كه حضور انسان و دخالتش در شستشوي لباس ،جزء راه اندازي ماشين، ضرورتي ندارد.كافيست كه مصرف كننده ، لباس را به مقدار كافي و بر اساس مقدار مذكور در دفترچه راهنما درون ماشين قرار داده و پس از ريختن پودر درون جاپودري و باز نمودن شير آب ورودي به ماشين، متناسب با جنس لباس،برنامه مورد نظر را انتخاب نمايد و كليد اصلي ماشين را روشن كند. ساير مراحل شستشو به صورت اتوماتيك صورت مي گيرد. يعني ابتدا شير الكتريكي به كار افتاده و آب پس از ورود به جاپودري، پودر را با خود بدرون مخزن منتقل مي سازد. پس از ورود آب به مقدار كافي،عمل آبگيري متوقف شده و با روشن شدن هيتر ، آب داغ مي شود. پس از رسيدن آب به مقدار مناسب عمل شستشو شروع مي شود. موتور به توسط فرمان هاي تايمر ابتدا به طرف عقربه هاي ساعت چرخيده و پس از مدتي متوقف شده و سپس در جهت عكس بگردش در مي آيد. حركت موتور در دو جهت مخالف بدان سبب است كه لباس ها به اندازه كافي درون آب حركت نموده و بهتر شستشو شوند.

پس از شستشوي مقدماتي ، موتور متوقف شده و آب توسط پمپ تخليه به طرف فاضلاب هدايت مي شود. مجددا" همان برنامه شستشو تكرار مي شود.معمولا"عموم ماشين ها بگونه اي طراحي شده ان كه عمل شستشو 5 بار تكرار شده و سپس ماشين وارد مرحله نهايي آبكشي و تخليه آب و خشك نمودن لباس مي شود.

براي خشك نمودن لباس،دور تند ماشين و واتر پمپ، همزمان كار مي كنند. يعني دور تند موتور سبب مي شود ديگ اصلي كه لباس درونش ريخته شده با سرعت بچرخد و از آنجا كه بدنه ديگ اصلي داراي سوراخ هاي متعدد است، آب لباس ها بر اثر نيروي گريز از مركز به خارج از ديگ اصلي (به درون ديگ فرعي) ريخته شده و ورودي واتر پمپ نيز در همين ديگ قرار داشته و آب هاي راه يافته به اين ديگ را مكيده و به فاضلاب مي ريزد. پس از مراحل آبكشي نهايي كه معمولا" در ماشين ها 3 بار اين عمل تكرار مي شود ، تايمر به صورت خودكار خاموش شده و كليه عمليات ماشين متوقف مي شود.

به اين ترتيب ملاحظه فرموديد كه همه مراحل شستشو به صورت خودكار و بدون حضور انسان صورت خواهد گرفت از اينرو اين ماشين ها ، تمام اتوماتيك ناميده مي شوند.

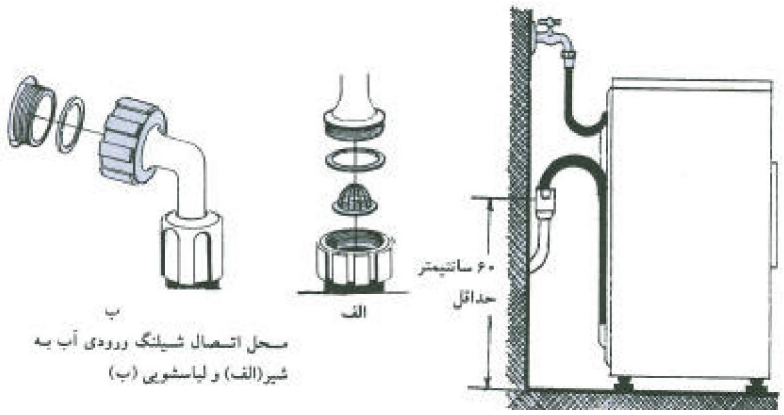
نصب و راه اندازي ابتدايي ماشين لباسشويي اتوماتيك:

1- از آنجا كه ماشين لباسشويي داراي قطعات وزين و متحرك مي باشد و ممكن است در هنگام حمل و نقل دچار آسيب شود ، لذا قسمت هاي آن را بوسيله قطعاتي نظير بست،ميله و پيچ، ثابت مي كنند. بنابر اين در هنگام نصب و راه اندازي بايد با توجه به دفترچه راهنماي ماشين اين قطعات باز شده و آن ها را براي حمل و نقل راه دور در آينده نگهداري كرد.

2- در صورتيكه ماشين لباسشويي داراي چهارچوب محافظ كف بوده پيچ هاي آن را باز نموده و آن را از ماشين جدا نماييد. همچنين پيچ هايي كه بعنوان پيچ هاي تنظيم پايه در نظر گرفته شده در محل خود بپيچيد.

3- ماشين لباسشويي بايد كاملا" تراز قرار گيرد براي اين منظور ليوان محتوي آب را روي ماشين قرار داده و از اطراف به سطح آب درون ليوان نگاه كنيد اگر ماشين در موقعيت تراز كامل نباشد، آب در سطحي نامتعادل قرار مي گيرد. كه با استفاده از پيچ هاي تنظيم زير ماشين مي توان آن را تراز نمود.

4- لوله ورودي آب لباسشويي را پس از آب بندي به شير آب حديده دار وصل كنيد.(معمولا" سه چهارم اينچي).



5- لوله تخليه آب ماشين را در ارتفاع تعيين شده توسط شركت سازنده قرار دهيد. اگر ارتفاع شيلنگ فاضلاب ماشين در حد گفته شده رعايت نگردد و مثلا" بر روي زمين رها شود همه آبي كه وارد ماشين مي شود بلافاصله از طريق شلينگ خارج شده و عمل آبگيري ماشين هر گز متوقف نمي شود. بنابر اين لازمست شلينگ خروجي قبل از قرار گيري در فاضلاب داراي ارتفاعي در حدود 60 سانتيمتر باشد.

6- لوله تخليه آب طوري قرار نگيرد كه در اثر تابيدگي، مسير خروجي آب مسدود شود.

7- قبل از روشن كردن ماشين توجه نماييد كه سيستم الكتريكي منزل (پريز-كنتور- فيوز و ...) و سيستم آب منزل با جدول مشخصات فني ارائه شده از طرف شركت سازنده هماهنگي داشته باشد.

8- همانطور كه قبلا" در مورد بست هايي كه براي ثابت نگهداشتن ، قطعات ماشين در هنگام حمل و نقل بكار مي رود اشاره كرديم، اگر بست ها به ديگ بسته شده باشد، با روشن شدن ماشين ، حركت ديگ به بدنه منتقل شده و ماشين از جاي خود حركت مي كند. اين حركت در دور تند ماشين (زمان آبگيري از لباس) بوضوح ديده شده و در مدت آبگيري از لباس ماشين در حدود 50 سانتيمتر از جاي قبلي خود فاصله مي گيرد.بنابراين لازم است قبل از راه اندازي ماشين با توجه به دفترچه راهنما كليه بست ها را باز نموده و با حركت دادن ديگ فرعي به طرف پايين و بالا و همچنين حركت آن به طرف جلو و عقب از خلاص بودن ديگ مطمئن شويم سپس ديگ اصلي را نيز با دست بچرخانيد تا از آزاد بودن پولي ها اطمينان حاصل نماييد.

9- جهت چرخش اكثر ولوم تايمر هاي لباسشويي موافق حركت عقربه هاي ساعت است در بعضي از لباسشويي ها ، بمحض چرخش ولوم در جهت مخالف عقربه هاي ساعت، ولوم از محور باز شده و مي توان مجددا" آن را به محور بست. متاسفانه در انواع ديگر ، با وارد آمدن فشار به ولوم در جهت مخالف، معمولا" ولوم و گاها" چرخ دنده هاي تايمر شديدا"

آسيب مي بيند. جهت حفاظت تايمر در برابر اين اشتباه،معمولا" سازندگان تايمرها، با رسم يك فلش بر روي ولوم شكل صحيح چرخش تايمر را نشان مي دهند كه توجه به آن الزامي است.

10- در ريختن لباس به درون لباسشويي ، ظرفيت شستشو منظور شود اكثر ماشين هاي خانگي داراي ظرفيت شستشوي 5 كيلو هستند. با اين وجود توصيه مي شود درون مخزن آنقدر لباس ريخته شود كه اگر دستتان را به سقف فوقاني درب ماشين مماس نموديد، بدون آنكه با لباس ها درگير شود به راحتي وارد ماشين و خارج شود.علاوه بر آن لباس ها را به تفكيك از يكديگر درون ماشين قرار دهيد تا بهتر شسته شوند.

ساختمان و اجزاء تشكيل دهنده لباسشويي تمام اتوماتيك:

لباسشويي هاي اتوماتيك در مدل هاي متفاوت طراحي مي شوند كه از آنجمله مي توان به ماشين تمام اتوماتيك كه مخزن آن روي محور افقي سوار است و به آن مدل يوغي (Yoke type) گفته مي شود و همچنين ماشيني كه مخزن آن روي محور عمودي قرار گرفته و به آن نوع چرخان عمودي (Rotary type) گفته مي شود اشاره كرد. با اين حال لباسشويي هاي اتوماتيك داراي اجزا، الكتريكي مكانيكي تقريبا" مشابه و به شرح زير مي باشند:

الف - اجزاء الكتريكي ماشين لباسشويي تمام اتوماتيك:

1- دو شاخه-وظيفه دو شاخه انتقال انرژي الكتريكي از پريز به كابل رابط ماشين و در نهايت ، ساير قسمت هاي الكتريكي ماشين است. در هنگام تعويض دو شاخه به جريان نامي دو شاخه جديد توجه نماييد. معمولا" دو شاخه هايي كه جريانشان كمتر از 16 آمپر است جهت استفاده در ماشين لباسشويي مناسب نيستند.

2- كابل رابط- از آنجا كه جريان مصرفي ماشين بالاست، توصيه مي شود كابل 2×2/5 و يا حد اقل 2×1/5 مورد استفاده قرار گيرد.

3- ترمينال - ترمينال به منظور ايجاد اتصالاتي مطمئن و هم چنين عايق بودن اين اتصالات از بدنه مورد استفاده قرار مي گيرد در ماشين لباسشويي معمولا" از ترمينال هاي پلاستيكي و يا كائوچويي استفاده مي كنند. محل قرار گيري ترمينال ، قسمتي از بدنه ماشين است كه با پيچ و مهره در جاي خود مستقر مي شود.

4- كليد قطع و وصل- معمولا" كليد به صورت متداول در ساير لوازم خانگي ،در ماشين لباسشويي بكار نرفته بلكه كليد قسمتي از تايمر است. يعني با كشيدن محور تايمر بطرف بيرون كنتاكت يا كنتاكت هاي كليد بسته شده و با حركت ولوم بطرف داخل، مدار الكتريكي ماشين قطع مي شود. كليد هاي بكار رفته در لباسشويي دو كنتاكت و يا چهار كنتاكت هستند. در نوع دو كنتاكت ، نول مستقيما" به همه مصرف كننده هاي مدار رسيده و فاز پس از كليد وارد مدار مي شود بنابراين دو كنتاكت كليد، يكي فاز ورودي و ديگري فاز خروجي است.در نوع چهار كنتاكت هم فاز و هم نول وارد كليد شده و با حركت محور تايمر بطرف بيرون ، كليد بسته شده و فاز و نول وارد مدار لباسشويي مي شوند.

جهت تست كليد كافيست از روي نقشه ماشين كنتاكت هاي مربوطه به كليد را شناسايي نموده سپس با اهم متر آن را تست نماييد. به اين صورت كه ابتدا سيم هاي متصله به كليد را باز نموده، سپس دو پايه ورودي و خروجي كليد را به اهم متر وصل كنيد. با حركت محور تايمر به طرف بيرون بايد عقربه منحرف شده و تقريبا" عدد صفر را نشان دهد.

اگر عقربه منحرف شود اما به صفر نرسد، كنتاكت هاي كليد كثيف هستند. راحت ترين روش جهت اصلاح اين عيب استفاده از اسپري كنتاكت شور است. و اگر عقربه منحرف نشود ، لازمست صفحه كليد هاي تايمر از دو طرف آن باز شود و عيب بر طرف گردد. در كليد هاي چهار كنتاكت آزمايش با اهم متر در مورد هر چهار كنتاكت انجام شود (دو به دو) .

5- لامپ خبر- جهت اطلاع مصرف كننده از ورود برق به ماشين از چراغ خبر كه يك لامپ 220 ولتي است استفاده مي شود.

6- ميكروسوئيچ - اگر قبل از بسته شدن درب ماشين ، دستگاه شروع به آب گيري نمايد و يا اگر به عللي در هنگام كار ماشين، درب باز شود و در همان حالت ماشين بكار خود ادامه دهد و يا اگر كودكي به ماشين نزديك شده و درب آن را باز كند و عمليات ماشين متوقف نشود و اگر ... جميع موارد مذكور ايجاب مي كند بمحض باز شدن درب و يا حتي قبل از آن كه درب كاملا" بسته نشده باشد، ماشين قادر به استارت و آغاز عمليات شستشو نباشد.

از اينرو هميشه فاز مدار پس از كليد تايمر و قبل از آنكه به ساير اجزاء الكتريكي مدار برسد از ميكروسوئيچ عبور مي كند ميكروسوئيچ (كليد فشاري حفاظتي) معمولا" پشت درب بدنه خارجي جنب لاستيك دور درب و در كنار قفل قرار مي گيرد و پس از آنكه زبانه قفل كاملا" در محل خود مستقر شد به اهرم ميكروسوئيچ فشار وارد نموده و آن را به حالت وصل در مي آورد. با بسته شدن ميكروسوئيچ ساير قسمت ها نيز داراي فاز بوده و مي توانند عمليات شستشو را انجام دهند. براي تست ميكروسوئيچ نيازي به خارج نمودن آن از محل استقرارش نيست بلكه مي توان دو سيمي كه از تايمر به طرف ميكروسوئيچ رفت و بر گشت نموده را پس از يافتن به اهم متر متصل سازيم .

اگر با بسته شدن كامل درب ، عقربه اهم متر منحرف شود ميكروسوئيچ سالم است در غير اين صورت يا عيب از ميكروسوئيچ است يا ميكروسوئيچ سالم بوده اما از محل استقرار خود خارج شده و يا درب بطور واقعي بسته نمي شود كه معمولا" عيب آخر مربوط به خراب شدن لاستيك دور درب است. در صورت خراب بودن ميكروسوئيچ آن را پس از باز نمودن قسمت جانبي لاستيك دور درب (طرف قفل درب) از بدنه جدا نموده و در صورت امكان تعمير نماييد. اگر مشكل جدي است مانند شكستن اهرم و ... ميكروسوئيچ را تعويض كنيد.

7- المنت (گرمكن- هيتر) - ساختمان المنت دقيقا" مشابه المنت بكار رفته در آب گرمكن است . ابتدا سيم كرم نيكل يا كرم آلمينيوم درون پودر چيني يا سراميك نسوز قرار گرفته و سپس جهت ممانعت از نفوذ آب و رطوبت آن را درون يك محافظ فولادي قرار مي دهند. المنت درون ديگ فرعي قرار مي گيرد و در توان هاي مختلف ساخته شده و استفاده مي شود . آب بندي المنت بوسيله لاستيك محافظش صورت مي گيرد از اينرو هرگز نبايد المنت را در حاليكه درون ديگ آبي وجود ندارد به برق متصل نمود. براي تست المنت استفاده از لامپ سري ، اهم متر يا اتصال چند ثانيه اي مستقيم به برق توصيه مي شود.

8- قفل مغناطيسي درب - همانگونه كه در مورد ميكروسوئيچ ذكر شده باز شدن درب ماشين در زمان شستشو و در حاليكه ديگ تا حدودي پر از آب است مي تواند محيط منزل را آلوده سازد زيرا آب مخلوط با پودر رختشويي به بيرون از ماشين مي ريزد. كاربرد ميكروسوئيچ اين حسن را داشت كه در صورت بروز چنين اشتباهي مدار ماشين قطع مي شد. در بعضي از ماشين ها زمينه اين اشتباه را از بين برده اند . پس از روشن شدن ماشين (البته مشروط به بسته شدن كامل درب) يك رله مغناطيسي زبانه درب را در اختيار گرفته و به هيچ وجه درب ماشين باز نمي شود . در صورت اعمال نيروي بيش از حد دستگيره قفل درب خواهد شكست. درب زماني باز مي شود كه اولا" برق ماشين قطع شود (تايمرخاموش شود) ثانيا" حد اقل مدت 2 دقيقه از خاموش شدن دستگاه بگذرد تا آثار مغناطيسي درون قفل مغناطيسي كاهش يافته و زبانه قفل درب رها شود. در بعضي از ماشين ها ميكروسوئيچ و قفل مغناطيسي در يك مجموعه گنجانيده شده اند.

