



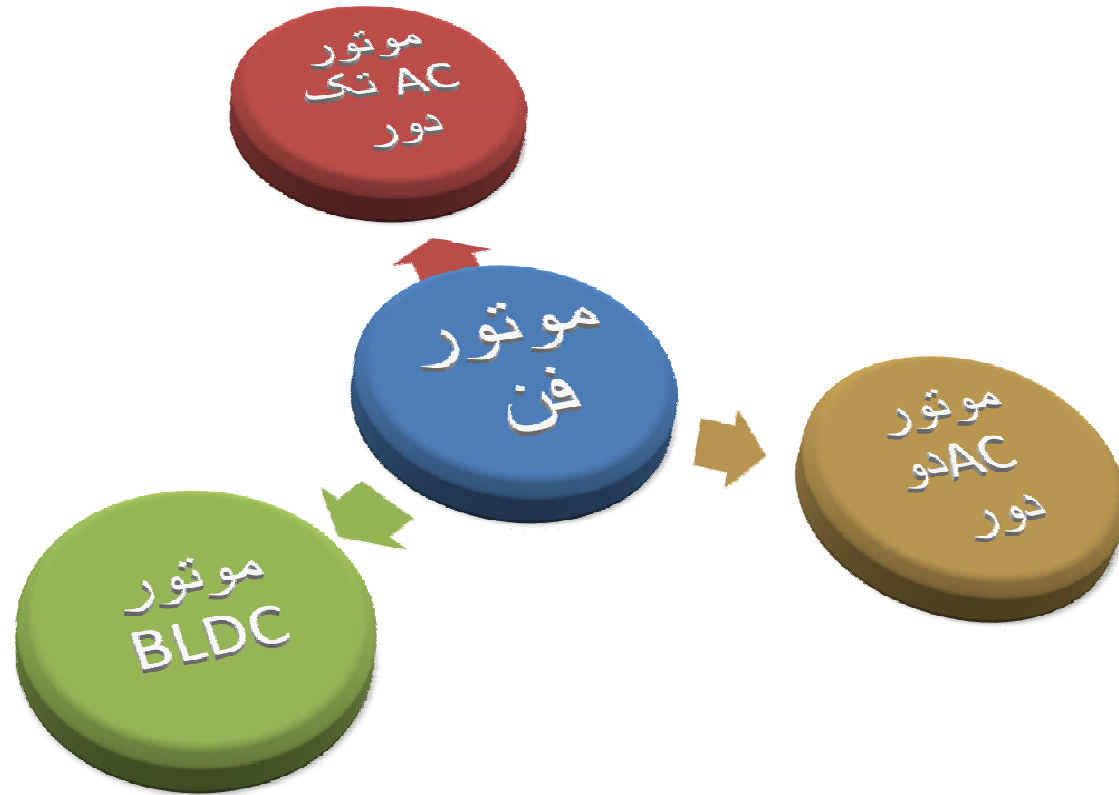
آشنایی با قطعات

نام دوره : تعمیرات محصولات خانگی-یخچال و سایید



تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات

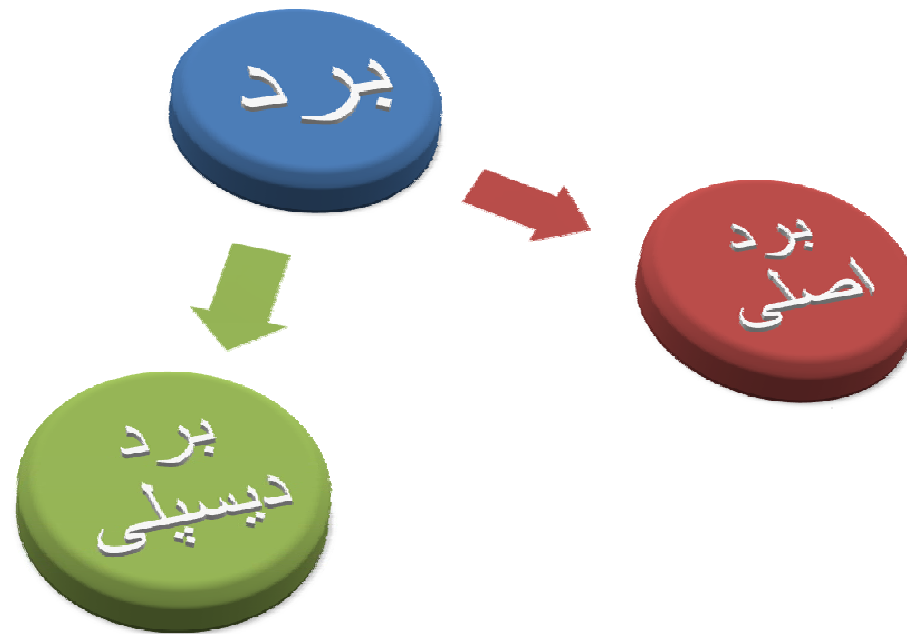




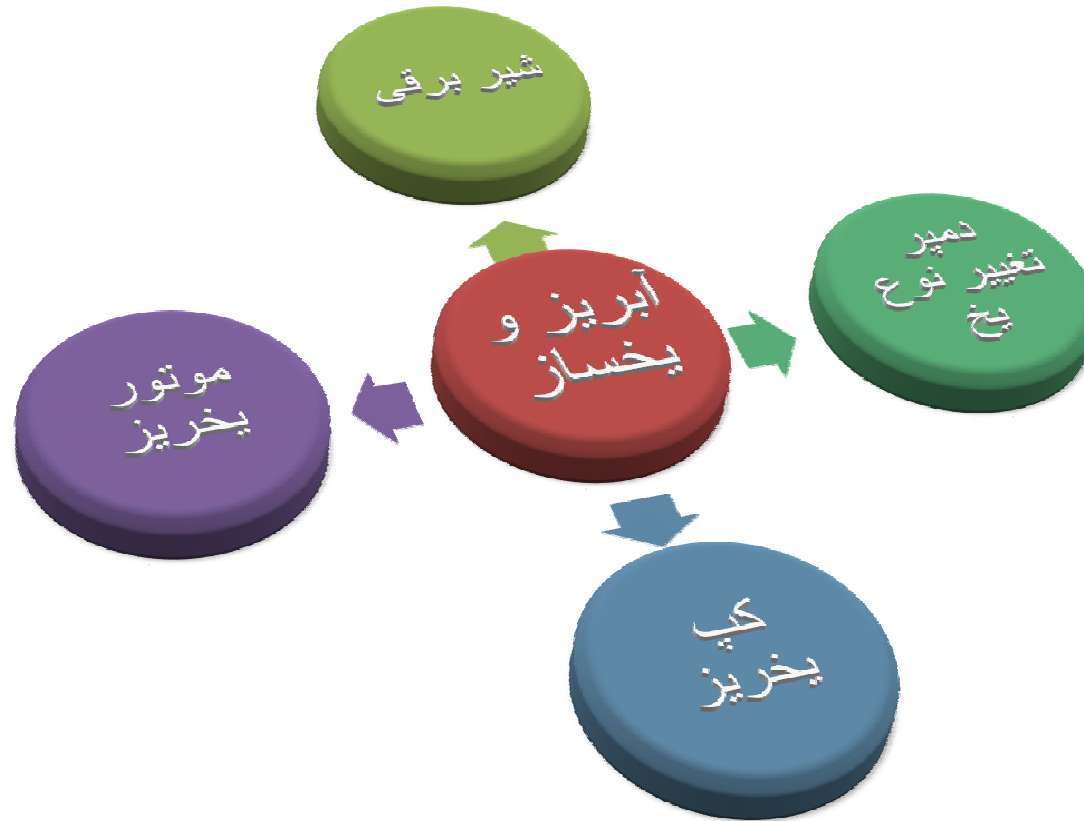
تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات



