

چه عواملی باعث خرابی رله استارت موتور یخچال می شود؟

یکی از علت‌هایی که ممکن است نیازمند **تعمیر یخچال فریزر** شویم، رله استارت موتور یخچال یک قطعه ی الکتریکی کوچک است که وظیفه ی آن راه اندازی و کنترل موتور کمپرسور یخچال می باشد. خرابی این قطعه می تواند منجر به بروز مشکلات مختلفی در عملکرد یخچال و فریزر شود. در ادامه به برخی از علائم رایج خرابی رله استارت موتور یخچال و فریزر اشاره می کنیم:

1. گرم شدن یخچال و فریزر:

اگر رله استارت موتور یخچال خراب باشد، ممکن است موتور کمپرسور به درستی کار نکند و یا به طور متناوب روشن و خاموش شود. این امر می تواند باعث سرد نشدن کافی یخچال و فریزر و در نتیجه گرم شدن آنها شود.

2. خاموش بودن موتور یخچال:

یکی از بارزترین علائم خرابی رله استارت، خاموش شدن کامل موتور یخچال است. در این حالت، نه یخچال و نه فریزر خنک نخواهند شد و دمای آنها به تدریج افزایش می یابد.

3. اتصال سیم دو شاخه برق یخچال:

در برخی موارد، خرابی رله استارت می تواند منجر به اتصال سیم دو شاخه برق یخچال و ایجاد جرقه و دود شود. این امر می تواند بسیار خطرناک باشد و باید فوراً توسط یک تکنسین متخصص بررسی و رفع شود.

4. صداهای غیرعادی:

اگر از یخچال خود صداهای غیرعادی مانند تق تق، وزوز یا جرقه زدن می شنوید، ممکن است رله استارت دچار مشکل شده باشد.

5. روشن شدن چراغ های هشدار:

در برخی از یخچال ها، چراغ های هشدار در صورت بروز مشکل در عملکرد یخچال روشن می شوند. روشن شدن این چراغ ها می تواند نشان دهنده ی خرابی رله استارت باشد.

نکات مهم:

توجه داشته باشید که اینها فقط برخی از علائم رایج خرابی رله استارت موتور یخچال و فریزر هستند و ممکن است علائم دیگری نیز وجود داشته باشد.

برای عیب یابی دقیق و رفع این مشکل، حتماً از یک تکنسین متخصص و با تجربه کمک بگیرید.

تعمیر خودسرانه ی یخچال می تواند خطرناک باشد و به دستگاه آسیب برساند.

در صورت مشاهده ی هر یک از این علائم، فوراً با یک تکنسین متخصص تماس بگیرید تا یخچال شما را بررسی و تعمیر کند.

علاوه بر موارد ذکر شده، خرابی رله استارت می تواند منجر به موارد زیر نیز شود:

کاهش راندمان یخچال: اگر موتور کمپرسور به درستی کار نکند، یخچال باید خنک کردن خود بیشتر کار کند که این امر می تواند منجر به افزایش مصرف برق و کاهش راندمان یخچال شود.

خراب شدن سایر قطعات: در برخی موارد، خرابی رله استارت می تواند منجر به آسیب دیدن سایر قطعات یخچال مانند موتور کمپرسور یا برد الکترونیکی شود.



تعمیر یخچال با ضمانت قطعات اورجینال

۰۹۱۲۴۲۶۴۷۳۵

www.sanat-tamir.com



گرم شدن یخچال و فریزر-1

یخچال، گویی موجودی زنده است که با اجزای مختلف خود، همچون سلول‌های یک واحد پیچیده، با نظم و هماهنگی بی‌نظیری کار می‌کند تا خنک‌سازی مطلوب مواد غذایی را به ارمغان بیاورد. در این میان، جریان برق، مانند رگ‌های حیاتی، در سراسر یخچال جاری می‌شود و به هر بخش، نیروی لازم برای انجام وظیفه‌اش را می‌رساند.

مسیر جریان برق در یخچال:

نول: سیم آبی‌رنگ که به عنوان نول شناخته می‌شود، رگ اصلی جریان برق در یخچال است و به طور مشترک به تمام اجزای مصرف‌کننده برق مانند فن، فن‌کندانسور، فن‌اوپراتور، المنت، برد، ترموستات و موتور یخچال می‌رسد.

عملکرد اجزا و هماهنگی آنها:

فن: فن‌ها وظیفه‌ی گردش هوا در داخل یخچال و اطراف کندانسور را بر عهده دارند تا گرمای تولید شده توسط کمپرسور را به بیرون هدایت کنند.

موتور یخچال: موتور، قلب تپنده یخچال است و با پمپاژ گاز مبرد، سیکل خنک‌سازی را به حرکت در می‌آورد.