9- ترموستات يا هيتر استات - از آنجا كه جريان مصرفي هيتر بالاست و توسط تايمر مرتبا" در حال قطع و وصل است ، اين احتمال مي رود كه بر اثر كار زياد و مداوم ، سطح كنتاكت هاي تايمر مربوط به هيتر فرسوده شده و به يكديگر جوش داده شوند. در اين صورت هيتر در تمام مدت كار ماشين كه گاها" به 3 ساعت و نيم نيز مي رسد در مدار خواهد بود رسيدن دماي آب به نقطه جوش علاوه بر البسه داخل ماشين، رابط هاي پلاستيكي و شلينگ ها را نيز فرسوده مي سازد. از اينرو

Hisense

استفاده از هيتر استات (ترموستات) اجتناب ناپذير است. هيتر استات در واقع مشابه ترموستات بي متالي در سماور برقي عمل مي كند.

قسمت فلزي منعكس كننده حرارت به تيغه هاي بي متالي در داخل آب قرار گرفته (در ديگ فرعي) و حرارت آب بر آن اثر مستقيم مي نهد. اين حرارت توسط خود صفحه به تيغه ها منعكس شده و اگر از حد معيني تجاوز نمايد يكي از تيغه ها كه حساسيتش به حرارت بيشتر است، با خميده شدن خود ، ارتباط هيتر با شبكه را قطع مي سازد زيرا هيتر استات و هيتر هميشه با يكديگر در حالت سري قرار مي گيرند.

ترموستات از قطعات زير تشكيل شده است:

1- پلاتين هاي داخلي 2- تيغه هاي فلزي غير هم جنس (تيغه هاي بي متالي) 3- صفحه منعكس كننده حرارت 4- فيش هاي ارتباطي

لازم به تذكر است كه در بعضي از لباسشويي ها مانند زانوسي مدل 914 ترموستات از نوع گازي است كه در رابطه با ساختمان آن و نحوه عملكردش مفصلا" در مبحث ترموستات و آب گرمكن برقي مطلب آورده شده است.

10 - شير الكتريكي - همانگونه كه قبلا" ذكر شد، همه مراحل و عمليات ماشين بصورت اتوماتيك صورت مي گيرد و از آنجا كه لباس ها معمولا" 5 الي 7 بار بصورت كامل شستشو مي شود، عمل ورود آب به ماشين نيز الزاما" مي بايست خودكار صورت پذيرد. آب ورودي به ماشين به شير الكتريكي بسته مي شود و مادامي كه به سيم پيچ آن برق نرسد، آب شهر پشت شير مي ماند و اجازه ورود به داخل جا پودري و سپس مخزن فرعي را نخواهد داشت.

شير الكتريكي از قسمت هاي زير تشكيل شده است:

1- قاب پلاستيكي 2- سيم پيچ (سولنوئيد) 3- شيطانك كه در مركزش سوراخ ريزي وجود دارد
4- لاستيك دور شيطانك 5 - اهرم آهني 6- لاستيك سر اهرم 7- فنر پشت اهرم
8- صافي يا فيلتر لوله خروجي آب

چگونگي عملكرد شير الكتريكي : در حالت عادي فنر پشت اهرم ، اهرم آهني را بطرف جلو رانده و لاستيك سر اهرم، سوراخ وسط شيطانك را مسدود مي سازد . با وصل برق و ايجاد مغناطيس توسط سيم پيچ شير الكتريكي، اهرم به طرف داخل جذب شده و فنر را فشرده مي سازد. با حركت اهرم به طرف عقب، لاستيك سر اهرم از سوراخ وسط شيطانك جدا شده و شيطانك مجال تنفس مي يابد. فشار آب، هواي بين شيلنگ و شيطانك را از مجراي تنفسي به عقب رانده و آب جاري مي شود. پس از رسيدن آب به سقف مورد نظر، توسط فرمان هيدرواستات ، برق شير الكتريكي قطع شده و با تضعيف ميدان مغناطيسي سيم پيچ، فنر جمع شده اهرم بطرف جلو رانده شده و در نتيجه مجراي تنفسي شيطانك مجددا" بسته مي شود و از ورود آب به داخل ماشين ممانعت بعمل مي آيد. شير الكتريكي بصورت تك و يا دوبل ساخته مي شو د .

عيوب شير الكتريكي ممكن است مكانيكي و يا الكتريكي باشد. در مبحث مكانيكي ، خرابي فنر، خوردگي لاستيك سر اهرم،پاره شدن لاستيك دور شيطانك ، مسدود شدن فيلتر بر اثر جرم و شن ريزه هاي موجود در آب شهر عملكرد صحيح شير الكتريكي را مختل مي سازد. كه مي توان با جدا نمودن قسمت هاي مختلف شير ، مورد معيوب را شناسايي و نسبت به رفع عيب اقدام نمود.

در قسمت الكتريكي يا بوبين مي سوزد كه توسط تست با اهم متر ($R\times1k$) مشخص مي شود و يا به شير الكتريكي برق نمي رسد. در اين صورت هميشه قبل از آنكه عيب از ناحيه شير الكتريكي تصور شود ، برق دو سر بوبين را اندازه گيري نماييد.

تذكر: در مواردیكه فشار آب ، بسيار بيشتر از ظرفيت ورود آب به داخل شير الكتريكي است آب وارد جداره هاي بين محفظه اهرم و بوبين شده و عمل جذب اهرم شير الكتريكي ديگر انجام نمي شود در اين موارد، لازم است برق ماشين قطع

Hisense

شده و سپس اجزا، شير الكتريكي كاملا" تفكيك و پس از خشك شدن شير را مجددا" به حالت اول باز مي گردانيم. جهت بروز مجدد اين عيب فشار آب را محدود نماييد. (شير آب شهر را تا انتها باز نكنيد.)

11- تايمر (برنامه ريز) - تايمر در واقع به عنوان مغز فرمان دهنده ماشين عمل مي كند و پس از گرفتن فرمان شروع، ساير اعمال از قبيل آب گيري - گرم نمودن آب- عملكرد دور تند و كند موتور با فرمان تايمر انجام مي شود. در حال حاضر تايمر هاي موجود به دو شكل الكترونيكي و الكترومكانيكي به بازار ارائه مي شوند. در نوع الكترونيكي فرمان هاي مختلف به قطعات الكتريكي مانند هيتر-واتر پمپ - الكترو موتور- شير الكتريكي و...توسط قطعات الكترونيكي مانند ترانزيستور - تريستور و IC صورت مي گيرد و از آنجا كه ابعاد اين قطعات به مراتب كوچكتر از چرخ دنده هاي زائده داراست ابعاد تايمر هاي الكترونيكي بسيار كوچك تر از تايمر هاي مكانيكي است.تايمر هاي الكترونيكي بصورت كتابي ساخته مي شوند.

تايمر هاي الكترومكانيكي يا بصورت خلاصه مكانيكي، با حركت محور اصلي كه توسط يك موتور كوچك مي چرخد عمل مي كند.بر روي اين محور يك چرخ دنده بزرگ (توپي تايمر) با زائده هاي فراوان وجود دارد كه در حال چرخش محور ، زائده هاي توپي با كنتاكت هاي مختلف برخورد نموده و در بعضي موارد ، ارتباطي بر قرار و يا ارتباطي را قطع مي سازد.

تايمر الكترومكانيكي معمولا" از قسمت هاي زير تشكيل شده است:

1- موتور تايمر 2- چرخ دنده ها 3- صفحه هاي پلاتين 4- اهرم متغير برنامه 5- كليد قطع و وصل 6- بدنه يا قاب پلاستيكي موتور تايمر يك بوبين با تعداد دور زياد و قطر نازك است. با اتصال برق به بوبين يك ميدان مغناطيسي دوار ايجاد شده كه روتور فلزي را با خود به گردش در مي آورد. با گردش روتور چرخ دنده هاي متعددي بگردش در مي آيند كه به منظور ايجاد گشتاور بالا استفاده مي شوند نهايتا" گشتاور توليد شده به محور اصلي منتقل مي شود و اين محور با چرخش خود و توپي را كه بر محور سوار شده بگردش در خواهد آورد . و...

براي تست موتور تايمر بهترين روش آنست كه بوبين را از موتور خارج نموده و به برق 220 ولت متصل سازيد. سپس يك پيچ گوشتي دسته عايق را بر داريد و قسمت فلزي آن را وارد حلقه بوبين نماييد. اگر بوبين سالم باشد، ميدان دوار ايجاد شده مرتبا" جهت پيچ گوشتي را منحرف مي سازد و نگه داشتن آن در قسمت وسط حلقه بسيار مشكل است كه اين مورد بيانگر سالم بودن بوبين است و اگر قصد داريد بوبين را با اهم متر تست كنيد مي بايست رنج بر روي R×1K قرار گيرد.

در تايمر دو مشكل مرتبا" به چشم مي خورد . جوش خوردگي كنتاكت ها و كثيف شدن آن ها در صورت مواجه شدن با هر كدام از دو عيب فوق بهتر آنست كه با آزاد ساختن ضامن هاي نگهدارنده دو صفحه تايمر، صفحه كنتاكت ها را آزاد نموده و پس از سمباده كشي مجددا" تايمر را به وضعيت اوليه باز مي گردانيم. اگر تايمر در جهت مخالف چرخانده شود،زائده هايي از توپي خواهد شكست كه در اين صورت مي بايست توپي تايمر با خودش تعويض شود.

12-هيدرواستات(اتومات)-اين وسيله تنظيم كننده آب ورودي به ماشين است و ناگفته پيداست كه اگر دچار مشكلي شود يكي از اساسي ترين اعمال ماشين انجام نخواهد شد.

هيدرواستات از قسمت هاي زير تشكيل شده است:

1- قابه يا بدنه مخصوص 2- صفحه لاستيكي (ديافراگم) 3- كنتاكت هاي قطع و وصل داخلي 4- لوله ورودي هوا 5- كنتاكت هاي اتصال برق

چگونگي عملكرد هيدرو استات:

Hisense

در مباحث قبل گفته شد كه برق ورودي از ترمينال وارد كليد تايمر شده و فاز پس از تايمر به ميكروسوئيچ رفته و سپس به هيدرواستات مي رسد. هيدرواستات مانند يك كليد تبديل داراي 3 كنتاكت است. فاز وارد كنتاكت مشترك شده و چون يكي از دو كنتاكت ديگر در حالت عادي به كنتاكت مشترك متصل است،از طريق آن به شير الكتريكي مي رسد. نول هم پس از كليد تايمر به همه مصرف كننده ها داده مي شود . به اين ترتيب با روشن شدن ماشين،شير الكتريكي نول خود را از كليد تايمر و فاز خود را از هيدرواستات دريافت داشته و همانگونه كه در مبحث شير الكتريكي ذكر شده بوبين آن ، اهرم را جذب نموده و با كنار رفتن لاستيك شيطانك آب از شير الكتريكي عبور نموده و وارد جاپودري شده و پس از حل نمودن پودر به مخزن فرعي مي ريزد.

معمولا" از قسمت تحتاني مخزن فرعي شيلنگي باريك به لوله ورودي هواي هيدرواستات بسته شده است. در اكثر ماشين ها اين شيلنگ از ورودي پمپ تخليه گرفته شده و همانگونه كه در شكل ديده مي شود سطح آب در شيلنگ تخليه، مخزن فرعي و شيلنگ هواي هيدرواستات در يك سطح بالا مي آيد. هواي شيلنگ هيدرواستات مرتبا" فشرده تر مي شود (با بالا آمدن سطح آب) تا بدانجا كه قادر مي شود پرده ديافراگم را به طرف بالا براند.

با بالا رفتن پرده ديافراگم ارتباط كنتاكت مشترك با كنتاكت مربوط به شير الكتريكي قطع شده و اين ارتباط بين كنتاكت مشترك با كنتاكتي كه به موتور تايمر مرتبط است بر قرار مي شود . به اين ترتيب عمل آبگيري متوقف شده و موتور تايمر شروع بكار خواهد نمود با چرخش موتور تايمر محور اصلي و توپي متصله به آن خواهند چرخيد و ساير مراحل شستشو به ترتيب انجام مي شود بر روي بدنه هيدرواستات پيچ مخصوصي وجود دارد كه جهت تنظيم مقدار آب ورودي به ماشين است در واقع اين پيچ قدرت فنر پشت پرده ديافراگم را تضعيف يا تقويت مي كند از اينرو متخصصين پس از ساخت و تنظيم هيدرواستات بر روي آن لاك مي ريزند تا به اين ترتيب حساسيت موضوع را بيان كنند. در صورت گردش پيچ به چپ يا راست ، مقدار آب ورودي به ماشين تغيير خواهد نمود.

علاوه بر نوع سه فيشه، هيدرواستات هاي 5 و 6 فيشه نيز وجود دارد . در اين ماشين ها علاوه بر ورود آب به ماشين به عنوان مرحله آغازين عمليات شستشو، افعال ديگري نيز صورت مي گيرد. مثلا" در ماشين فيلكو، همزمان با ورود آب به ماشين دور كند نيز آغاز بكار مي كند تا لباس ها كاملا" درون آب خيس شوند و پس از رسيدن آب به سقف مورد نظر در مرحله دوم عملكرد هيدرواستات دور كند قطع شده و هيتر روشن مي شود.سازندگان ، ديگر اشكال مختلفي را از هيدرواستات هاي 5 يا 6 فيشه به سليقه و ابتكار خود بكار گرفته اند.

هيدرواستات 3 فيشه يك كليد تبديل و 6 فيشه 2 كليد تبديل است.براي تست هيدرواستات 3 فيشه ابتدا شماره هاي 11 و 12 به هم مربوطند.سپس از راه لوله هوا فوت مي كنيم كه مي بايست صدايي از داخل هيدرواستات شنيده شود اين صدا قطع كنتاكت 12 و اتصال 13 به مشترك 11 است.

لوله هوا را با انگشت مسدود مي سازيم تا پرده ديافراگم داخل هيدرواستات همچنان بالا بماند. در اين وضعيت اگر شماره هاي 11 و 13 به يكديگر راه بدهند (توسط اهم متر) ، هيدرواستات سالم است. با خروج هوا از هيدرواستات صداي قطع كنتاكت هاي 11 و13 شنيده مي شود اگر با اهم متر اين دو كنتاكت را مجددا" آزمايش كنيد به يكديگر راه نخواهند داد. با دميدن در لوله هواي هيدرواستات 5 يا 6 فيشه دو مرحله صداي اتصال به گوش مي رسد. همانگونه كه در بالا ذكر شد كنتاكت هاي 11و 12 و 13 به همان ترتيب آزمايش مي شود و تست كنتاكت هاي 21 و 22 و 23 نيز عينا" به همان ترتيب است.

تذكر : توصيه مي شود در شستشوي لباس توسط ماشين هركز از پودر نامرغوب استفاده نكنيد زيرا اگر كف پودر كنترل شده و مخصوص لباسشويي نباشد ، ازدياد كف، لوله هواي هيدرواستات را مسدود نموده و عمل آبگيري مختل مي شود.