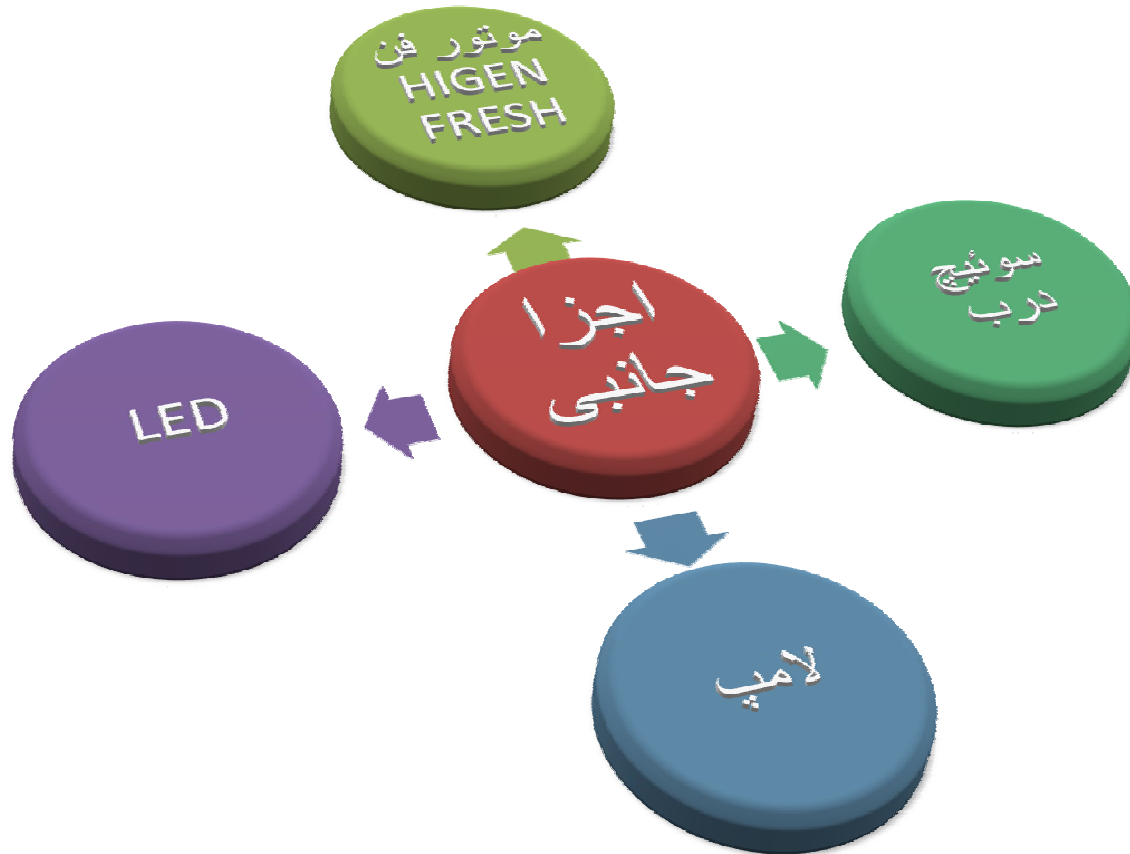
تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات



تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات





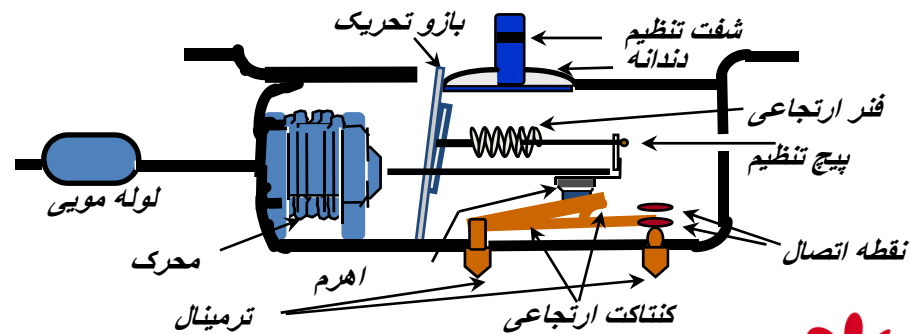


تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات

• ترموستات:

وظیفه قطعه: تشخیص دمای فریزر و یا قسمت یخچال جهت کنترل روشن و خاموش کردن کمپرسور و همچنین دما را متناسب با دمای انتخاب شده ثابت نگه می دارد.

در سیکل های تبرید خانگی ترموستات به طور سری در مدار قرار می گیرد و با قطع ترموستات کمپرسور نیز خاموش می شود. قطع و وصل ترموستات بر اساس انقباض و انبساط گاز درون لوله ی مویی ترموستات (ناشی از درجه حرارت اوپراتور) به وجود می آید. با کاهش درجه حرارت گاز منقبض و ترموستات قطع می شود. برعکس با افزایش درجه حرارت گاز منبسط و ترموستات وصل می گردد. اگر گاز درون لوله ی مویی ترموستات خارج شود (بر اثر شکسته شدن لوله) دیگر ترموستات عمل نمی کند و کلید آن به حالت قطع خواهد بود. در این صورت ترموستات غیرقابل استفاده بوده و باید تعویض شود.



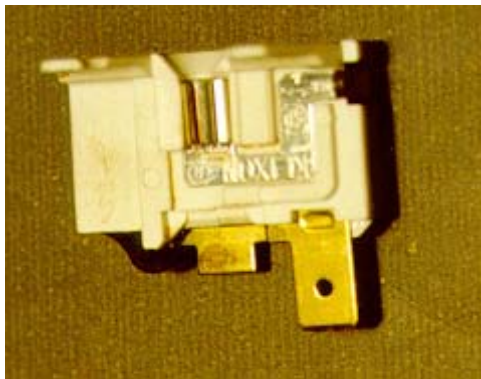
تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات

OLP (محافظت از بار زیاد)

وظیفه : وقتی دمای زیاد غیرعادی تشخیص داده شود یا جریان بیش از حدی اعمال شود، دو فلزی (بی متال) منبع تغذیه را متوقف می کند.