گاز مبرد: گاز مبرد در سیکل خنک‌سازی، گرمای داخل یخچال را جذب و در کندانسور به محیط منتقل می‌کند.

کندانسور: کندانسور، وظیفه‌ی خنک کردن گاز مبرد و تبدیل آن از حالت گاز به مایع را بر عهده دارد.

فیلتر درایر: فیلتر درایر، رطوبت و ناخالصی‌ها را از گاز مبرد جدا می‌کند.

لوله مویی: لوله مویی، با ایجاد افت فشار، گاز مبرد را از حالت مایع به گاز تبدیل می‌کند.

اوپراتور: اوپراتور، محل تبادل گرما بین گاز مبرد و هوای داخل یخچال است.

ترموستات: ترموستات، دمای داخل یخچال را اندازه‌گیری می‌کند و به موتور و سایر اجزا فرمان می‌دهد تا روشن یا خاموش شوند.

برد الکتریکی: برد الکتریکی، مغز متفکر یخچال است و وظیفه‌ی کنترل و هماهنگی عملکرد تمام اجزا را بر عهده دارد.

سیکل خنک‌سازی:

مرحله روشن شدن: رله استارت، برق را به موتور یخچال می‌دهد و موتور شروع به کار می‌کند.

گردش گاز مبرد: موتور، گاز مبرد را به گردش در می‌آورد. گاز مبرد از اوپراتور به کمپرسور، سپس به کندانسور و در نهایت به فیلتر درایر و لوله مویی منتقل می‌شود.

خنک‌سازی: در اوپراتور، گاز مبرد از حالت مایع به گاز تبدیل می‌شود و برای تبادل گرما، گرمای داخل یخچال را جذب می‌کند.

کنترل دما: ترموستات، دمای داخل یخچال را اندازه‌گیری می‌کند و به موتور و سایر اجزا فرمان می‌دهد تا روشن یا خاموش شوند.

دیفراس: بعد از 6 ساعت کارکرد، سنسور دیفراس، المنت را روشن می‌کند تا یخ‌های تشکیل شده روی اوپراتور ذوب شوند.

نقش حیاتی سلامت اجزا:

سلامت و عملکرد صحیح تمام اجزای یخچال، برای خنک‌سازی مطلوب و حفظ دمای مناسب داخل یخچال ضروری است. خرابی هر کدام از این اجزا می‌تواند بر عملکرد یخچال و راندمان آن تاثیر منفی بگذارد.

نکات مهم:

معاینات دوره‌ای: برای اطمینان از عملکرد صحیح یخچال، به طور مرتب آن را توسط یک تکنسین متخصص بررسی و سرویس کنید.

استفاده از قطعات یدکی اصل: در صورت نیاز به تعویض قطعات، از قطعات یدکی اصل و با کیفیت استفاده کنید.

عدم دستکاری در یخچال: از دستکاری و تعمیر یخچال بدون دانش و تخصص کافی خودداری کنید.

با درک عملکرد اجزای یخچال و اهمیت سلامت آنها، می‌توانید از خنک‌سازی مطلوب مواد غذایی و طول عمر**

علاوه بر موارد ذکر شده، در نظر داشته باشید که:

رله استارت:

رله استارت، قطعه‌ای الکترومکانیکی است که در یخچال وظایف مهمی را بر عهده دارد. این قطعه را می‌توان به عنوان یک کلید هوشمند در نظر گرفت که با دریافت فرمان از ترموستات، جریان برق را به موتور یخچال وصل می‌کند و عمل خنک‌سازی را آغاز می‌کند.

مراحل عملکرد رله استارت:

ارسال فرمان از ترموستات: زمانی که دمای داخل یخچال از حد بالاتر رود، ترموستات فرمان روشن شدن موتور را به رله استارت ارسال می‌کند.

داخلی خود را فعال می‌کند و مسیر جریان برق را به سمت موتور contactor، اتصال موتور به برق: رله استارت با دریافت این فرمان، یخچال باز می‌کند.

شروع به کار موتور: با وصل شدن جریان برق، موتور یخچال شروع به کار می‌کند و کمپرسور، گاز مبرد را به گردش در می‌آورد.

قطع شدن رله استارت: پس از اینکه موتور به دور نامی خود رسید و جریان مورد نیاز برای راه اندازی آن تامین شد، رله استارت از مدار داخلی آن قطع می‌شود contactor خارج می‌شود و

مزایای استفاده از رله استارت:

خود، از جریان اولیه و ناگهانی برق به موتور جلوگیری می‌کند و بدین ترتیب، از contactor کاهش بار الکتریکی: رله استارت با کمک آسیب دیدن موتور و سایر اجزای الکتریکی یخچال محافظت می‌کند.