13 واتر پمپ (پمپ تخليه آب) - در هر مرحله ، پس از شستشو و قبل از ورود آب مجدد به ماشين ، لازم است آب كثيف از ماشين خارج و به فاضلاب ريخته شود . اين عمل توسط واتر پمپ انجام مي گيرد. واتر پمپ از دو قسمت الكتريكي و مكانيكي تشكيل شده . قسمت الكتريكي آن يك موتور با توان كم و معمولا" از نوع قطب چاكدار است. به صورت خلاصه مي توان گفت موتور الكتريكي واتر پمپ از قسمت هاي زير تشكيل شده است:

Hisense

1- بوبين يا سيم پيچ 2- هسته آهني با سيم پيچ هاي قطب و كلاف هاي اتصال كوتاه شده 3- روتور 4- پروانه خنك كننده موتور

پس از اتصال برق (توسط تايمر) به پمپ تخليه روتور به حركت در آمده و پروانه مكنده آب را به گردش در خواهد آورد . اين پروانه آب را از مخزن فرعي ماشين مكيده و به درون شيلنگ تخليه هدايت مي كند. قسمت هاي مكانيكي واتر پمپ عبارتند از :

1- لوله ورودي آب به پمپ 2- لوله مخصوص تخليه 3- لوله مخصوص شيلنگ هواي هيدرواستات (در بعضي از واتر پمپ ها) 4- پروانه اصلي (مكش) 5- بدنه پمپ آب 6- صفحه مونتاژ پمپ به بدنه

اگر با لباسشويي مواجه شديد كه عمل شستشو بخوبي انجام مي شود ولي آب كثيف تخليه نمي گردد بهتر است قبل از هر عملي سالم بودن پمپ مورد بر رسي قرار گيرد. ساده ترين روش اينست كه سيم هاي متصله به واتر پمپ را جدا نموده و به توسط دو سيم از بيرون برق 220 ولت را به آن متصل سازيد.اگر بلافاصله آب تخليه شد، پمپ سالم است و به آن برق نمي رسد كه اين مشكل به تايمر يا رابط هاي بين تايمر و واتر پمپ باز مي گردد. اما اگر با اتصال برق نيز آب تخليه نشد پمپ خراب است. آن را از بدنه خارج ساخته و پس از تفكيك اجزاء، آن عضو معيوب را شناسايي كنيد. گاها" ديده مي شود كه پمپ هاي معيوب بيرون از ماشين عمل كرده و ليكن قادر به خاج نمودن آب كثيف از ماشين نيستند كه نياز است سيم پيچي اين نوع پمپ ها تجديد شودو در بعضي موارد مشاهده مي شود كه پيچيدن نخ الياف به محور پروانه مكنده آن را در حالت گريپاژ قرار مي دهد كه پس از سرويس و رفع اين مورد پمپ به حالت اوليه خود باز مي گردد.

14 - موتور دو دور _ جهت شستشوي كامل لباس در ماشين لباسشويي نياز است كه مخزن اصلي (مخزني كه لباس ها درونش قرار داده مي شود) مرتبا" بطرف چپ و راست بچرخد تا لباس هاي خيس مداوما" جابجا شوند. اين وظيفه را دور كند لباسشويي بر عهده دارد. دور كند در واقع از دو سيم پيچ با اهم هاي مساوي تشكيل شده است. در اكثر لباسشويي ها پس از شستشوي كامل ، قسمت عمده آب لباس گرفته مي شود . پس از پايان شستشو، دور تند ماشين و پمپ تخليه بكار افتاده و بر اثر چرخش سريع مخزن آب لباس ها بر اثر نيروي گريز از مركز از طريق سوراخ هاي مخزن اصلي به مخزن فرعي و توسط پروانه مكنده پمپ تخليه بطرف فاضلاب هدايت مي شوند. دور تند ماشين لباسشويي از يك سيم پيچ اصلي و يك سيم پيچ فرعي و خازن راه انداز، تشكيل شده است. (مانند شكل) .

همانگونه كه در مبحث موتور هاي الكتريكي به عيب يابي موتور هاي آسنكرون پرداختيم . به هنگام بروز مشكل لازم است با دقت فراوان به رفع آن اقدام شود.

از آنجا كه دور كند ، زمان بيشتري نسبت به دور تند فعال است معمولا" زودتر آسيب مي بيند و در اكثر موارد مي توان كلاف هاي دور كند را تعويض نمود بي آنكه نيازي به تعويض سيم پيچ هاي دور تند باشد اما در بعضي موارد آنقدر آسيب ديدگي دور كند جدي است كه دور تند نيز در امان نبوده و آسيب مي بيند از اينرو مي بايست كل سيم بندي ماشين تعويض شود.

15 - محافظ الكتريكي موتور - جهت حفاظت موتور در برابر عبور جريان زياد و يا حفاظت موتور در مقابل ازدياد گرماي داخلي محفظه آن و يا مواردي مانند گريپاژ شدن محور درام و يا باز شدن بست پولي ها و...از محافظ الكتريكي موتور يا به عبارت ديگر فيوز اورلود استفاده مي شود. محل قرار كيري اين قطعه محافظ ، سرب با نول مشترك سيم پيچ هاي كند و تند است وبراي آن كه اورلود علاوه بر كنترل جريان موتور، بر گرماي محيط داخل موتور نيز تسلط داشته باشد آن را بر روي سيم پيچ هاي داخل استاتور قرار مي دهند. اورلود از اجزاء زير تشكيل شده است:

1 - بدنه فلزي دو تكه 2 - تيغه هاي بي متالي 3 - صفحه منعكس كننده حرارت

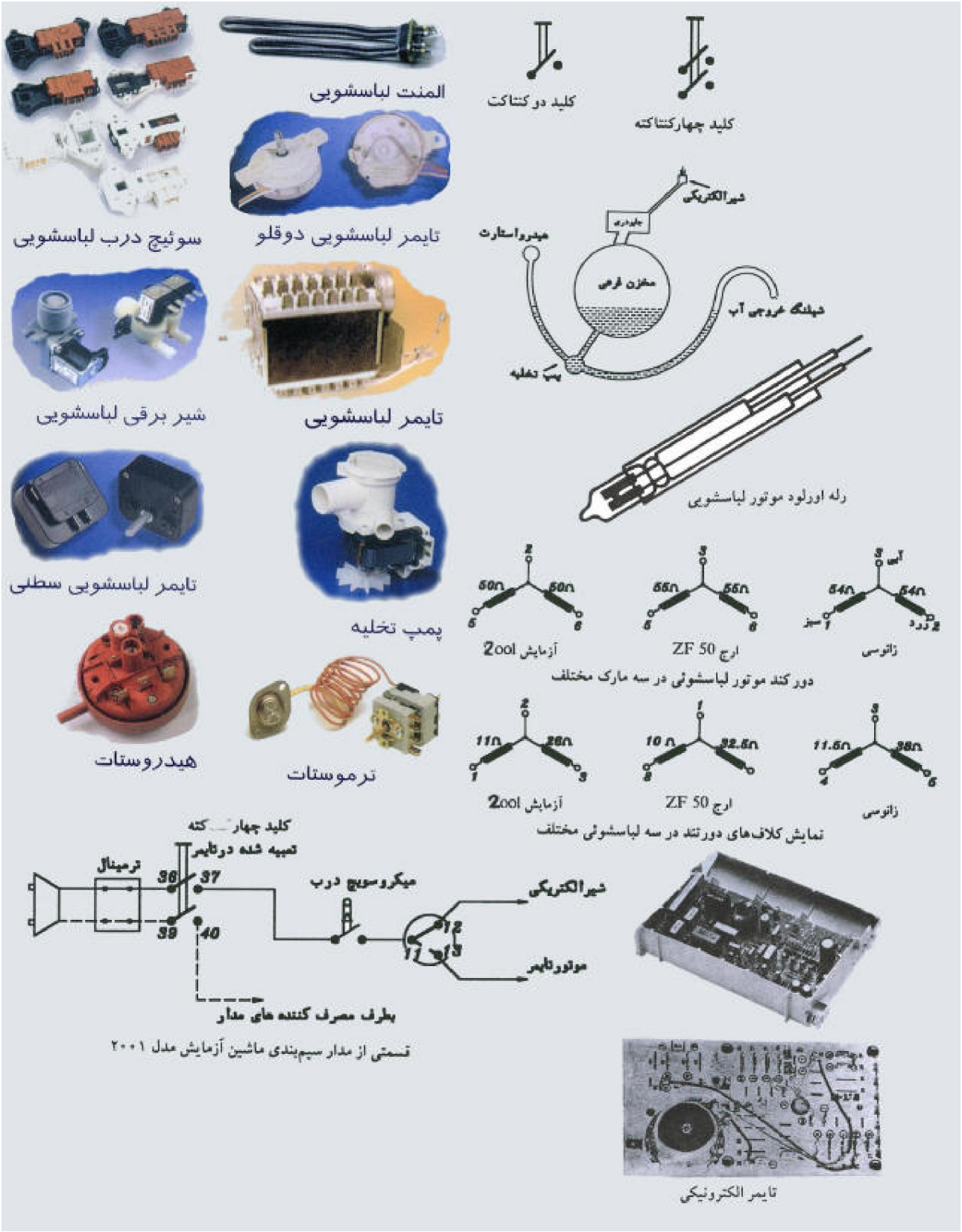
اورلود را با جريان هاي نامي مختلف توليد و به بازار ارائه مي كنند از اينرو در تعويض اورلود به جريان نامي آن دقت نماييد. براي تست اورلود ساده ترين روش آنست كه اتصال اوليه كنتاكت هاي اورلود خارج شده از موتور را تست نموده

Hisense

سپس شعله كبريت را در فاصله يك سانتيمتري آن قرار دهيد پس از چند ثانيه عمل مي كند و عقربه اهم متر به طرف بي نهايت باز مي گردد. پس از سرد شدن تيغه هاي داخل اورلود، اتصال به صورت خودكار تكرار مي شود.اگر موتوري چند لحظه پس از راه اندازي متوقف شود و مجددا" پس از زمان اندكي استارت نموده و همان وضعيت تكرار گردد، يا موتور معيوب است ويا حساسيت اولود افزايش يافته، بهتر است اولود را يكسره نموده و موتور را بدون اورلود راه اندازي نماييد و توسط آمپر متر جريان را اندازه گيري كنيد. اگر جريان بيش از حد نامي و تحمل اورلود باشد موتور معيوب است كه مي بايست نسبت به رفع عيب آن اقدام شود ولي اگر جريان موتور عادي است اورلود را با مشابه خودش تعويض نماييد.

16 - خازن (كاپاسيتور) - در ماشين هاي لباسشويي بندرت از خازن هاي اصلاح ضريب قدرت استفاده مي شود و در واقع به عنوان راه انداز دور هاي كند و تند مورد استفاده قرار مي گيرند. بعضي از موتور ها بگونه اي طراحي شده اند كه دور هاي تند و كند جهت راه اندازي به خازني با ظرفيت مساوي نياز دارند. (مثل ماشين آزمايش) . ولي در بعضي ماشين ها ، ظرفيت خازن هاي راه انداز دورهاي كند و تند با يكديگر متفاوت است مانند ماشين فيلكو.

در اكثر ماشين ها و خازن از نوع الكتروليتي است با اين وصف از نوع روغني نيز استفاده شده همانگونه كه در مبحث ماشين هاي نيمه اتوماتيك دو مخزنه نيز آورده شد، خازن در تغيير جهت گردش دور كند نقش بسزايي دارد.


المنت لباسشویی
کلید دو کنتاکت
کلید چهارکنتاکته
سوئیچ درب لباسشویی
تایمر لباسشویی دوقلو
شیر برقی لباسشویی
تایمر لباسشویی
تایمر لباسشویی سطلی
پمپ تخلیه
هیدروستات
ترموستات
رله اورلود موتور لباسشویی
آزمایش 2ool
ارج ZF 50
زانوسی
دور کند موتور لباسشوئی در سه مارک مختلف
نمایش کلاف‌های دورتند در سه لباسشوئی مختلف
کلید چهار کنته
تعبیه شده درتایمر
ترمینال
میکروسویچ درب
شیرالکتریکی
موتورتایمر
بطرف مصرف کننده های مدار
قسمتی از مدار سیم‌بندی ماشین آزمایش مدل ۲۰۰۱
تایمر الکترونیکی

ب - قسمت هاي مكانيكي ماشين لباسشويي تمام اتوماتيك :

1- بدنه خارجي - معمولا" از ورق هاي مقاوم فلزي انتخاب شده و به منظور افزايش مقاومتش در برابر اكسيد شدگي ابتدا ضد زنگ و سپس رنگ آميزي مي شود.ساير اجزاء مكانيكي و الكتريكي بر روي بدنه كه در واقع شاسي دستگاه مي باشد، مستقر مي شوند.

2 - مخزن فرعي (چليك) - جنس اين مخزن معمولا" ورق گلوانيزه لعاب كاري شده است تا در برابر زنگ زدگي مصون بماند.چليك وظيفه نگهداري آب را بر عهده داشته و بعضي از قطعات مانند، هيتر ، صفحه منعكس كننده حرارت هيتر استات در اين مخزن قرار مي گيرد.خروجي آب جاپودري به اين مخزن ريخته مي شود و همچنين آب كثيف ناشي از شستشوي لباس ها، از اين مخزن بطرف پمپ تخليه جاري مي گردد. مادامیكه در پوش پشت و يا در پوش فوقاني ماشين برداشته نشود، چليك ديده نمي شود.

3 - مخزن اصلي (درام) - به منظور حفظ زيبايي دستگاه و همچنين حفاظت مخزن در برابر زنگ زدگي، درام را عموما" از ورقه هاي استيل انتخاب نموده و به منظور راه يابي آب مخزن فرعي به لباس هاي درون اين مخزن ، بدنه درام داراي سوراخ هاي متعدد است. از آنجا كه درام توسط نيروي الكتروموتور مرتبا" در حال چرخش به چپ و راست است تا لباس ها مرتبا" غلطانده شوند، براي جلوگيري از ليز خوردن البسه معمولا" در بدنه درام بر آمدگي هايي را ايجاد مي كنند.

4 - محور درام - ميله اي توپر ، معمولا"از جنس برنج و يا فلزات ديگر كه از يكسو به مخزن متصل شده و از سوي ديگر به آن پولي بزرگ بسته مي شود . در بعضي از لباسشويي ها محور درام به يك نگهدارنده سه بازو بسته مي شود كه درام به اضلاع آن با پيچ و مهره اتصال مي يابد. اخيرا" لباسشويي هايي طراحي گرديده كه فاقد تسمه پروانه و پولي مي باشد و موتور مستقيما" به محور متصل مي گردد.

5 -ياتاقان هاي محور درام - جهت ايجاد سهولت در گردش درام معمولا" محور درام را از درون ياتاقان هاي ساچمه اي (بلبرينگ) عبور مي دهند.تعداد بلبرينگ ها در عموم ماشين ها دو عدد است. سپس بلبرينگ ها در محل خود قرار گرفته و زمينه چرخش راحت را براي درام فراهم مي آورند.

6 - پولي بزرگ - اين پولي به محور درام بسته شده و بوسيله تسمه و پولي كوچك، چرخش الكتروموتور را به درام منتقل مي سازد.

7 - كاسه نمد (محافظ ياتاقان) - به منظور حفاظت از ياتاقان در برابر نفوذ رطوبت و آب و در نتيجه خرابي آن،از كاسه نمد استفاده مي شود . كاسه نمد در ماشين هاي مختلف متفاوت است به همين جهت همواره به هنگام تعويض بلبرينگ نياز است كاسه نمد نيز با مشابه خود تعويض شود.

8 - پولي كوچك - اين پولي بر روي محور الكتروموتور دو دور بسته مي شود و در واقع اختلاف سايز دو پولي بزرگ و كوچك سبب افت دور (سرعت) درام مي باشد.

9 - تسمه - تسمه واسطه بين دو پولي است. آسيب ديدگي تسمه مي تواند صداي ماشين را به هنگام كار افزايش دهد. شل بودن بيش از حد آن انرژي موتور را اتلاف نموده و اگر بيش از اندازه سفت بسته شود.به موتور آسيب مي رساند. روش تنظيم تسمه در لباسشويي همانند تنظيم در كولر آبي است به هنگام تعويض تسمه لازمست،تسمه معيوب را به همراه داشته باشيد تا يقين حاصل شود تسمه جديد، همان سايز تسمه قبلي را داراست.

10 -وزنه سيماني يا لنگر هاي بتوني - به منظور ايجاد تعادل چليك به هنگام گردش درام از اين وزنه ها استفاده مي شود.قرار گيري وزنه بر روي چليك در ماشين ها عموميت دارد ولي اضافه نمودن لنگر ها در ماشين ها شرايط خودشان را داراست. وجود وزنه ها در دور تند موتور ضرورت مضاعفي را طلب مي كند.