عملکرد:

از OLP دو فلزی و هیتر درست شده است که این دو با جریان زیاد فعال می شوند. OLP به قسمت مشترک در کمپرسور متصل شده است. اگر دمای کمپرسور غیرعادی تشخیص داده شود یا جریان آن بیش از حد باشد. برق را قطع می کند. پس از آنکه دما به حالت عادی بازگشت، اتصال برقرار می شود. (زمان خنک شدن به دمای محیط بستگی دارد)



P.T.C

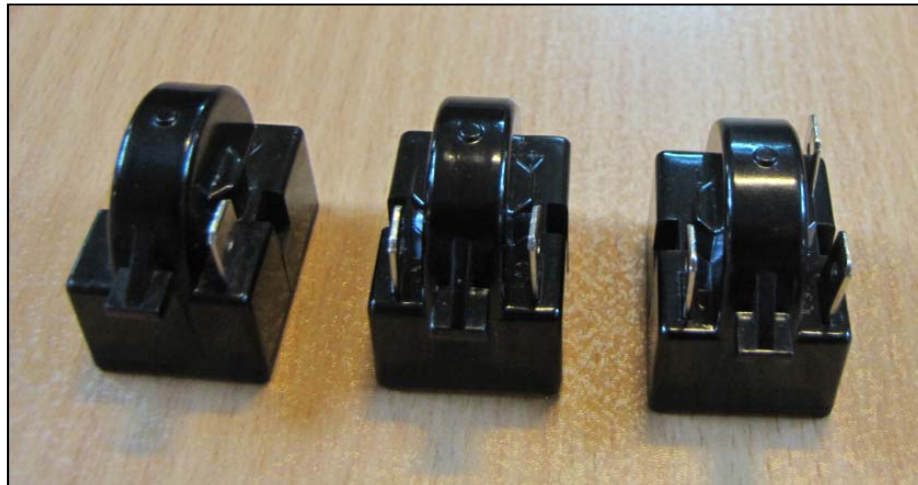
وظیفه : در مرحله منبع تغذیه اصلی یا شروع به کار مجدد کمپرسور، از طریق P.T.C جریان لازم جهت راه اندازی موتور را به کوپل (استارت) S اعمال می کند.

تئوری عملکرد: P.T.C از باریوم کربنات تشکیل شده است و مقدار مقاومت اولیه آن ۲۲ اهم، ۳۳ اهم یا ۴۷ اهم است. در مرحله منبع تغذیه اولیه یا شروع به کار مجدد کمپرسور، از طریق P.T.C جریان تغذیه موتور را به کوپل S اعمال می کند. پس از راه اندازی کمپرسور، مقاومت P.T.C بی نهایت اهم می شود.

علامت خرابی

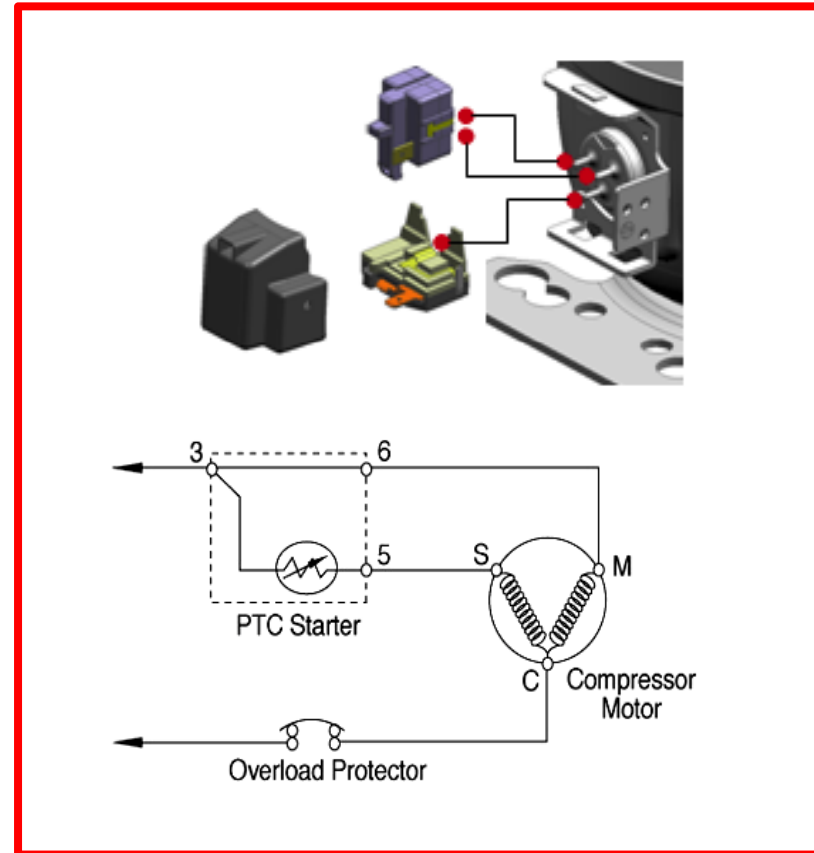
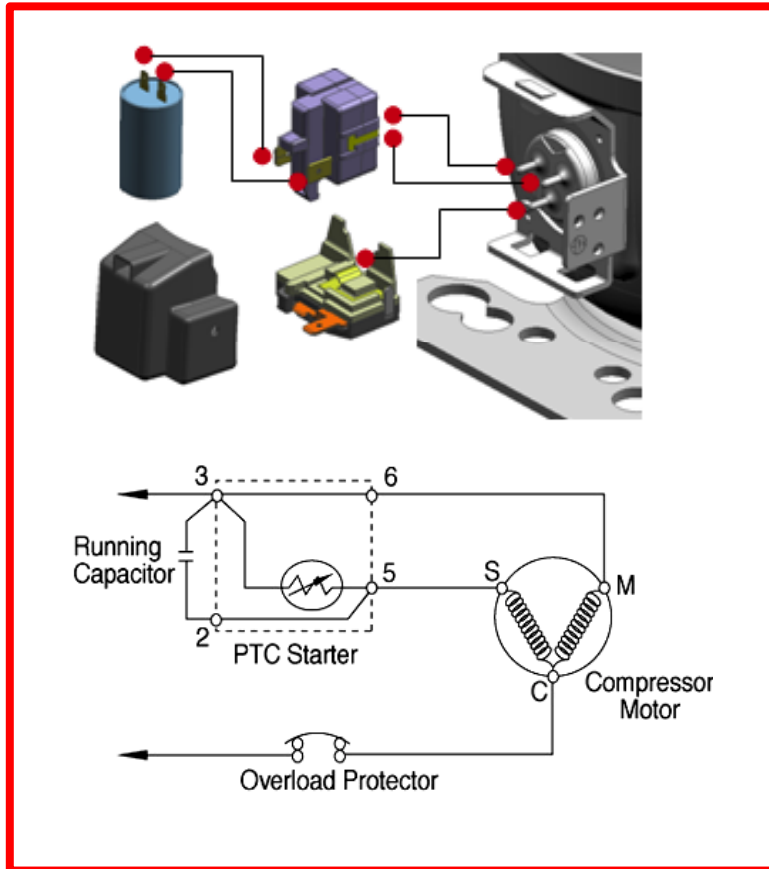
*مدار باز : کمپرسور قادر به کار نیست.

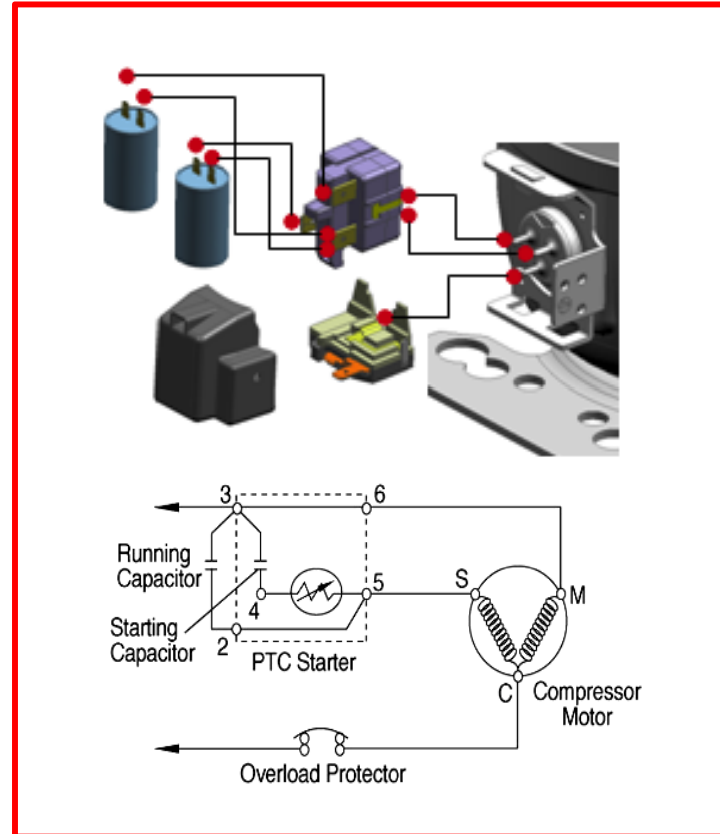
* تغییر در مقاومت : کمپرسور قادر به کار نیست.



تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات

- انواع راه اندازی کمپرسور ها و نحوه اتصال OLP و PTC:





تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات

سوییچ درب

وظیفه : وضعیت باز ، بسته بودن درب فریزر و یخچال را تشخیص می دهد. اگر درب باز شود، چراغ روشن شده و به منظور پیشگیری از خروج هوای سرد برای مدت زمان طولانی، زمان محاسبه و به برد اعلام می نماید. تئوری عملکرد:

سوییچ درب یخچال : با باز شدن درب، موتور فن متوقف می شود تا هوای سرد خارج نشود و لامپ روشن می شود.

سوییچ درب فریزر : با باز شدن درب، فن موتور متوقف می شود تا هوای سرد خارج نشود و چراغ روشن می شود. علامت خرابی سوئیچ :

موتور فن کار نمی کند، در نتیجه سرمایهش کاهش می یابد.



خازن استارت (Start):

وظیفه : اگر با اعمال جریان استارت به P.T.C عمل شروع به کار کمپرسور دشوار باشد، با استفاده از خازن استارت، جریان زیادی برای استارت کمپرسور اعمال می شود.

عملکرد:

پس از اعمال جریان زیاد برای راه اندازی (استارت) کمپرسور، جریان توسط P.T.C قطع می شود.

علامت خرابی:

کمپرسور کار نمی کند، OLP کار می کند.



30~40 μ F

تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات

موتور فن:

فن موتور به منظور گردش هوا در یخچال سرمایه‌ش غیرمستقیم مورد استفاده قرار می‌گیرد. وقتی کمپرسور در حال کار است، فن موتور به کار افتاده و هوای خنک را به نواحی یخچال و فریزر می‌فرستد.

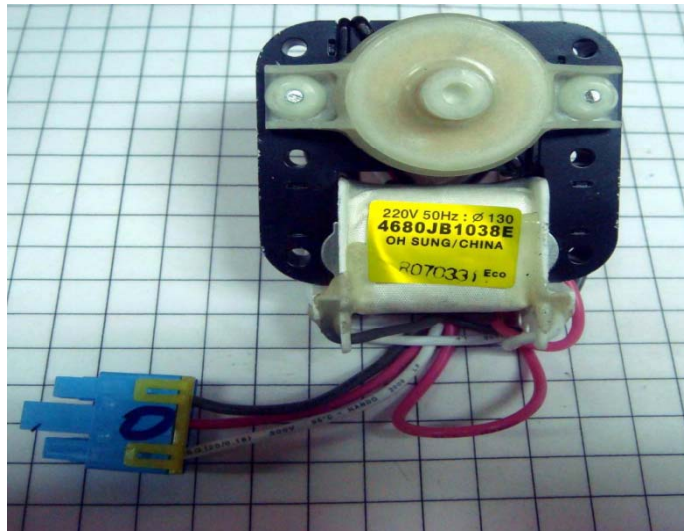
انواع موتور فن عبارتند از:

• موتور فن AC

• موتور فن BLDC

موتور فن های ۲ دور AC:

دارای سه سیم هستند که سیم سفید رنگ سیم مشترک و سیم طوسی و صورتی دور تند و کند آنها هستند



تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات

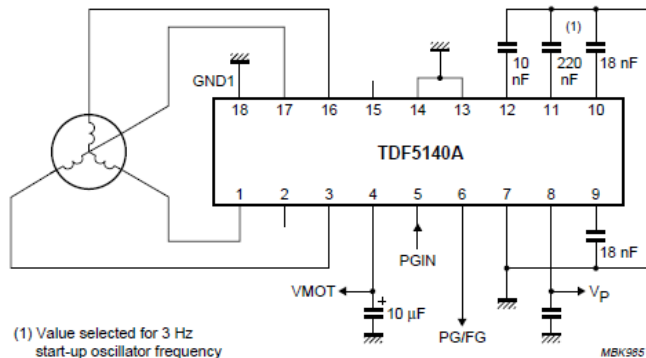
موتور فن های تک دور AC:

دارای دو سیم (معمولا) سفید رنگ هستند.



موتور فن BLDC:

روتور آن آهنربا و در مرکز قرار گرفته دارای ۹ سیم پیچ و سه قطب می باشد. مقدار دور (RPM) با تغییر فرکانس پالس کنترل شده از برد تعیین می گردد. مزیت این نوع موتور مصرف کم، توان تلفاتی کم و کنترل دقیق مقدار دور فن می باشد.