Hisense

11 - نگهدارنده فنري و كمك فنر ها - به منظور ايجاد تعديل دستگاه به هنگام بالا و پايين و يا چپ و راست حركت كردن لباس ها چند فنر ارتباط مكانيكي چليك با شاسي را بر عهده مي گيرند. جهت ايجاد انعطاف بيشتر در حركت چليك معمولا"در زير آن از دو و يا چند كمك فنر نيز استفاده مي شود.

12 - درب - جهت ريختن لباس درون ماشين ، همچنين جلوگيري از پرتاب لباس به بيرون از ماشين در حال كار ، از درب استفاده مي شود.معمولا" براي آن كه وضعيت شستشو براحتي از بيرون ديده شود درب را از نوع شيشه دار مي سازند.

13 - قفل درب - به كمك قفل ، درب بسته مي شود و مادامیکه ضامن آن رها نشود، در همين وضعيت خواهد ماند.

14 - لاستيك دور درب - محيط مخزن فرعي (چليك) و همچنين محيط درب ماشين بتوسط اين لاستيك آب بندي مي شود . شكل و صورت خاص اتصال در ماشين ها متفاوت است از اينرو ضرورت دارد هنگام تهيه لاستيك جديد، لاستيك معيوب را نيز همراه داشته باشيد.

15 - شيلنگ ورودي آب - بوسيله شيلنگ رابط ، آب به شير الكتريكي رسيده و پس از آن به جاپودري و سپس به مخزن فرعي (چليك) مي ريزد.

16 -شيلنگ تخليه- بوسيله اين شيلنگ، آبي كه توسط پمپ تخليه از چليك مكيده شده به فاظلاب ريخته مي شود . همنگونه كه قبلا" نيز ذكر شد ارتفاع شيلنگ تخليه از سطح زمين نبايد از 40 سانتي متر كمتر واز 90 سانتي متر بيشتر باشد.

17 - شيلنگ ايمني - بتوسط اين شيلنگ بخار آب ايجاد شده توسط هيتر از ماشين خارج مي گردد. هم چنين در صورت استفاده از پودر هاي غير استاندارد،كف زياد توليد شده از اين مجرا خارج خواهد شد. لازم است ذكر گردد كه اكثر سازندگان ماشين ها ، اين شيلنگ را مورد استفاده قرار نمي دهند و از جمله ماشين هايي كه به اين شيلنگ مجهز هستند ماشين آزمايش 2001 است.

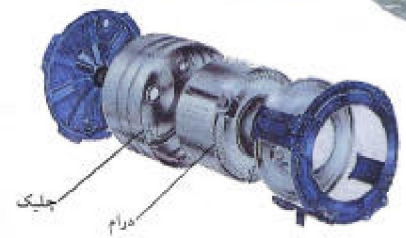
18 - شيلنگ لاستيكي رابط مخزن به فيلتر - اين شيلنگ خرطومي شكل ، تا حدودي فنري است تا بر اثر حركات متعدد چليك آسيب نبيند. اين شيلنگ آب كثيف را از مخزن فرعي به فيلتر پمپ تخليه منتقل مي كند ودر قسمت تحتاني مخزن قرار دارد.

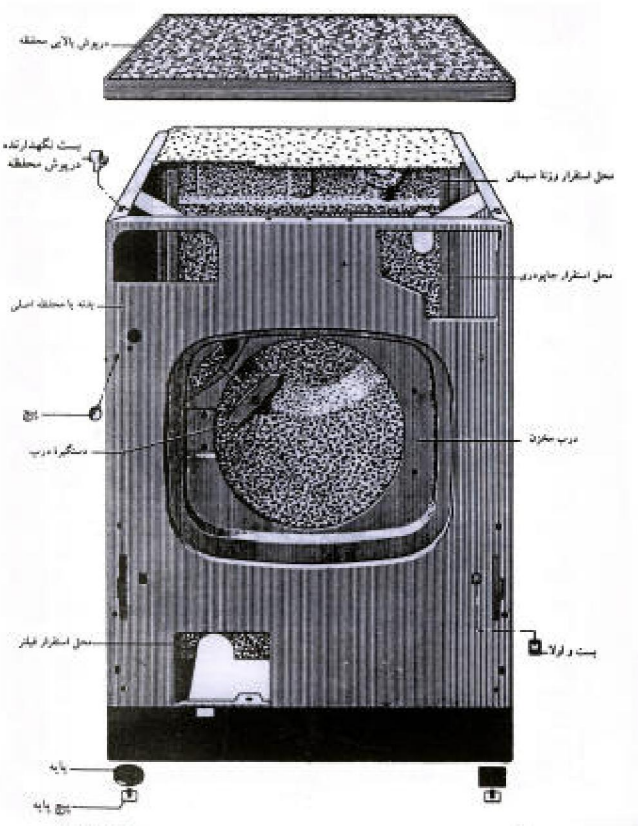
19 - فيلتر پمپ تخليه - از آن جا كه ممكن است نخ و كرك لباس هاي شسته شده و همچنين خروج اشيايي مانند ميخ،سكه و ...از جيب لباس ها ، به پروانه واتر پمپ آسيب رساند، ضروريست قبل از زسيدن آب به پروانه، فيلتري وجود داشته باشد. به علل گفته شده،ضروريست در فواصل زماني معيين از محل استقرارش خارج و پس از شستشو در جاي خود قرار گيرد.

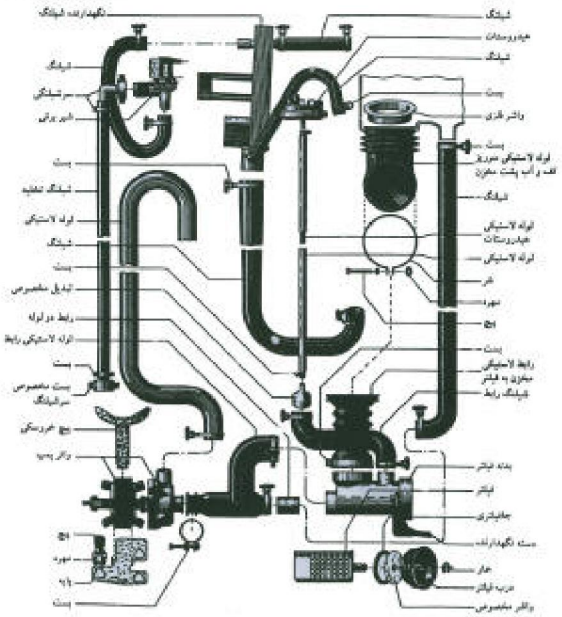
20 - محفظه پودر يا جاپودري - جاپودري در ماشين ها ي مختلف داراي خانه هاي متعددي است در بعضي ماشين ها جاپودري با سه قسمت تفكيك شده از يكديگر جهت ريختن پودر و در بعضي ماشين ها علاوه بر سه قسمت مذكور ، قسمت مخصوصي كه به يك شير الكتريكي مجزا متصل است جهت ريختن نيل و غيره تعبيه شده است. مقدار پودر خانه هايي كه مي بايست در آن ها پودر ريخته شود در برنامه هاي مختلف بر اساس دفترچه راهنما، انتخاب مي شود.

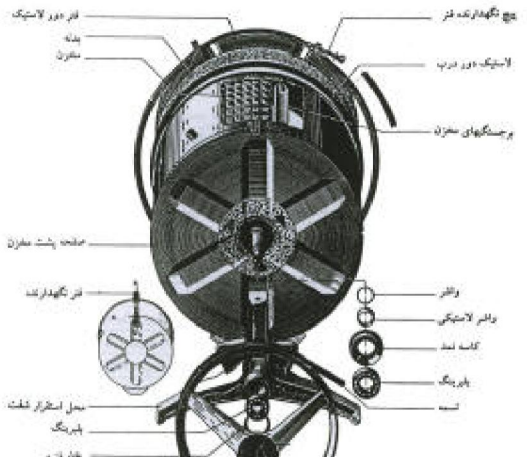
موتور لباسشویی سطلی
موتور لباسشویی دوقلو
الکتروموتور لباسشویی

لاستیک دور درب


جلیک
درام


درپوش بالایی محفظه
بست نگهدارنده درپوش محفظه
محل استقرار وزنا سیمانی
محل استقرار جاپودری
بدنه یا محفظه اصلی
پیچ
درب مخزن
دستگیره درب
محل استقرار فیلتر
بست و لولا
پایه
پیچ پایه


نگهدارنده شیلنگ
شیلنگ
هیدروستات
شیلنگ
شیلنگ
سرشیلنگی
اشپر برقی
بست
واشر فلزی
بست
لوله لاستیکی مورد
کف و آب پشت مخزن
بست
شیلنگ تخلیه
شیلنگ
لوله لاستیکی
لوله لاستیکی
هیدروستات
شیلنگ
لوله لاستیکی
بست
فنر
تبدیل مخصوص
مهره
رابط دو لوله
پیچ
لوله لاستیکی رابط
بست
رابط لاستیکی
مخزن به فیلتر
بست
بست مخصوص
سرشیلنگ
شیلنگ رابط
پیچ خروسکی
واشر پمپ
بدنه فیلتر
فیلتر
جافیلتری
پیچ
دسته نگهدارنده
مهره
جار
پایه
درب فیلتر
بست
واشر مخصوص


فنر دور لاستیک
پیچ نگهدارنده فنر
بدنه
مخزن
لاستیک دور درب
برجستگیهای مخزن
صفحه پشت مخزن
فنر نگهدارنده
واشر
واشر لاستیکی
کاسه نمد
بلبرینگ
محل استقرار شفت
تسمه
بلبرینگ

Hisense

سرويس و نگهداري ماشين لباسشويي:

1- لباسشويي بايد درمكان خود به طور صحيح تراز باشد،براي تراز كردن از پيچ هاي زير ماشين استفاده مي شود.

2- از نصب ماشين در مكاني كه مستقيما" در معرض اشعه آفتاب يا بارندگي باشد خود داري كنيد.

3- لباسشويي را طوري نصب كنيد كه از سطح ديوار بيش از 5 سانتيمتر فاصله داشته باشد.

4- هيچوقت ولوم تايمر را در جهت خلاف عقربه هاي ساعت نچرخانيد زيرا دنده هاي چرخ دنده هاي آن شكسته مي شود.

5- زماني كه ماشين كار مي كند و تايمر طبق برنامه زمان بندي شده خود عمل مي كند ، ولوم تايمر را تغيير ندهيد زيرا پلاتين هاي جريان دار ضمن قطع شدن جرقه مي زند كه قسمت گردان كليد برنامه را خال مي اندازد.

6- از پودر هايي كه زياد كف مي كنند استفاده نشود.

7- از پودر با كف كنترل شده استفاده نماييد.

8- قبل از توقف كامل مخزن شستشو درب لباسشويي را باز نكنيد.

9- هنگام تغيير برنامه ماشين ، ابتدا ماشين را خاموش سپس اقدام به تغيير برنامه نماييد.

10- هنگامي كه ماشين خاموش است فلكه شير تغذيه را ببنديد.

11- بعد از شستشو توسط پارچه نرم آب باقيمانده در لاستيك دور درب را تخليه و سپس آن را خشگ نماييد.

12- اتصال زمين لباسشويي را مطابق استاندارد وصل كنيد.

13- لباس هاي پاره شده را قبل از شستشو بدوزيد.

14- دكمه هاي شل شده لباس را محكم كرده و زيپ هاي باز را ببنديد.

15- لباس ها را از نظر عدم وجود اشياء فلزي نظير سوزن ، سكه،كليد و غيره مورد باز رسي قرار دهيد.

16- بيشتر از حد مجاز لباس در لباسشويي نريزيد.

17- لباس هايي كه لب دوزي نشده اند يا پارچه هاي رشته رشته شده را با ماشين لباسشويي نشوييد.

18- مطمئن شويد كه ماشين لباسشويي به برق متصل است.

19- مطمئن شويد كه ماشين لباسشويي به شير آب متصل و شير آب باز است.

20- مطمئن شويد لوله تخليه يا شيلنگ خروجي وصل بوده و مسير خروج آب مسدود نباشد.

21- درب لباسشويي كاملا" بسته باشد.

22- تكه هاي كوچك نظير روسري ، جوراب و غيره را داخل كيسه توري قرار داده يا درون لباس هاي بزرگ گذاشته داخل ماشين لباسشويي بگذاريد. و لباس ها را آزاد و بدون تا خوردن داخل ماشين قرارندهيد.

23- هنگام تعمير لباسشويي وقتي آب داخل مخزن نيست نگذاريد هيتر وصل شود.

24- هنگام باز كردن شير الكتريكي اطمينان حاصل كنيد كه فلكه شير آب تغذيه بسته است.

25- بعد از هر شستشو درب ماشين را باز بگذاريد تا هواي تازه داخل ماشين گردش نمايد.

26- هر چند وقت يكبار برنامه كامل شستشو را بدون ريختن لباس در ماشين با استفاده از يك ماده حلال كلسيم انجام دهيد تا رسوبات ماشين پاك شود.

27- هر چند وقت يكبار محفظه جاپودري را در آورده و آن را تميز نماييد.

28- هر چند وقت يكبار فيلتر مكانيكي جلوي لباسشويي را باز كرده و كرك و قطعات كوچك را كه از لباس هاي شسته شده باقي مانده خارج كنيد.

29- براي دو شستشوي كامل متوالي حد اقل يك ساعت فاصله قرار دهيد.

30- از مخفي كردن اشياء در داخل لباسشويي جدا" خود داري كنيد.

31- هنگام شستشو لباس ها را با توجه به نوع پارچه ، رنگ و ميزان چرك بودن داخل ماشين قرار دهيد.

32- هنگام شستشوي لباس ها به بر چسب آن ها توجه شود و ترموستات را در درجه مناسب تنظيم كنيد.

33- پودر مناسب در محفظه هاي مختلف لباسشويي بريزيد .

عیب یابی و تعمیر ماشین لباسشویی تمام اتوماتیک

پس از کشیدن دگمه تایمر چراغ روشن نمی‌شود و ماشین هیچ گونه کاری انجام نمی‌دهد .

- **پریز برق ندارد یا دوشاخه دستگاه خراب است:**
تعویض یا تعمیر کنید .
- **سیم‌های رابط یا کابل رابط معیوب است:**
آنها را تعویض کنید
- **کلید قطع و وصل خراب است :**
بایستی تعویض شود .
- **اتصالات کابل رابط به ترمینال صحیح نیست:**
محل اتصالات هادی‌های کابل رابط در ترمینالها را بازدید نموده و در صورت مشاهده عیب آن را رفع کنید .
- **میکرو سویچ خراب است:**
هادی‌ها را از میکروسوچ باز کنید و توسط اهم متر قطع و وصل اهرم دستی آن ، وضعیت پلاتین‌های آن را مورد آزمایش قرار دهید. در صورت خرابی میکروسویچ آن را تعویض کنید. چنانچه زبانه قفل‌دار ، اهرم میکروسویچ را خوب فشار نمی‌دهد، نسبت به رفع عیب آن اقدام کنید.

دستگاه برق دارد و چراغ روشن می شود اما دستگاه هیچ عملی ندارد .

- **موتور تایمر خراب است:**
سیم‌های موتور تایمر را از تایمر باز کنید و آن را مستقیما به برق بزنید. اگر موتور کار نکرد آن را تعویض کنید .
- **چرخ دنده‌ها خراب شده‌اند و حرکت محور موتور به محور تایمر انتقال نمی‌یابد :** آن را تعویض کنید .

لباس شویی روشن است اما آب نمی‌گیرد .

- **شیر تغذیه آب ندارد:**
از جاری بودن آب شهر اطمینان حاصل کنید. در صورت وجود آب در لوله کشی منزل اشکال وجود دارد. نسبت به تعمیر آن اقدام نمایید .
- **فیلتر ورودی شیر الکتریکی کثیف شده است:**
شیر آب تغذیه را ببندید و شیلنگ ورودی از شیر الکتریکی باز کنید و اگر توری شیر الکتریکی کثیف شده است آن را تمیز کنید .
- **هیدرواستات خراب است:**
پلاتین مربوط به شیر برقی را در هیدرواستات ، با دمیدن در لوله ورودی آن ، مورد بررسی قرار دهید در صورت عدم رفع عیب هیدرواستات را تعویض کنید .
- **تایمر خراب است:**
اتصال شیر به تایمر را بررسی کنید اگر معیوب است ، عیب آن را رفع کنید.