IC درایور موتور فن BLDC: ایجاد ولتاژ سه فاز DC جهت راه اندازی موتور BLDC فن (فریزر-یخچال-کندانسور) (TDF5140A)

خازن دائم کار (Running):

جهت بالا رفتن راندمان کاری و کاهش تلفات موتور از خازن دائم کار استفاده می گردد.



(3~4 μ F)

تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات

سنسور دیفر است:

برای تشخیص دمای محیط اطراف اوپراتور جهت کنترل عملکرد دیفر است بکار می رود. سنسور از نوع مقاومت NTC می باشد و با کاهش دما مقاومت آن کاهش می یابد. مقدار مقاومت سنسور متناسب با دما در جدول ذیل اشاره شده است.



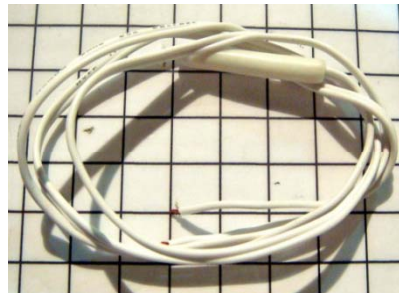
سنسور دیفر است

23°F / -5°C	38 kΩ
32°F / 0°C	30 kΩ
41°F / 5°C	24 kΩ
50°F / 10°C	19.5 kΩ
59°F / 15°C	16 kΩ

تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات

سنسور یخچال :

برای تشخیص دمای محفظه یخچال و کنترل دما جهت تثبیت دما مطابق با دمای تنظیم شده به کار می رود. سنسور از نوع مقاومت NTC می باشد و با کاهش دما مقاومت آن کاهش می یابد. مقدار مقاومت سنسور متناسب با دما در در جدول ذیل اشاره شده است.

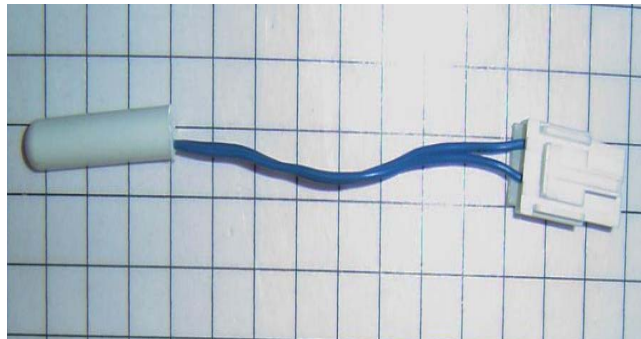


23°F / -5°C	38 kΩ
32°F / 0°C	30 kΩ
41°F / 5°C	24 kΩ
50°F / 10°C	19.5 kΩ
59°F / 15°C	16 kΩ

تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات

سنسور فریزر :

برای تشخیص دمای محفظه فریزر و کنترل دما جهت تثبیت دما مطابق با دمای تنظیم شده به کار می رود. سنسور از نوع مقاومت NTC می باشد و با کاهش دما مقاومت آن کاهش می یابد. مقدار مقاومت سنسور متناسب با دما در جدول ذیل اشاره شده است.

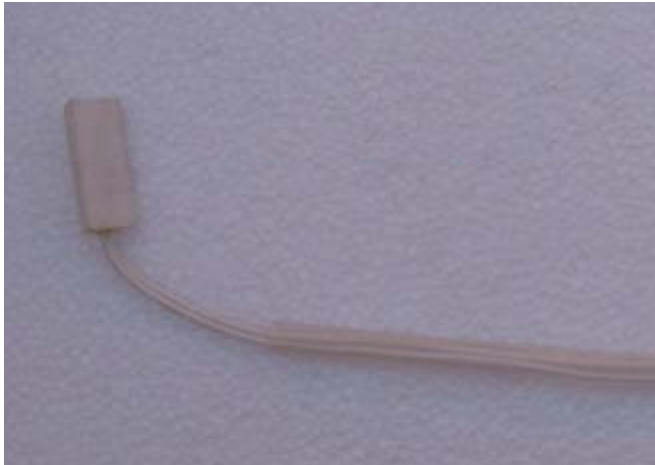


-22°F / -30°C	40 kΩ
-13°F / -25°C	30 kΩ
-4°F / -20°C	23 kΩ
5°F / -15°C	17 kΩ
14°F / -10°C	13 kΩ
23°F / -5°C	10 kΩ
32°F / 0°C	8 kΩ

تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات

سنسور یخساز :

برای تشخیص دمای یخساز و کنترل یخساز به کار می رود.
سنسور از نوع مقاومت NTC می باشد و با کاهش دما مقاومت آن کاهش می یابد. مقدار مقاومت سنسور متناسب با دما در جدول ذیل اشاره شده است.



-22°F / -30°C	40 kΩ
-13°F / -25°C	30 kΩ
-4°F / -20°C	23 kΩ
5°F / -15°C	17 kΩ
14°F / -10°C	13 kΩ
23°F / -5°C	10 kΩ
32°F / 0°C	8 kΩ

تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات

. سنسور محیطی :

برای تشخیص دمای محیط خارجی دستگاه به کار می رود.
سنسور از نوع مقاومت NTC می باشد و با کاهش دما مقاومت آن کاهش می یابد. مقدار مقاومت سنسور متناسب با دما در جدول ذیل اشاره شده است.



23°F / -5°C	38 kΩ
32°F / 0°C	30 kΩ
41°F / 5°C	24 kΩ
50°F / 10°C	19.5 kΩ
59°F / 15°C	16 kΩ

تایمر دیفر است:

تایمر دیفر است جهت کنترل زمانبندی شروع به کار دیفر است را کنترل می نماید.

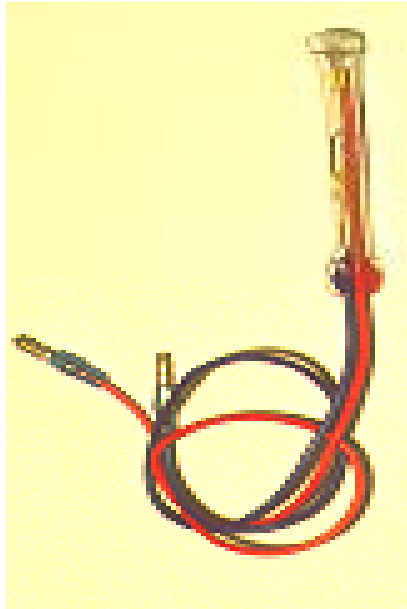


تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات

فیوز حرارتی (FUSE-M):

وظیفه : به اوپراتور چسبیده است. اگر عملکرد هیتر غیرعادی باشد، باعث می شود دما به بالای ۷۷ درجه سانتیگراد برسد، ولتاژ هیتر را قطع می کند.