ماشین لباسشویی فقط آب می گیرد و عملیات بعدی آن متوقف می شود .

- **هیدرواستات خراب است:**
پلاتین های مربوط به تغذیه موتور تایمر در هیدرواستات ، وصل نمی شود. می توانید با دمیدن در لوله ورودی هیدرواستات عملکرد پلاتین های هیدرواستات را مورد بررسی قرار دهید. در صورت مشاهده عیب در هیدرواستات آن را تعویض کنید.

- **سیم رابط هیدرواستات به موتور تایمر قطع است:**
آن را تعویض کنید .
- **موتور تایمر خراب است:**

**موتور خراب است و کار نمی‌کند که باید آن را تعویض نمود .

  - موتور کار می‌کند اما چرخ دنده‌ها خراب است و حرکت موتور به چرخ دنده اصلی تایمر انتقال نمی‌یابد. که بایستی چرخ دنده معیوب را تعویض کرد .

با این که ماشین خاموش است با باز کردن شیر تغذیه آب وارد مخزن می شود .

- **شیر الکتریکی خراب است:**
خرابی شیر الکتریکی در این حالت مربوط به قسمت مکانیکی آن است. یعنی باید لاستیک سر اهرم فنر ، سوراخ شدن لاستیک یا دیافراگم شیر را مورد بررسی قرار داد و درصورت عدم رفع عیب آن را تعویض کنید .

ماشین در حالی که روشن است دائما آب می‌گیرد و آب داخل مخزن در سطح معینی نمی‌ایستد و مخزن لبریز می‌شود .

- **هیدرواستات خراب است:**
هیدرواستات را مورد بررسی قرار دهید. در صورت عدم رفع عیب آن را تعویض کنید .
- **شیلنگ ورودی به هیدرواستات سوراخ شده یا چاک خورده است. در نتیجه هوای فشرده از آن خارج می‌شود :**
در صورتی که رفع عیب ممکن نباشد ، شیلنگ را تعویض کنید .

- **هیدرواستات تنظیم نیست:**
بر روی هیدرواستات پیچ تنظیمی وجود دارد که اگر دستکاری شود سبب می‌گردد تنظیم سطح آب در مخزن با مشکل روبرو شود. باید پیچ را تنظیم نمود .

ماشین لباسشویی نشت آب دارد .

- **لاستیک دور در سوراخ شده است:**
اگر دستگاه به میزان معینی آبگیری کرده باشد. لاستیک دور در را از نظر نشت آب مورد بررسی قرار دهید. اصولا در قسمت پایین لاستیک مقداری آب بعد از شستشو باقی می‌ماند که املاح موجود در آن سبب خورندگی لاستیک شده و آن را سوراخ می‌کند. در صورت مشاهده سوراخ‌های ریز آن را آپارات کنید و لاستیک را 180 درجه بچرخانید تا قسمت آپارات شده در بالا قرار گیرد .در صورت عدم رفع عیب آن را تعویض کنید.

- **مخزن سوراخ است:**
در صورت امکان آن را تعمیر یا تعویض کنید .
- **اتصال شیلنگ ورودی به شیر الکتریکی درست برقرار نشده است:**
ضمن بازدید محل اتصال ، نسبت به اتصال صحیح شیلنگ به شیر الکتریکی اقدام گردد .
- **لوله خرطومی مخزن به پمپ سوراخ شده است:**
ضمن بازدید لوله خرطومی ، نسبت به رفع عیب یا تعویض آن اقدام گردد .
- **کاسه نمد ماشین لباسشویی خراب شده و از پشت مخزن زیر یاتاقان آب بیرون می ریزد:**
ماشین را خاموش کنید. آب آن را تخلیه نمایید و پس از باز کردن تسمه و پولی بزرگ و در آوردن محور بلبرینگ و کاسه نمد ، کاسه نمد را تعویض کنید .
- **شیلنگ خروجی سوراخی دارد:**
آن را تعویض کنید .
- **از پمپ آب ، آب خارج می شود:**
نسبت به رفع عیب آن اقدام شود. اگر کاسه نمد پمپ خراب بود ، تعویض شود .
- **اتصال شیلنگ رابط بین شیر الکتریکی و محفظه جاپودری صحیح نیست یا شیلنگ مزبور سوراخ است:**
آن را تعویض کنید. یا رفع عیب نمایید .
- **نحوی اتصال لوله لاستیکی رابط محفظه جاپودری به مخزن اشکال دارد یا لوله مزبور سوراخ شده است:**
نسبت به رفع عیب یا تعویض آن اقدام نمایید .

آب داخل مخزن گرم نمی شود .

- **ترموستات تنظیم نیست:**
آن را تنظیم کنید .
- **ترموستات خراب است:**
آن را تعویض کنید .
- **المنت خراب است:**
آن را تعویض و هنگام نسب هیتر یا المنت جدید از چسب مخصوص برای آب بندی لاستیک المنت و مخزن استفاده نمایید .
- **سیم رابط تایمر به المنت قطع است:**
سیم رابط را تعویض کنید .
- **پلاتین تایمر مربوط به المنت خراب است:**
آن را تعویض کنید .

ماشین کاملا آب گیری می کند اما موتور شستشو به کار نمی افتد .

- **هیدرواستات خراب است :**
هیدرواستات پلاتین مربوط به موتور تایمر را به کار نمی‌اندازد. آن را تعویض کنید .
- **سیم رابط هیدرواستات به موتور تایمر قطع است:**
سیم رابط را بررسی و در صورت لزوم آن را تعویض کنید .
- **موتور تایمر خراب است:**
آن را تعویض کنید .
- **چرخ دنده رابط موتور به چرخ دنده اصلی تایمر خراب است:**
آن را تعویض کنید .
- **خازن خراب است. یا سیم‌های رابط خازن به موتور خراب است:**
نسبت به رفع یا تعویض خازن هادی آن اقدام شود .
- **پلاتین‌های تایمر موتور خراب است:**
صفحه پلاتین‌ها را تعویض کنید .
- **موتور شستشو خراب است:**
ضمن بررسی موتور ، اگر عیب رفع نشود سیم پیچی موتور تجدید یا تعویض شود .
- **تسمه زیاد سفت شده است:**
تسمه رکلاژ شود .

بعد از آبگیری ، موتور چند لحظه به کار می‌افتد و سپس از کار می‌افتد .

- **رله اورلود خراب است:**
آن را تعویض کنید .
- **موتور نیم سوز شده است:**
سیم پیچ موتور را تجدید یا تعویض کنید .
- **بار ماشین زیاد است:**
بار ماشین را تعدیل کنید .
- **تسمه سفت بسته شده است:**
تسمه را رکلاژ کنید .

ماشین کار می‌افتد اما پمپ آب ، آب کثیف را از داخل مخزن تخلیه نمی‌کند .

- **فیلتر پمپ آب کثیف است:**
فیلتر را باز کرده و آن را تمیز کنید .
- **پلاتین تایمر مربوط به پمپ خراب است:**
صفحه پلاتین یا پلاتین را تعویض کنید .
- **پمپ آب گیرپاچ کرده است:**
پمپ آب را باز کرده و رفع گیرپاچ شود .
- **شیلنگ خروجی تاخورده است:**
تاخوردگی را درست نمایید .

لباسشویی کلیه کارها را انجام می‌دهد اما دور تند ندارد و آب کشی نمی‌کند .

- **خازن خراب است:**
خازن را تعویض کنید.

عيب1- با كشيدن ولوم تايمر بطرف بيرون، ماشين روشن نمي شود.

اگر پس از كشيدن ولوم،علاوه بر آنكه هيچ عكس العمل خاصي از ماشين ديده نمي شود،لامپ خبر نيز روشن نشود علل ممكنه يكي از موارد ذيل مي باشد:

علت1-پريز برق ندارد

رفع عيب 1- به كمك ولت متر پريز را مورد بر رسي قرار داده و اگر عيب از پريز است نسبت به رفع آن اقدام نماييد.

عيب2-با كشيدن ولوم تايمر بطرف بيرون، ماشين روشن نمي شود.

علت2- دوشاخه و يا كابل رابط معيوب شده.

رفع عيب 2- در حالي كه دوشاخه به پريز متصل است، با رعايت كليه موارد ايمني، رسيدن برق به ترمينال ماشين را به توسط ولت متر بر رسي كنيد.اگر برق از پريز به ماشين نمي رسد، ابتدا دو شاخه را باز نموده ، اگر اتصالات در دو شاخه صحيح است،كابل رابط را تعويض نماييد.

عيب3- با كشيدن ولوم تايمر بطرف بيرون، ماشين روشن نمي شود.

علت 3- برق از ترمينال وارد كليد اصلي نشده

رفع عيب 3- دو شاخه را از برق خارج نموده و بوسيله اهم متر ارتباط سيم ها را از ترمينال تا كليد اصلي تايمر مشاهده نماييد.بسيار ديده شده كه به سبب قطع يكي از اين سيم ها ماشين روشن نمي شود.

عيب 4- با كشيدن ولوم تايمر بطرف بيرون، ماشين روشن نمي شود.

علت 4- كليد خراب است.

رفع عيب 4- با استفاده از نقشه تايمر، كنتاكت هاي كليد را شناسايي نماييد كليد لباسشويي ممكن است 2 كنتاكت و يا چهار كنتاكت باشد بوسيله اهم متر هر كدام از قطب هاي كليد را تست كنيد. در صورت خراب بودن كليد مي بايست صفحه كنتاكت هاي تايمر را باز كنيد و پس از رفع عيب مجددا" تايمر را بصورت اوليه در آوريد.

عيب 5- با كشيدن ولوم تايمر بطرف بيرون، ماشين روشن نمي شود.

علت 5- رابط هاي ميكروسوئيچ قطع است و يا ميكروسوئيچ خراب است.

رفع عيب 5- سيم هاي رابطي كه از تايمر بطرف درب (ميكروسوئيچ) رفته و مجددا" باز گشته را بيابيد و در حالي كه درب كاملا" بسته است اين دو سيم را به اهم متر متصل سازيد.اگر ميكروسوئيچ سالم باشد، عقربه منحرف مي شود و در غير اين صورت، ميكروسوئيچ را از محل استقرارش خارج نموده و بوسيله اهم متر آن را تست نماييد. اگر ميكروسوئيچ سالم است، كافيست سيم هاي رابطش تعويض گردد تا ماشين روشن شود.

تذكر: در اكثر ماشين ها ، لامپ خبر مستقيما" به كليد تايمر متصل است. در اين ماشين ها نيازي نيست كه به سراغ ميكروسوئيچ برويد. اما بعضي از ماشين ها هستند كه علاوه بر مراحل گردش برق مذكور، از ميكروسوئيچ نيز فاز بر مي گردد تا لامپ خبر روشن شود. علت 5 تنها در اين دسته از ماشين ها مي تواند مورد بر رسي قرار گيرد.

عيب 6 - بمحض حركت دادن ولوم بطرف بيرون ، لامپ خبر روشن شده اما ماشين آبگيري نمي كند.

علت و رفع عيب 6 - براي آنكه در تشخيص عيب، سرعت عملتان افزايش يابد،توصيه مي شود،رابط هاي شير الكتريكي را از آن جدا نموده و سپس بتوسط دو سيم مخصوص ، برق 220 ولت را به شير متصل سازيد (در اين حالت بايد مطمئن باشيد كه شير آب باز است و آب شهر نيز قطع نيست).

اگر بمحض اتصال برق شير الكتريكي شروع به آبگيري نمود،عيب به ترتيب از موارد زير است:

درب ماشين باز است- ميكروسوئيچ خراب است- هيدرواستات خراب است- سيم هاي رابط بين كليد تايمر ، ميكروسوئيچ ، هيدرواستات و شير قطع شده است- مدار گردش فاز صحيح است زيرا به شير فاز مي رسد اما نول شير قطع است.

تست ميكروسوئيچ و هيدرواستات در مبحث خودشان كاملا" شرح داده شده اما اگر با اتصال برق به خود شير الكتريكي نيز ماشين آبگيري را آغاز ننمود، شير را از محل خود خارج و به رفع عيب آن خواهيم پرداخت . (رجوع شود به مبحث شير الكتريكي).

عيب 7 - ماشين عمل آبگيري را به اتمام رسانده، اما عمليات بعدي انجام نمي شود.

علت 7- هيدرواستات خراب است.

رفع عيب 7- پس از اتمام آبگيري و با بالا آمدن ديافراگم درون هيدرواستات، مي بايست كنتاكت مشترك(11)به (13)كه به موتور متصل است،وصل شده باشد.با اهم متر در حالي كه برق ماشين را قطع نموده ايد، ارتباط كنتاكت هاي مذكور را مشاهده نماييد. اگر ارتباط بر قرار نيست، هيدرواستات را تعويض كنيد زيرا تعمير نمي شود.

عيب 8- ماشين عمل آبگيري را به اتمام رسانده، اما عمليات بعدي انجام نمي شود.

علت 8- موتور تايمر سوخته است.

رفع عيب 8- سيم هاي بوبين موتور تايمر را از ساير قسمت هاي مدار جدا نموده و مستقيما"به برق 220 ولت متصل سازيد.اگر صداي چرخش چرخ دنده ها بگوش رسيد موتور تايمر سالم است در غير اين صورت بوبين را تعويض نماييد. در مبحث تايمر ذكر شد.

عيب 9- ماشين عمل آبگيري را به اتمام رسانده، اما عمليات بعدي انجام نمي شود.

علت 9- سيم رابط بين موتور تايمر و هيدرواستات قطع شده است. با اهم متر ارتباط اين سيم كه مي بايست از روي نقشه پيدا شود را بر رسي كنيد. بسيار ديده شده كه قطع شدن اين سيم منجر به بروز عيب فوق شده است.

عيب 10 - در حالي كه ماشين خاموش است، با باز شدن شير آب ، ماشين شروع به آبگيري مي كند.

رفع عيب 10- شير را از محل استقرارش خارج نموده و نسبت به رفع عيب اقدام نماييد. (رجوع شود به بحث شير الكتريكي) .

عيب 11- ماشين ، مرتبا" در حال آبگيري است و عمل آبگيري قطع نمي شود.

رفع عيب 11- اگر در ازاي مدت آبگيري ، آب درون ديگ بسيار زياد شده بگونه اي كه از شيشه درب نيز ديده مي شود، مشروط به صحيح كار كردن هيدرواستات (كه روش تست آن در مبحث مربوط شرح داده شده) عيب به سوراخ بودن شيلنگ هواي هيدرواستات مربوط است. شيلنگ مذكور را تعويض نماييد. اما اگر آب درون مخزن جمع نمي شود و از زير ماشين نيز آب جاري شده ، يا شيلنگ تخليه بر روي زمين افتاده،يا پاره شده است و يا شيلنگ فنري زير مخزن به واتر پمپ معيوب شده به هر حال ماشين را از برق خارج ساخته و با قرار دادنش بر روي سطحي شيب دار شيلنگ هاي لاستيكي زير ماشين را بازديد نماييد.شيلنگ يا شيلنگ هاي پاره و فرسوده را تعويض نماييد تا عيب بر طرف شود.

عيب 12- از ماشين در حال كار آب نشت مي كند.

رفع عيب 12- در پوش پشت ماشين و در پوش فوقاني را از ماشين جدا نموده و سپس ماشين را به برق متصل كنيد و محل نشت را در حال كار شناسايي نماييد . اگر محل نشت،يكي از ربط هاي لاستيكي آب است كه مي

بايست تعويض گردد. هم چنين ممكن است آب بر اثر تركيدگي قابه مخصوص جاپودري ، واتر پمپ و... باشد كه بهتر ين روش به منظور دست يابي به آب بندي مطلق تعويض موارد فوق است و اگر نشت از مخزن فرعي است كه رفع عيب قدري مشكل مي شود . ابتدا بايد قطعات الكتريكي مانند تايمر ، هيدرواستات ، خازن و شير الكتريكي از شاسي جدا و سپس رابط هاي لاستيكي را از مخزن و ساير قطعات مانند واتر پمپ جدا نماييد تا خروج مخزن فرعي از شاسي (بدنه) ممكن گردد . پس از خروج مخزن محل نشت بدقت جوشكاري شده و ماشين به وضعيت عادي خود باز گردانيده شود.

عيب 13- هيتر آب را گرم نمي كند.