با تشخیص دمای زیاد غیرعادی به منظور جلوگیری از آتش گرفتن دستگاه ولتاژ تغذیه هیتر را قطع می نماید.



سنسور سنجش مقدار آب :

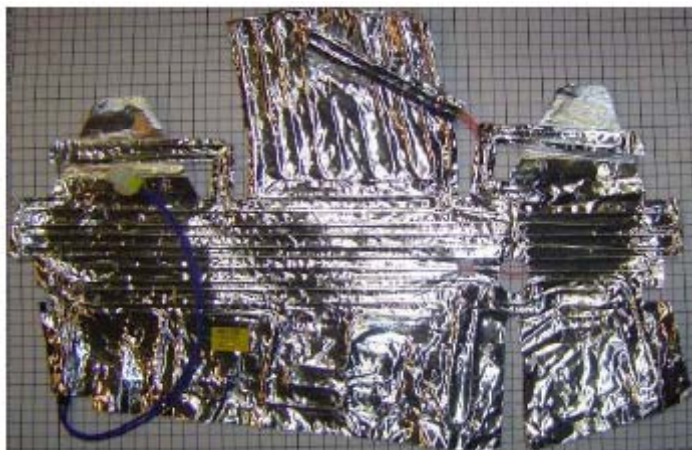
این سنسور جهت سنجش میزان فشار آب ورودی بکار گرفته می شود.
مقاومت " سنسور سنجش فشار آب " بین ۴ تا ۳۰ کیلو اهم متغیر می باشد.
تغذیه اسنسور ۵ ولت DC می باشد.



تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات

المنت شیت کف:

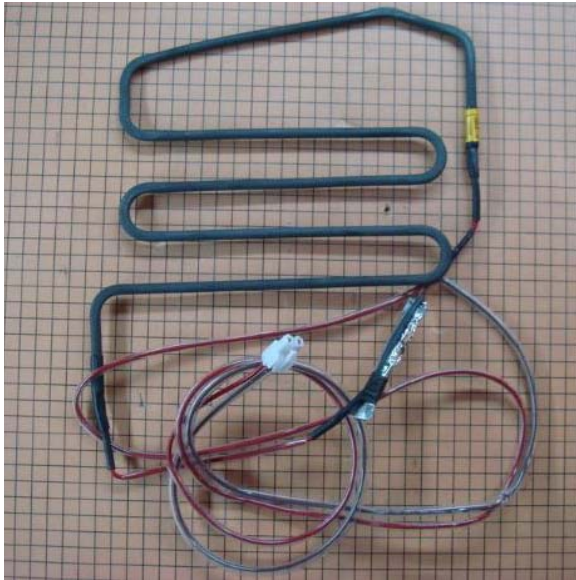
به منظور بهبود عملکرد دیفراست و جلوگیری مسدود شدن مسیر تخلیه آب بعد از دیفراست و همچنین جلوگیری از تعریق بدنه میانی یخچال و فریزر بکار می رود.



تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات

المنت اوپراتور:

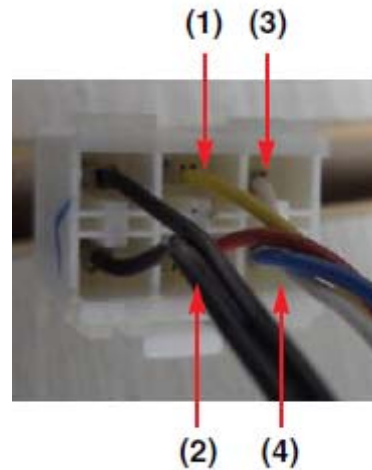
جهت یخزدایی (دیفر است) اوپراتور بکار می رود. ولتاژ آن ۲۲۰ ولت AC می باشد.



تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات

دمپر کنترل جریان هوای سرد:

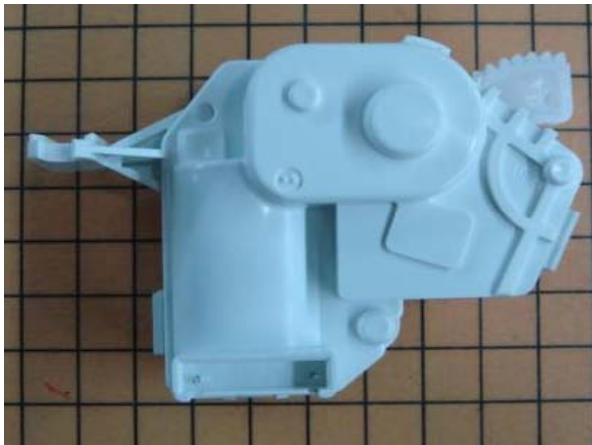
جهت کنترل سرمایش محفظه یخچال در ساید بای ساید و یخچال های دارای فریزر پایین به کار می رود.



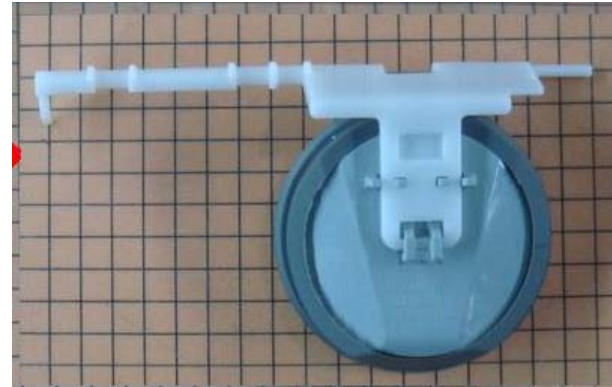
مقاومت	نقاط تست
456_373 اهم	مقاومت بین نقطه 1 و 2
456_373 اهم	مقاومت بین نقطه 3 و 4

تعمیر دستگاه یخچال و سایید - آشنایی با قطعات

موتور DC دمپر یخریز سایید :
جهت باز کردن دمپر یخریز به کار می رود. دارای ولتاژ کار 12 ولت DC می باشد.



موتور DC



دمپر یخ ریز

سوئیچ پدال و LED آبریز ساید:

به هنگام فشردن پدال عمل می نمایند.



سوئیچ آبریز



LED آبریز

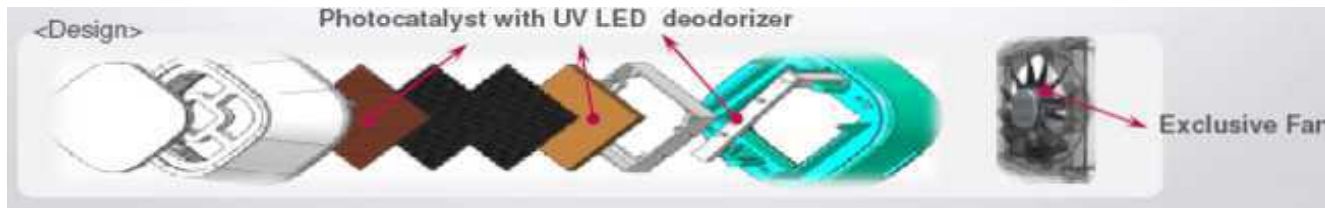
موتور تغییر وضعیت یخساز:

این نوع موتور قابلیت چرخش در دو جهت را دارا است. و نوع یخ(قالبی و یا خرد) را کنترل می نماید.