رفع عيب 13- همانند گذشته به منظور افزايش سرعت عمل در عيب يابي ، سيم هاي رابط هيتر را جدا نموده و با يك سيم مخصوص 220 ولت را مستقيما" براي 10 ثانيه به هيتر متصل نماييد. پس از قطع برق اگر پايه هاي المنت قدر گرم شده المنت سالم و به آن برق نمي رسد. اين مشكل يا از خود تايمر است كه مي بايست صفحه كليد هاي تايمر باز شده و عيب بر طرف شود و يا سيم رابط بين تايمر و هيتر يا نول هيتر قطع است كه سيم معيوب بايد سريعآ تعويض شود .

تذكر 1: گاها" هيتر سالم است و به آن برق نيز مي رسد اما بر اثر جرم گرفتگي سطح المنت ، آب دير گرم مي شود . سطح جرم روي المنت آنقدر افزايش مي يابد كه مانع گردش مخزن اصلي مي شود در اينگونه موارد بهترين كار اينست كه چليك و درام را از يكديگر جدا نموده و پس از رسوب زدايي كف چليك و سطح المنت مجددا" قطعات و اجزاء را بر يكديگر سوار نماييم اين عمل ، عمر ماشين را افزايش داده و من بعد آب نيز سريع گرم مي شود.

تذكر 2 : گاها" ديده مي شود كه نرسيدن برق به هيتر به هيتر از خرابي هيتر استات است. براي تست هيتر استات در حاليكه ماشين از برق جدا شده رابط هاي اهم متر را با آن متصل كنيد كه بلافاصله بايد عقربه حركت نموده و به صفر نزديك شود. در غير اين صورت قابه هيتر استات را جدا نموده و عيب را برطرف سازيد.

عيب 14- ماشين آبگيري نموده اما موتور شستشو كار نمي كند.

رفع عيب 14- علاوه بر موارد مذكور در عيب هاي قبلي علت مي تواند به شرح زير باشد.:

اولا" خازن راه انداز خراب است كه اگر مشكل از خازن باشد پس از آب گيري، موتور صداي خاصي را منعكس نموده اما قدرت حركت ندارد در زمان (با شنيدن آن صدا) اگر پولي را قدري بچرخانيد موتور بگردش در مي آيد. خازن معيوب را تعويض نماييد و اگر سيم هاي رابط خازن از مدار جدا شده مشكل سيم را بر طرف نماييد تا موتور براه افتد.

ثانيا" ممكن است بر اثر خرد شدن ياتاقان محور درام در موقعيت گريپاژ قرار گرفته باشد .با دست ، درام يا پولي را بچرخانيد،ماشين را از برق خارج نموده و به رفع عيب بپردازيد. در صورت تعويض ياتاقان ها ، كاسه نمدي هاي مربوطه را نيز تعويض كنيد.گاها" عدم حركت درام به سبب افزايش رسوبات داخل چليك است كه مطابق مطالب ارائه شده قبلي مي بايست چليك رسوب زدايي شود.لازم است ذكر شود در صورت گريپاژ بودن درام، از موتور صداي هوم شنيده مي شود.

ثلثا" ممكن است عيب از خود موتور باشد.سيم هاي رابط موتور را جدا نموده و به توسط يك اهم متر ديجيتالي سيم هاي دور كند را شناسايي نموده و به توسط خازن راه انداز مداري را مستقل از سيم بندي مدار ايجاد نماييد اگر با اتصال برق دور كند براه افتاد موتور سالم است و سيم هاي رابط خود ماشين معيوب است اما اگر موتور حركت نكرد، مي بايست موتور را به تعمير كاري مجرب بسپاريد تا پس از آزمايش مجدد، در صورت نياز موتور را تجديد سيم پيچي نمايد.

عيب 15- ماشين عمل شستشو را انجام مي دهد اما آب كثيف تخليه نمي شود.

رفع عيب 15- سيم هاي رابط پمپ تخليه را از آن جدا نموده و به توسط سيمي مستقل ، به پمپ برق 220 ولت متصل نماييد اگر آب تخليه شود نتيجه مي گيريم به پمپ برق نمي رسد سيم هاي رابط و اتصال صحيح كنتاكت ها در تايمر بر رسي گردد. اگر پمپ با اتصال مستقيم برق نيز عمل نكرد آن را از مدار خارج نموده و پس از تفكيك قطعات عيب را كه مكانيكي يا الكتريكي است بر طرف مي كنيم. از جمله اين عيوب مي تواند گريپاژ شدن محور موتور ، گير كردن پروانه تخليه بر اثر پيچيدن نخ و كرك بدور محورش ، سوختن سيم پيچ پمپ و... باشد.

Hisense

عيب 16- موتور شروع به كار نموده اما بلافاصله از كار مي افتد.

رفع عيب 16- بي شك سر راه موتور ، اورلود قرار گرفته . به مبحث محافظ الكتريكي موتور مراجعه نماييد.

عيب 17- دور تند ماشين عمل نمي كند و در نتيجه آب لباس ها گرفته نمي شود.

علت 17- خازن راه انداز مربوط بدور تند خراب است.

رفع عيب 17- خازن را به روش مذكور در مبحث خازن از فهرست لوازم برقي تست نماييد. ودر صورت خراب بودن آن را تعويض كنيد.

عيب 18 - دور تند ماشين عمل نمي كند و در نتيجه آب لباس ها گرفته نمي شود.

علت 18- به دور تند ولتاژ نمي رسد.

رفع عيب 18- به منظور تشخيص صحيح، سيم هاي رابط موتور را جدا نموده و پس از شناسايي سر سيم هاي مربوط به دور تند ء آن را از سيم بندي مدار استارت مستقل نمايي. اگر با اتصال به برق دور تند موتور عمل نمود يا از تايمر ولتاژ به آن نمي رسد و يا سيم هاي رابط مخصوص دور تند دچار مشكل شده

ابتدا سيم هاي رابط را با اهم متر تست نماييد و اگر سيم ها سالمند، پس از باز نمودن صفحه كنتاكت هاي تايمر ، با اسپري كنتاكت شور يا سمباده نرم ، سطح پلاتين ها را تميز كنيد.

عيب 19 - دور تند ماشين عمل نمي كند و در نتيجه آب لباس ها گرفته نمي شود.

علت 19- دور تند سوخته است.

رفع عيب 19- اگر با وصل برق به دور تند مستقل از مدار لباسشويي از موتور صداي هوم شنيده شد و حركت نكرد و يا هيچ عكس العمل نشان نداد مي بايست سيم پيچ هاي دور تند تجديد شود.

عيب 20 - ماشين به هنگام شستشوي لباس ، حركت مي كند.

رفع عيب 20- بطور قطع بست هاي ماشين باز نشده است. اين بست ها ممكن است بدنه را به شاسي بسته باشند، در اين صورت حركت درام لرزش شديدي را به بدنه وارد نموده، در نتيجه ماشين جابجا مي شود . ميزان حركت ماشين در دور تند به وضوح مشهود است . در پوش فوقاني ماشين را جدا نموده و چليك را بطرف پايين و بالا و يا چپ و راست حركت دهيد . اگر در برابر شما مقاومت نشان داد، بدنبال بست يا بست هاي باز نشده باشيد.

عيب 21- صداي ماشين به هنگام كار زياد است.

علت و رفع عيب 21- ياتاقان ها خراب شده اند.در مبحث موتور هاي آسنكرون به شيوه تشخيص صحت ياتاقان ها اشاره شده است.به مبحث مذكور مراجعه فرماييد.

عيب 22- صداي ماشين هنگام كار زياد است.

علت 22- سه نظام نگهدارنده درام شكسته است.

رفع عيب 22- اگر سه شاخه نگهدارنده، درام يا حتي يكي از شاخه ها بشكند، بالاخص در سرعت بالا درام لنگر انداخته و به احتمال قوي با ديگ فرعي يا هيتر در گير مي شود. براي اظهار نظر قطعي لازم است چليك و درام باز نموده و سه شاخه نگهدارنده درام را از نزديك مورد بر رسي قرار دهيد. لازم است ذكر شود كه شكستن اين قطعه ، بي شك ياتاقان ها را نيز خرد نموده و اگر لنگر درام در حال چرخش بيش از اندازه باشد هيتر نيز آسيب مي بيند. از اين رو بمحض احساس صداي خشن و غير طبيعي از ماشين ، كار را تا زمان بازديد كلي متوقف نماييد.

عيب 23- صداي ماشين هنگام كار زياد است.

علت 23 - لاستيك دور درب از جاي خود خارج شده يا غير استاندارد است.

رفع عيب 23- از آن جا كه فضاي بين چليك و درام در ناحيه درب ماشين ، ناچيز است ،خروج جداره داخلي لاستيك دور درب از جاي خود موجب درگيري آن با درام مي شود. در مورد لاستيك هاي غير استاندارد مورد ، حساس تر خواهد بودو جاگذاري آن ها درون ماشين ، به صورتيكه با درام در گير نشوند بسيار مشكل است. اگر لاستيك از جاي خود خارج شده بايد مجددا" به محل استقرارش باز گردد و مجددا" بر روي حاشيه هاي دروني لاستيك دور درب تسمه يا فنر مخصوصش قرار گيرد تا براحتي آزاد نگردد.

تذكر: در اكثر ماشين ها مي توان با عقب كشيدن مخزن فرعي ، بر لاستيك دور درب مسلط شد و آن را از ماشين خارج نمود و يا مجددا" به ماشين اضافه نمود. اما در بعضي از ماشين ها مانند ارج ZF50 و يا فيلكو اين امر بدون خارج نمودن مخزن فرعي از شاسي محال است.

عيب 24- صداي ماشين هنگام كار زياد است.

علت 24- تسمه خراب شده است.

رفع عيب 24- تسمه معيوب را با ساير مشابه اش تعويض نماييد.

عيب 25- صداي ماشين هنگام كار زياد است.

علت 25- هيتر در جاي خود قرار نگرفته

رفع عيب 25- در كف چليك غلاف مخصوص هيتر قرار داده شده است اگر پس از رسوب زدايي و يا تعويض هيتر صداي ماشين افزايش يابد، بدون شك هيتر در جايگاه خود قرار نگرفته . مجددا" هيتر را از ماشين خارج نموده و سعي كنيد به هنگام جاگذاري آن به مورد مذكور توجه گردد.

عيب 26- صداي ماشين هنگام كار زياد است.

علت 26- تسمه يا پولي ها با سيم بندي ماشين در گير شده اند.

رفع عيب 26- در پوش پشت ماشين را باز كنيد و در صورت مشاهده اين عيب سيم هاي آزاد شده از كلاف را با بست هاي مخصوص ماشين يا مفتول هاي روكش دار به شاسي متصل سازيد.

عيب 27- صداي ماشين هنگام كار زياد است.

علت 27- ياتاقان هاي موتور شستشو خراب شده.

رفع عيب 27- به روش مذكور در مبحث عيب يابي موتور ها ياتاقان ها را آزمايش نمايي و در صورت خراب بودن با رعايت كد مخصوص بلبرينگ، نوع مشابه را جايگزين سازيد.

عيب 28 - تايمر در اواسط برنامه هاي خود متوقف مي شود.

علت 28- توپي تايمر معيوب است.

رفع عيب 28- قطعا" به سبب چرخاندن تايمر در جهت مخالف قسمتي از زائده ها خرد شده و چون آن قسمت از برنامه ها اجراء نشده ساير برنامه ها نيز اجراء نمي شود.(به توضيحات مبحث تايمر مراجعه نماييد.)

عيب 29- تايمر در اواسط برنامه هاي خود متوقف مي شود.

علت 29- چرخ دنده هاي موتور تايمر معيوب شده اند.

رفع عيب 29- گفتيم كه وظيفه اصلي موتور تايمر حركت محور تايمر است.از آنجاكه چرخ دنده هاي مجموعه موتور پلاستيكي بوده و عمر مفيد دارند در مقطع خاصي سائيده شده ودرست عمل نمي كنند. از اين رو لازم است قسمت موتور تايمر سرويس كلي شود.

عيب 30 - تايمر در اواسط برنامه هاي خود متوقف مي شود.

علت 30- هيتر سوخته است.

رفع عيب 30- در بعضي از لباسشويي ها از هيتر استات مخصوص استفاده مي شود به اين صورت كه پس از رسيدن آب به دماي خاص كنتاكتي درون هيتر استات بسته مي شود كه در واقع با بسته شدن اين كنتاكت موتور تايمر اجازه مي يابد به ادامه حركت محور تايمر بپردازد اگر هيتر سوخته باشد ، كنتاكت مذكور برق دار نشده در نتيجه تايمر در همان مرحله متوقف مي شود. اگر هيتر سالم است ترموستات را تعويض نماييد.

عيب 31- تمام پودر ريخته شده به جاپودري ، به چليك منتقل نمي شود.

علت 31- فيلتر شير الكتريكي كثيف است.

رفع عيب 31 - در صورت كثيف بودن فيلتر ، فشار آب ورودي به جاپودري كم است در نتيجه عيب مذكور رخ مي دهد . فيلتر را از شير جدا نموده و پس از تميز شدن به آن برگردانيد تا فشار آب تقويت شده و عيب بر طرف شود.

عيب 32- تمام پودر ريخته شده به جاپودري ، به چليك منتقل نمي شود.

علت 32- جاپودري كثيف است.

رفع عيب 32- به مرور بر اثر كاركرد مداوم، مقداري از پودر مرطوب در جاپودري رسوب نموده و خشك مي شود. رفته رفته مقدار پودر هاي سخت شده افزايش يافته واز انتقال مقدار بيشتري پودر به جاپودري جلوگيري مي كند. براي رفع اين مشكل مي بايست جاپودري را از ماشين جدا ساخته و پودر هاي سفت شده را پاك نماييد. تا عيب بر طرف شود.

عيب 33- ماشين داراي اتصال برق بدنه است.

علت 33- يكي از قطعات الكتريكي داراي اتصال بدنه است.

رفع عيب 33- ابتدا سيم هاي رابط تمامي مصرف كننده هاي ماشين مانند پمپ-شير الكتريكي-واتر پمپ- هيدرو استات و هيتر را قطع نموده و به توسط چراغ سري به جستجوي قطعه معيوب بپردازيد ودر صورت شناسايي، آن را تعمير يا تعويض نماييد.

عيب 34- ماشين داراي اتصال بدنه است.

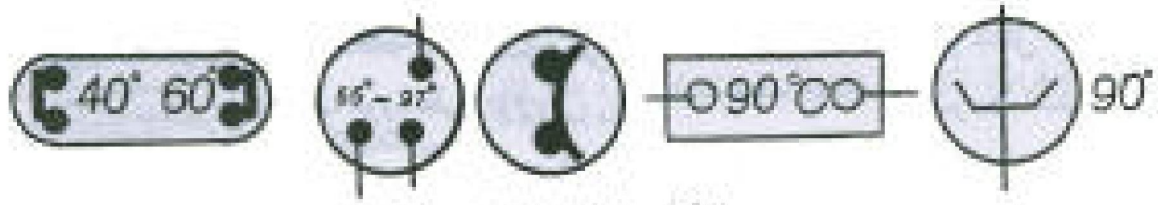
علت 34- سيم هاي رابط معيوبند.

رفع عيب 34- اگر قطعات الكتريكي سالمند يكي از سيم ها معيوب است كه اگر شناسايي آن دشوار است سيم بندي ماشين را كاملا" تجديد نماييد.

مدار الكتريكي ماشين لباسشويي:

مدار الكتريكي بيانگر ارتباط اجزاء مختلف ماشين با يكديگر مي باشد . اين مدار در ماشين هاي مختلف متنوع است. به عبارت ديگر هر ماشين لباسشويي نقشه مختص به خود دارد كه با استفاده از آن تفكيك اجزا، الكتريكي از يكديگر ، تعمير و عيب يابي به سهولت انجام مي شود. پيشنهاد مي شود قبل از باز نمودن سيم بندي ماشين نقشه را با اتصالات الكتريكي تطبيق دهيد. گاها" ديده شده كه كارخانه سازنده اي به هنگام ارائه نقشه به برخي از اتصالات اشاره نمي كند از اين رو اگر در موارد مشابه بدون دقت كافي سيم بندي ماشين باز شود به هنگام اتصال مجدد دچار مشكل خواهيد شد. يا بسيار ديده شده كه رنگ سيم هاي مذكور با رنگ سيم هاي موجود در ماشين مطابقت ندارد بنابراين به صرف داشتن نقشه ، سيم ها را از تايمر و ساير اجزاء جدا نسازيد بلكه ابتدا رنگ سيم ها و شماره هاي واقعي ماشين را با نقشه مطابقت داده و سپس نسبت به سرويس آن اقدام نماييد.

جهت تسلط بر نقشه يك ماشين كافيست بر سمبل هاي الكتريكي كه در ادامه و در صفحه بعد تعدادي از آن ها آورده شده مسلط باشيد . علاوه بر آن نياز است مفاهيم اوليه مدارات الكتريكي را عميقا" بدانيد زيرا نحوه اتصالات اجزاء مختلف با هم در بسياري موارد حياتي است و به فرض اشتباه بستن دو قطه سري ، بصورت موازي ، مي تواند منجر به بروز حادثه مخربي گردد. در ادامه ، مدار الكتريكي ماشين هاي متعددي آورده شده كه اميد است مورد استفاده شما قرار گرفته و مفيد واقع شود.

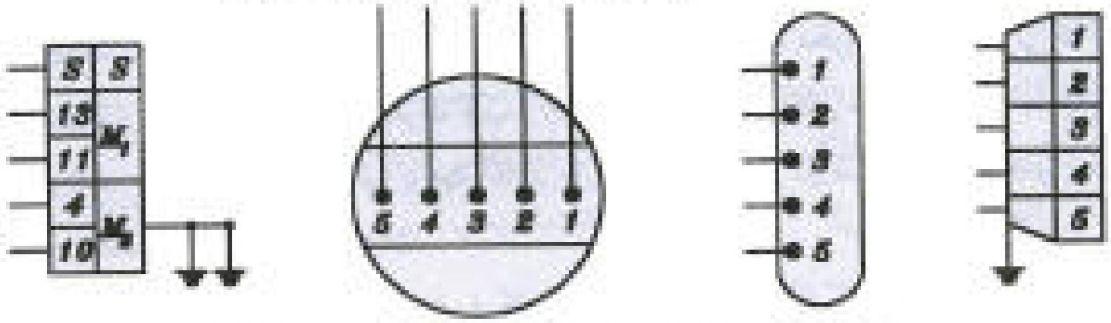


اشکال مختلف نمایش ترموستات

اشکال مختلف نمایش شیر الکتریکی

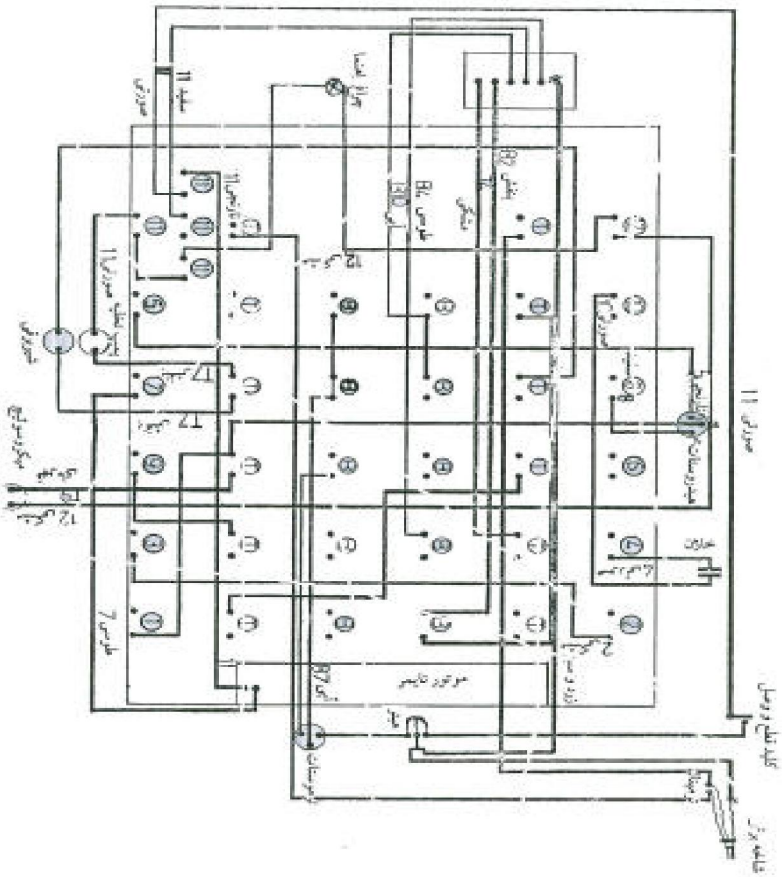
اشکال مختلف نمایش هیدرواستات

اشکال مختلف واتریمپ در نقشه لباسشوئی

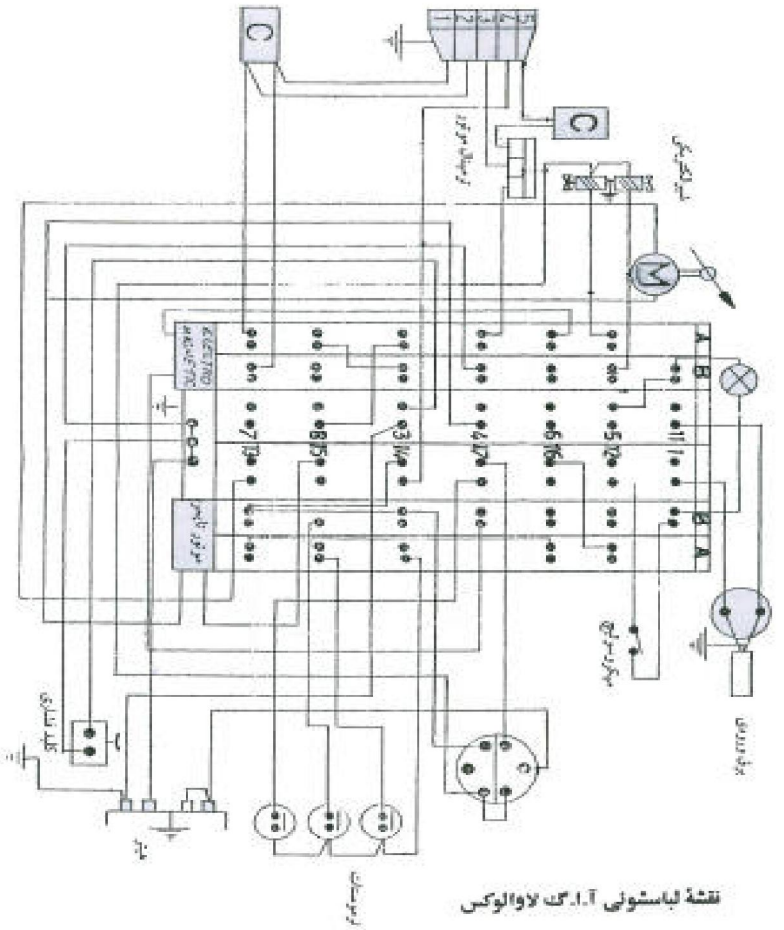


انواع مختلف سمبل نمایش موتور در نقشه‌های لباسشوئی

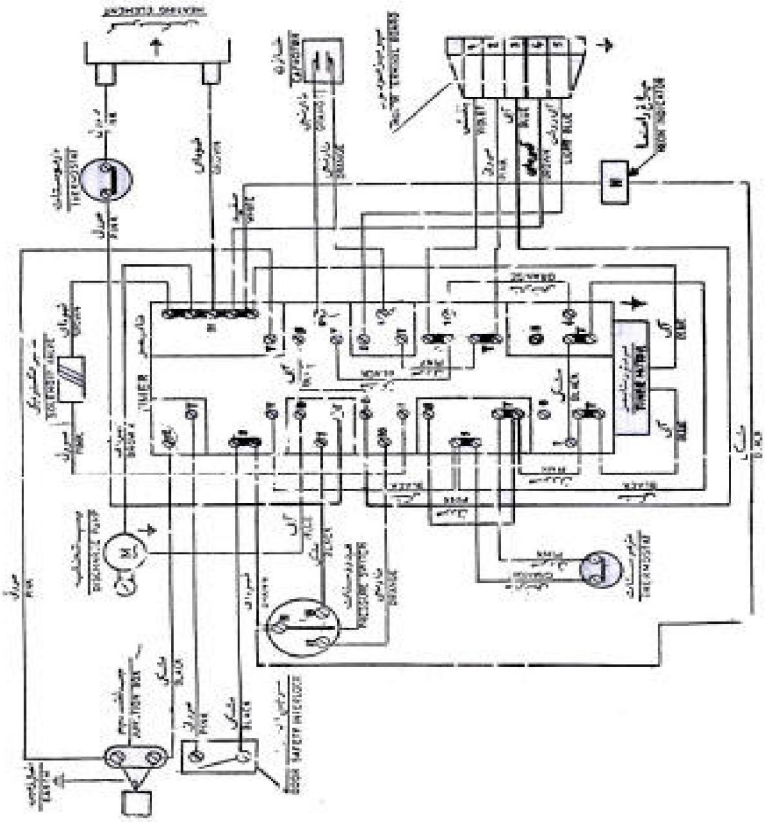
اشکال مختلف نمایش خازن در نقشه الکتریکی لباسشوئی‌ها



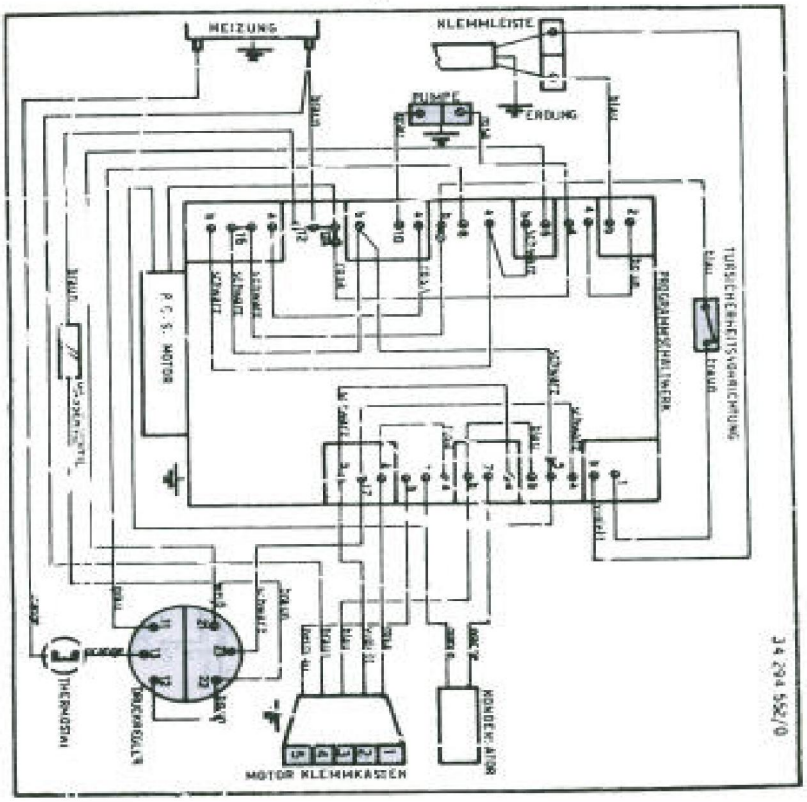
نقشهٔ لباسشویی آ.ا.گ مدل: 402 F



نقشهٔ لباسشویی آ.ا.گ لاوالوکس

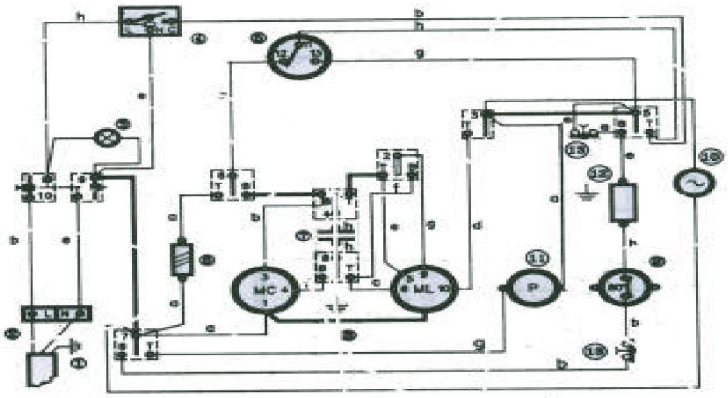


نقشهٔ لباسشویی آبشار ارج



نقشهٔ لباسشویی آ.ا.گ مدل: 400 F

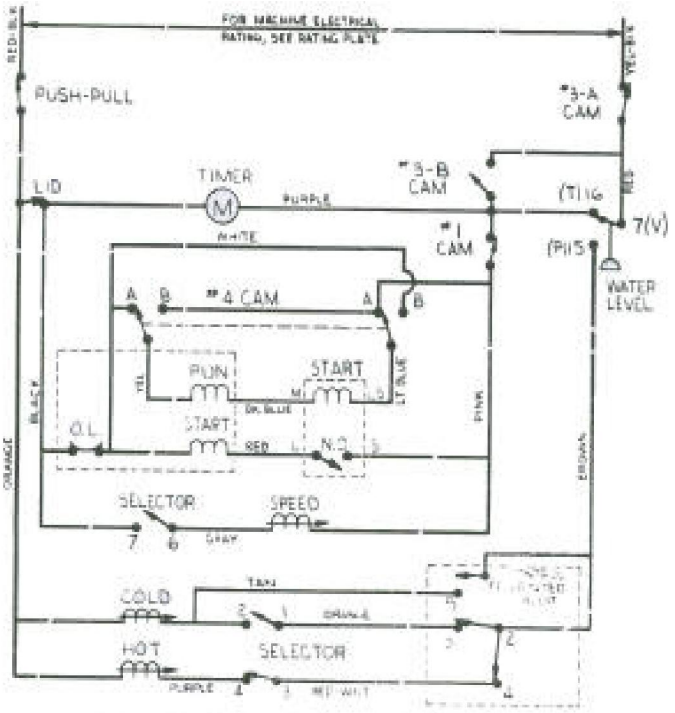
Hisense



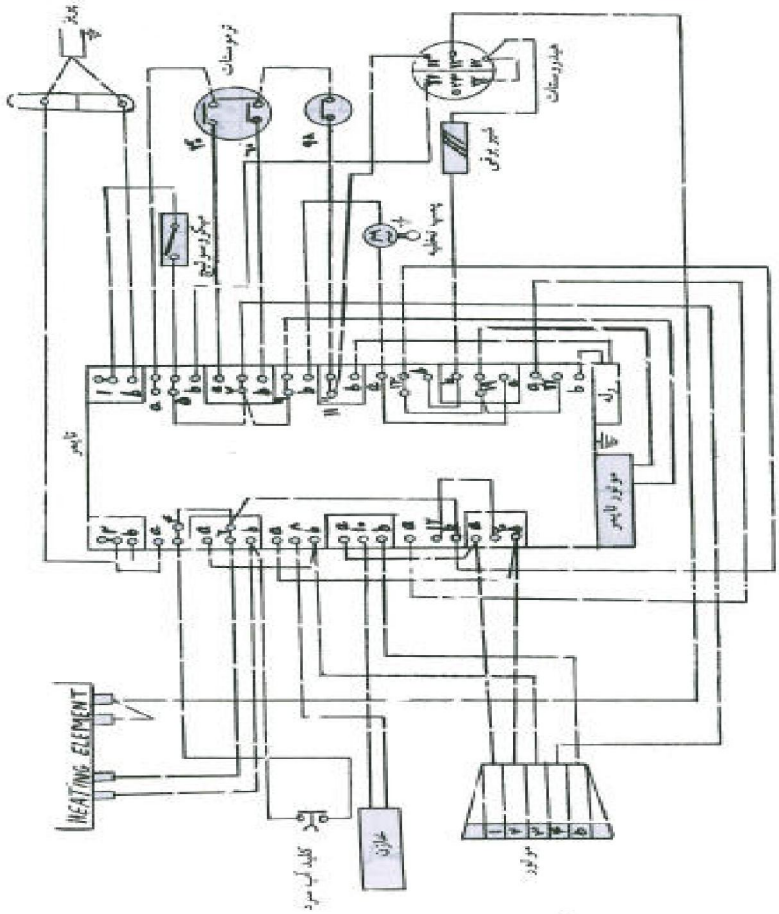
a =	صورتی
b =	آبی
c =	بنفش
d =	پرتقالی
e =	قهوه‌ای
f =	خاکستری
g =	سفید
h =	مشکی