فیلتر Hygiene Fresh و موتور فن

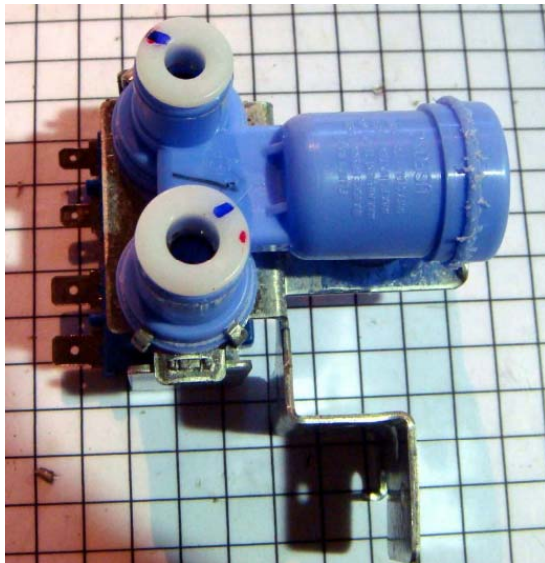
- برای جلوگیری از مشکل تداخل در بو و مزه مواد غذایی داخل یخچال باید دیگر از فیلتر Hygiene Fresh استفاده می شود. که در انتهای بدنه روبروی دستگاه وجود دارد.
- در داخل این قسمت 4 فیلتر وجود دارد، که شامل پیش فیلتر، فیلتر بوگیر، فیلتر های کربنی می باشد. در پشت این فیلترها یک فن نیز برای گردش هوا در کابین یخچال تعبیه شده است.



تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات

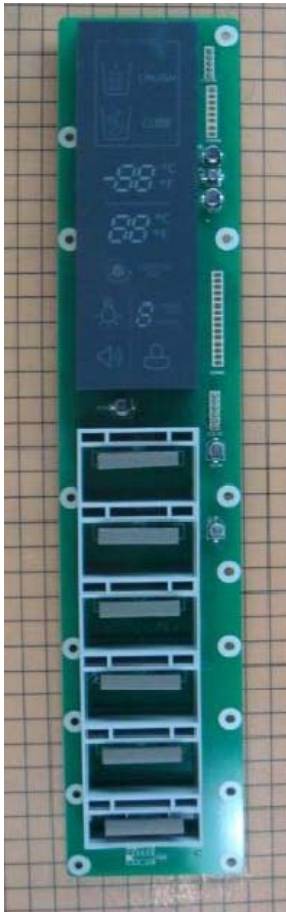
شیر برقی ورودی آب:

هنگام فشردن پدال آبریز و یا مرحله آبگیری یخساز عمل می کند. ولتاژ کاری آن ۲۲۰ ولت AC می باشد.



تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات

برد دیسپلی:
برای مشاهده دما و تنظیمات به کار می رود.



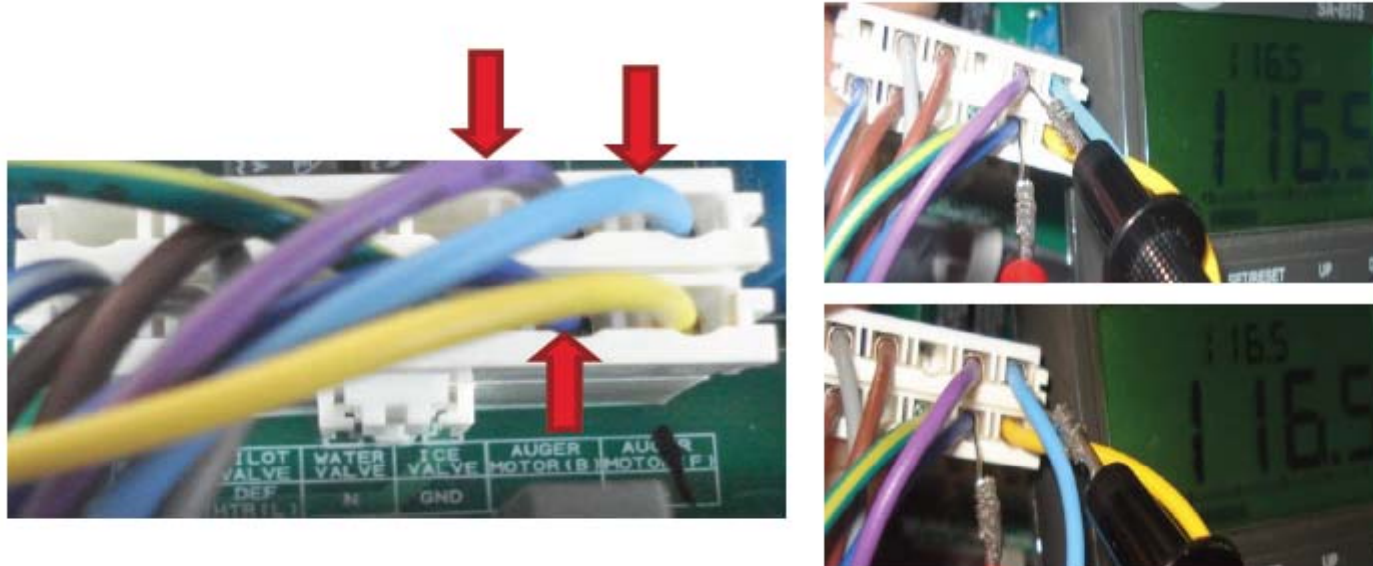
برد اصلی :
شامل قسمت تغذیه و مدارات فرمان و کنترلی می باشد.



تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات

گیربکس یخساز

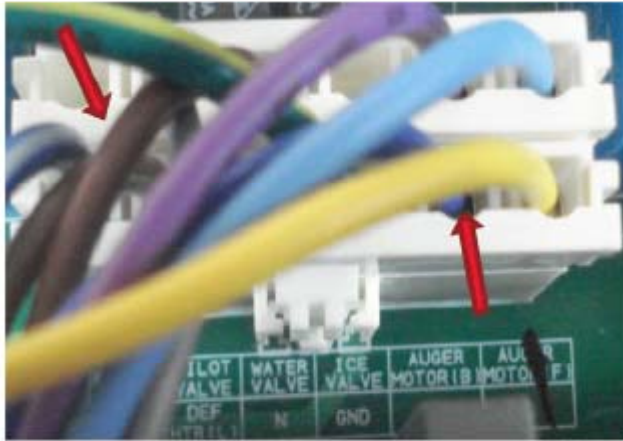
وظیفه خالی کردن یخ به صورت خرد یا مکعبی را دارد.
با توجه به چپ گرد و راست گرد بودن موتور می توان مقاومت هر دو را اندازه گیری نمود که عدد حاصل در حدود 116 /5 اهم می باشد.



تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات

شیر برقی

وظیفه قطع و وصل آب را برای دیسینسر و یخساز دارد.
مقاومت شیر برقی در حدود 1 / 6 کیلو اهم می باشد و ولتاژ آن با فشار دادن آبریز یا در تست QC یخساز هنگام آبرگیری آن 220 ولت AC می باشد.



تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات

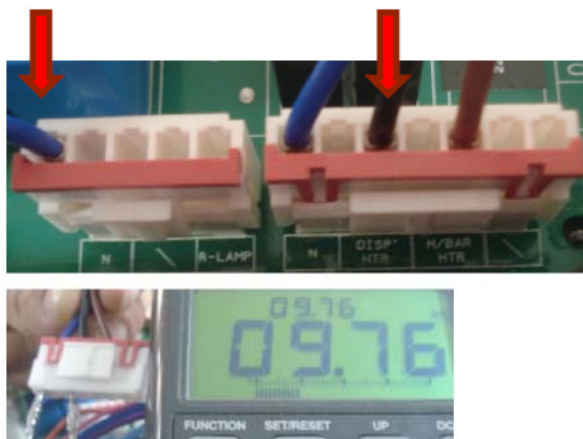
هیتر ديفراست

از یخ زدگی اوپراتور جلوگیری می کند.
مقدار مقاومت هیتر ديفراست 187 اهم می باشد.



هیتر دیسپنسر

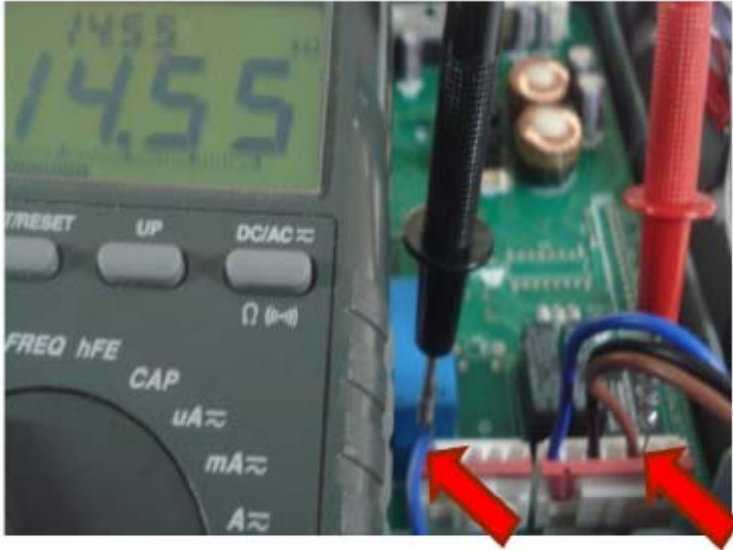
هیتر دیسپنسر در تانک آبریز می باشد و از تانک برای جلوگیری از یخ زدن به کار می رود.
برای اندازه گیری مقاومت هیتر آبریز با توجه به پین های مشخص شده، مقدار آن را اندازه گیری نموده که در حدود 9 / 7 کیلو اهم می باشد.



تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات

هیتر در بار

این هیتر در درب بار می باشد و در صورت معیوب بودن دور درب بار عرق می کند.
برای اندازه گیری مقاومت هیتر در بار با توجه به پین های مشخص شده، مقدار آن را اندازه گیری نموده که در حدود 14 / 5 کیلو اهم می باشد.



سنسور فریزر

برای اندازه گیری دمای داخل فریزر می باشد.
برای بررسی سنسور فریزر باید سوکت های سفید با یکدیگر از نظر اهمی چک شوند.
در دمای 1 / 3 درجه مقدار مقاومت سنسور 6/85 کیلو اهم می باشد.



تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات

سنسور ديفراست

براي کنترل عمل ديفراست در دستگاه مي باشد.
براي تست سنسور ديفراست بايد سوکت هاي نارنجي با يکديگر
چک شوند.
مقدار مقاومت سنسور در دماي 1 / 3 درجه به ميزان 31 / 67
کیلو اهم مي باشد.



سنسور محیط

اندازه گيري دماي محیط محل نصب دستگاه
در جهت تنظيم دماي داخلي مقدار روبرو در دماي اتاق
اندازه گيري شده
است.

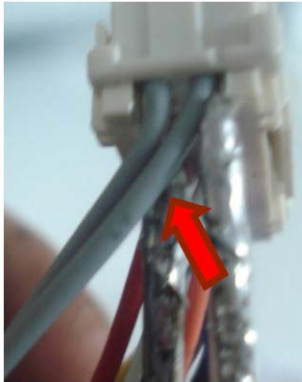


تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات

سنسور واتر تانک

بررسی دمایی تانک و جلوگیری از یخ زدگی آن

جهت بررسی سنسور واتر تانک، باید از روی کانکتور 7 مقدار مقاومت بین سیم های طوسی اندازه گیری شود.



سنسور یخچال

سنسور 1 و 2 یخچال همزمان دمایی داخل یخچال را اندازه گیری می کنند و برد بر ایند آن دو را بررسی می کند. جهت بررسی مقدار مقاومت سنسور یخچال باید از روی کانکتور 6 مقدار مقاومت بین سیم های سفید اندازه گیری شود.

مقدار مقاومت سنسور در دمایی 11 / 7 درجه به میزان 31 / 17 می باشد.



تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات

سنسور 2 یخچال

جهت بررسی مقدار مقاومت سنسور یخچال باید از روی کانکتور 6 مقدار مقاومت بین سیم های طوسی اندازه گیری شود.

مقدار مقاومت سنسور در دمای 11 / 7 درجه به میزان 94 / 17 کیلو اهم می باشد.



فن کندانسور

برای اندازه گیری ولتاژ فن کندانسور، بر روی کانکتور 8 باید ولتاژ بین سیم های خاکستری و آبی را اندازه گیری نمود.

ولتاژ فن کندانسور 12 ~ 15

ولت می باشد.

یا از روی فن سیم قرمز و مشکی 12 تا 15 می باشد.
و سیم مشکی بنفش 2 / 5 VPC می باشد.



تعمیر دستگاه یخچال و ساید - آشنایی با قطعات

فن فریزر

برای اندازه گیری ولتاژ فن فریزر باید از روی کانکتور 8 ولتاژ بین سیم های بنفش و آبی اندازه گیری گردد.
مقدار ولتاژ فن 12 ~ 15 می باشد.
یا از روی فن سیم قرمز و مشکی 12 تا 15 می باشد.
و سیم مشکی بنفش 2 / 5 VPC می باشد.