1 -	اتصال زمین
2 -	جعبه تقسیم
3 -	چراغ راهنما
4 -	سوییچ درب
5 -	هیدروستات
6 -	شیرالکتریکی
7 -	خازن
8 -	موتور
9 -	ترموستات
10 -	موتور تایمر
11 -	پمپ تخلیه
12 -	گرمکن
13 -	تکمه فشاری

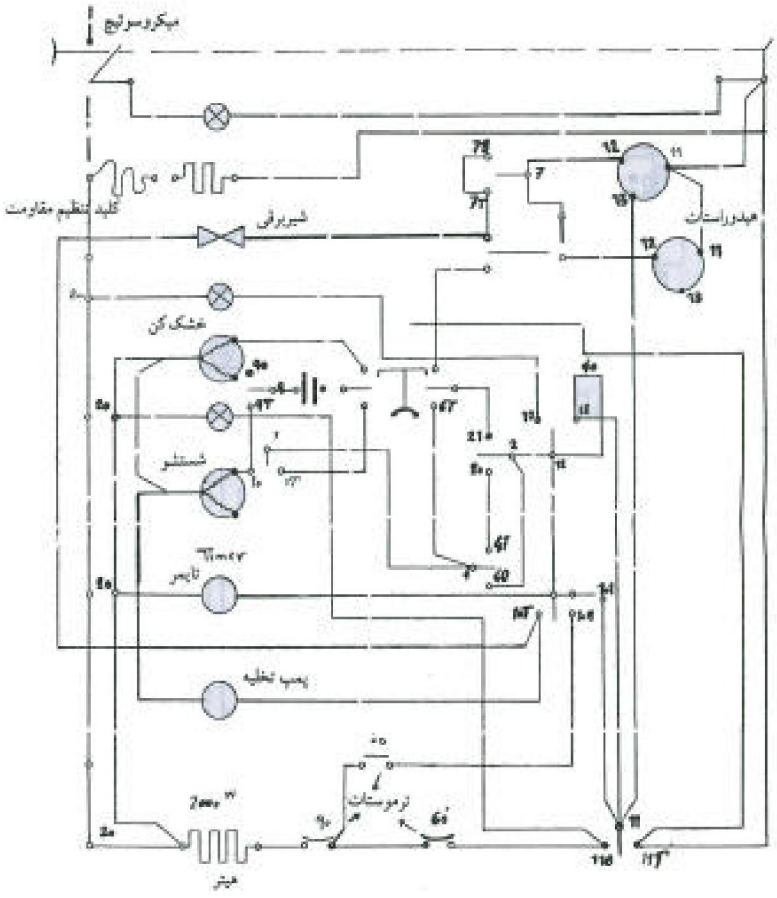
■ نقشهٔ لباسشوئی ارج مدل : ZF 50



■ نقشهٔ لباسشوئی جنرال مدل : 96 D 5(a) (090)



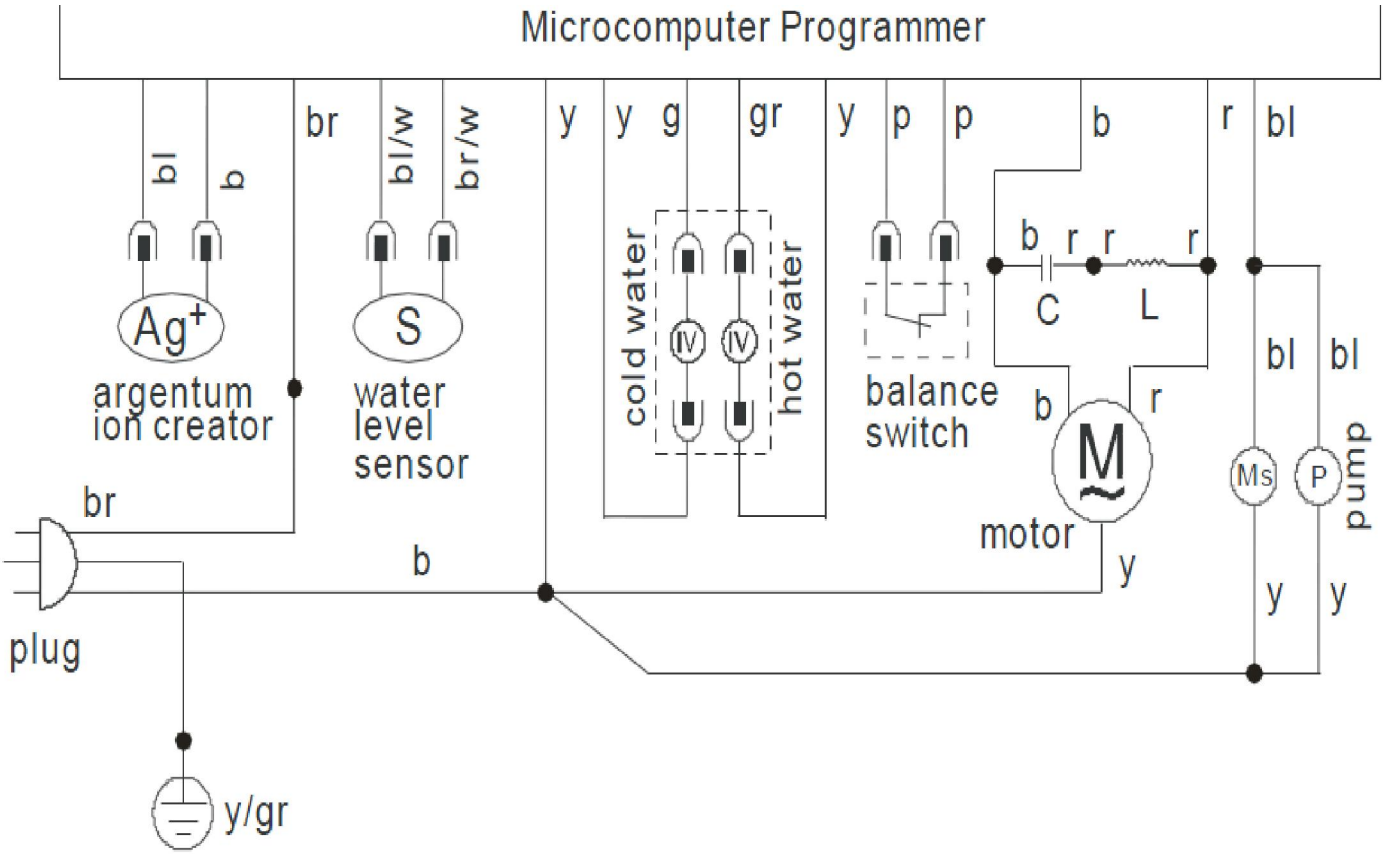
■ نقشهٔ لباسشوئی الکترولوکس مدل : WH 37



■ نقشهٔ لباسشوئی کن وود مدل :999

Hisense

مدار ماشين لباس شويي تمام اتوماتيك مدل XQB65-A16B :



b-blue bl-black br-brown g-gray gr-green r-red w-white y-yellow p-purple o-orange

C-capacitor L-inductance IV-inlet valve Ms-drain water motor assembly

راهنمايي رفع عيب لباس شويي تمام اتوماتيك مدل XQB65-A16B

راهنماي رفع عيب :

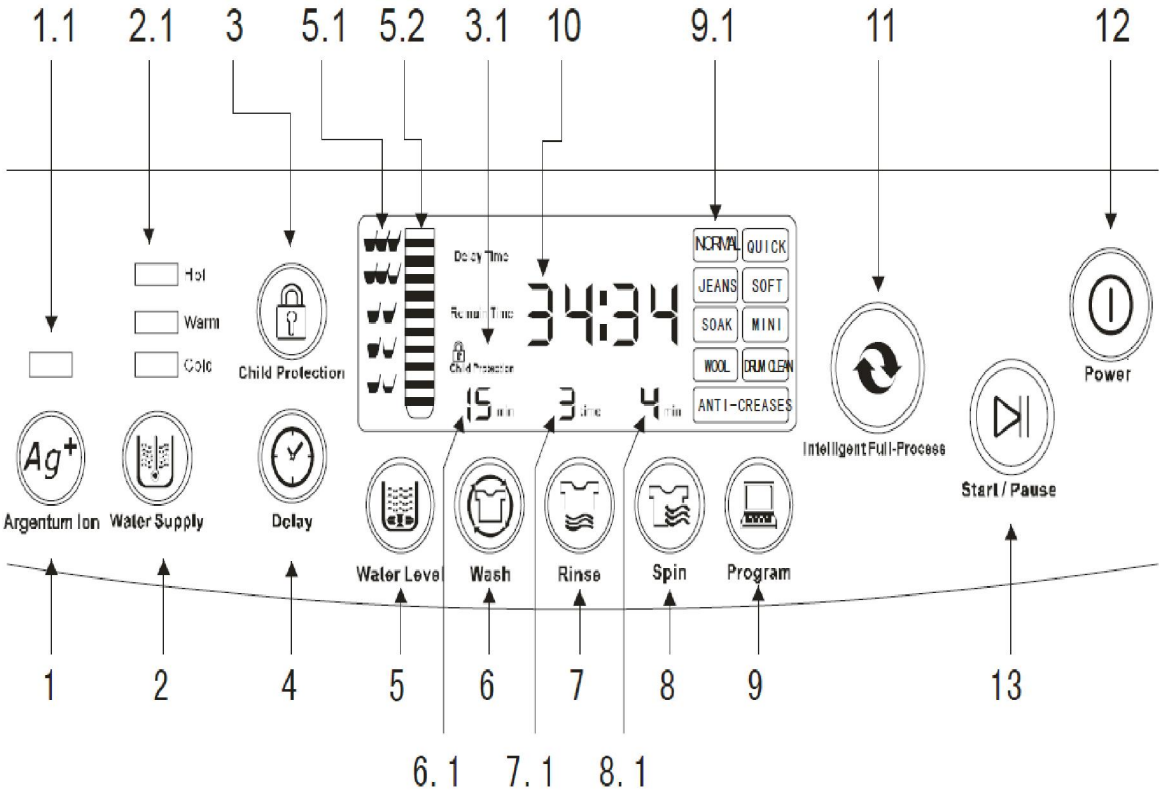
نشانه	علل احتمالي بروز عيب	راه حل
E1	بمدت 10 دقيقه تخليه ي آب انجام نمي شود	شلنگ تخليه تا خورده يا گرفته
E2	عمل خشك كردن خوب انجام نمي شود	آيا درب دستگاه كاملا" بسته است اگر جواب بلي است با واحد خدمات تماس بگيريد
E3	دستگاه امكان خشك كردن لباس ها را ندارد	آيا مكان ماشين لباس شويي ناصاف است اگر جواب خير است با واحد خدمات تماس بگيريد
E4	حجم آب داخل دستگاه كم است	چنانچه شير آب سالم است با واحد خدمات تماس بگيريد
E5	اگر درب بيش از 10 دقيقه باز بماند	مجددا" درب را باز نموده و مجددا" ببنديد و دگمه ي شروع بكار را فشار دهيد
E0	زماني كه دگمه ي شروع را فشار مي دهيد دستگاه بمدت 10 دقيقه آلارم مي زند	با واحد خدمات تماس بگيريد

- پس از هر بار مشاهده ي عيب درب دستگاه را باز كنيد تا صداي بوق دستگاه قطع شود و مطابق جدول فوق مشكل را رفع نماييد و مجددا درب دستگاه را ببنديد ماشين مجددا" شروع بكار مي كند.

Classifications		Specifications
Washing and Dehydrating Capacity		JA80-A209E
		8.0Kg
Washing Method		Heavy duty rotation type (centripetal current)
Standard Volume of Water	High Level	70L
	Extra Low Level	18L
Applicable Volume of Water		176L (high level of water)
Power Consumption	Washing	480W
	Spinning	480W
Dehydration Method		Centrifugal dehydration type
Drain Control		Motor driven
Applicable Water Pressure		0.05~0.5MPa (0.5kgf~5kgf/cm²)
Weight	Gross	43Kg
	Net	38Kg
Dimensions	Gross	610×630×1010mm
	Net	567×583×960mm
Accessories		Inlet hose, Noise proof plate, instruction manual

Classifications		Specifications
Washing and Dehydrating Capacity		JA65-A16B
		6.5Kg
Washing Method		Heavy duty rotation type (centripetal current)
Standard Volume of Water	High Level	56L
	Extra Low Level	17L
Applicable Volume of Water		153L (high level of water)
Power Consumption	Washing	380W
	Spinning	380W
Dehydration Method		Centrifugal dehydration type
Drain Control		Motor driven
Applicable Water Pressure		0.05~0.5MPa (0.5kgf~5kgf/cm2)
Weight	Gross	40Kg
	Net	35.5Kg
Dimensions	Gross	570×580×960mm
	Net	538×544×939mm
Accessories		Inlet hose, Noise proof plate, instruction manual

معرفي صفحه ي نمايشگر



12- با فشردن دگمه ي پاور دستگاه در حالت نرمال روشن مي شود و چنانچه تا 15 دقيقه هيچ دستوري به دستگاه وارد نشود در طي اين مدت دستگاه اتوماتيك خاموش مي شود.

11- شما مي توانيد با فشار اين دگمه پس از دگمه ي پاور انتخاب نوع كاركرد دستگاه و مدت كاركردش را به انتخاب خود دستگاه قرار دهيد .

9- با فشردن اين دگمه مي توانيد برنامه ي مورد نظر خود را براي شستشوي لباس هايتان انتخاب كنيد كه با هر بار فشردن اين دگمه نوع شستشوي مد نظرتان را انتخاب نماييد.

6- دگمه ي انتخاب زمان شستشو

7- انتخاب زمان آبكشي

8- انتخاب زمان خشك كردن

2- جهت انتخاب ميزان گرماي آب (البته توجه كنيد كه سيستم فاقد المنت گرمادهي است بنابراين جهت ايجاد آب گرم يا ولرم نياز به 2 سيستم ورودي آب داريد)

4- با فشردن اين دگمه زمان شروع به كار لباس شويي را با تاخير تعيين نموده تنظيم مي نماييد.

قبل از فشردن دگمه ي شروع به كار اين دگمه را فشار دهيد كه نمايشگر اين حالت را نمايش مي دهد.

3- قفل كودك

1- اضافه كردن يون نقره بمنظور كاهش سختي آب و كم كردن مصرف مواد شوينده‌گي كه قبل از انتخاب دگمه ي شروع اين حالت را انتخاب مي نماييد.

اطلاعاتي در رابطه با ماشين لباس شويي نيمه اتوماتيك مدل XPB90-8167S و XPB60-8125S

مشخصات فني

مدل دستگاه : XPB60-8125S
XPB90-8167S

XPB60-8125S		
Classification		Specification
Washing and Dehydrating Capacity		6.0kg for wash capacity
		5.6kg for spin capacity
Washing Method		mid axle and pulsator wash
Standard Volume of Water	High Level	60L
	Extra Low Level	30L
Applicable Volume of Water		160. 8L
Power Consumption	Washing	380W
	Spining	165W
	Pump	30W
Dehydration Method		centrifugal force coming from high speed
Drain Control		Motor driven
THERETICAL Water Pressure		0. 02-0. 3MPa
Weight	Gross	23Kg
	Net	20Kg
Dimensions	Gross	785 X 460 X 940mm
	Net	760x445x898mm
Acessories		Inlet hose, instruction manual

XPB90-8167S		
Classification		Specification
Washing and Dehydrating Capacity		9.0kg for wash capacity
		6.5kg for spin capacity
Washing Method		mid axle and pulsator wash
Standard Volume of Water	High Level	68L
	Extra Low Level	48L
Applicable Volume of Water		230L
Power Consumption	Washing	420W
	Spining	190W
	Pump	30W
Dehydration Method		centrifugal force coming from high speed
Drain Control		motor driven
THERETICAL Water Pressure		0.02-0.3MPa
Weight	Gross	28KG
	Net	25KG
Dimensions	Gross	850×513×950mm
	Net	806x460x914mm
Acessories		Inlet hose, instruction manual

Hisense

Hisense