افزایش طول عمر موتور: با حذف جریان اولیه بالا، رله استارت به طور قابل توجهی طول عمر موتور یخچال را افزایش می‌دهد.

عملکرد روان‌تر: رله استارت باعث می‌شود موتور یخچال به طور روان‌تر و با نوسان کمتری کار کند و سر و صدای کمتری تولید شود.

برد الکتریکی

برد الکتریکی، مغز متفکر یخچال است و وظیفه‌ی کنترل و هماهنگی عملکرد تمام اجزای آن را بر عهده دارد. این برد، اطلاعات مختلفی را از سنسورها و ترموستات‌ها دریافت می‌کند و با پردازش آنها، فرمان‌های لازم را به اجزای مختلف یخچال ارسال می‌کند.

برخی از وظایف مهم برد الکتریکی

کنترل دمای یخچال: برد الکتریکی، دمای داخل یخچال را به طور مداوم رصد می‌کند و با توجه به تنظیمات کاربر، فرمان روشن یا خاموش شدن موتور و فن‌ها را صادر می‌کند.

کنترل سیکل دیفراسست: این برد، وظیفه‌ی کنترل سیکل دیفراسست را نیز بر عهده دارد و در زمان‌های مشخص، المنت را روشن می‌کند تا یخ‌های تشکیل شده روی اواپراتور ذوب شوند.

نمایش اطلاعات: در برخی از یخچال‌ها، برد الکتریکی وظیفه‌ی نمایش اطلاعاتی

خرابی رله استارت و برد الکتریکی

خرابی هر کدام از این دو قطعه می‌تواند منجر به بروز مشکلات مختلفی در عملکرد یخچال شود.

علائم خرابی رله استارت:

کار نکردن موتور یخچال: اگر موتور یخچال روشن نشود و هیچ صدایی از آن به گوش نرسد، احتمال خرابی رله استارت وجود دارد.

صدای تق تق رله: در صورت خرابی رله، ممکن است هنگام روشن شدن موتور، صدای تق تق از آن به گوش برسد.

گرم شدن بیش از حد موتور: اگر موتور یخچال بیش از حد گرم شود، می‌تواند نشانه‌ای از خرابی رله استارت باشد.

علائم خرابی برد الکتریکی

کار نکردن برخی از اجزای یخچال: اگر برخی از اجزای یخچال مانند فن‌ها، المنت یا چراغ‌ها کار نکنند، ممکن است برد الکتریکی دچار مشکل شده باشد.

تنظیمات نادرست دما: اگر یخچال به درستی خنک نشود یا بیش از حد سرد شود، می‌تواند نشانه‌ای از خرابی برد الکتریکی باشد.

روشن شدن چراغ‌های هشدار: در برخی از یخچال‌ها، چراغ‌های هشدار در صورت خرابی برد الکتریکی روشن می‌شوند.

در صورت مشاهده هر کدام از این علائم، باید برای تعمیر یا تعویض قطعه معیوب به یک تکنسین متخصص مراجعه کنید.

این فرایند همه در کنار هم به یک واحد سلولی کارکرد جریان الکترومکانیک نامیده می‌شود و اگر رله استارت خراب باشد و از کار افتاده باشد اجازه روشن شدن موتور و قطعات نامبرده مصرفی را نمی‌دهد و بسیار مهم تر این است که در داخل رله استارت قطعاتی وجود دارد فلز مسی، سکه فیزی، سرامیک و در بعضی از رله‌ها پلاستیک به کار رفته این‌ها در کنار هم به طوری طراحی شده که کار عبوری جریان برق را می‌دهد و بر فرض مثال اگر بخواهیم این رله استارت را کمی تخصصی تر توضیح دهیم مثل فلز مسی آن عمل می‌کند یعنی مقاومت گرمایی جریان به معنی این است که گرما بالا می‌رود مقاومت این قطعه فلزی پایین می‌آید و در NTC داغی فلز مسی حالت خمیدگی ایجاد می‌کند مثل ریل راه آهن که در تابستان خط بریده ریل باز تر می‌شود و در زمستان جمع تر می‌شود

این رله فنر سکه ای از خود تحرک و کشیدگی و باد کردگی ایجاد می‌کند که کار سکه کردن و قطعی جریان را برعهده دارد و این فرایند همه با کارکرد موتور که اگر دچار اختلال شود و گرمای بیشتری تولید کند این گرما به رله استارت منتقل می‌شود این رله هم طبق المان‌های نامبرده کار خود را با حفاظ ایمنی انجام می‌دهد مبحث دیگری وجود دارد اگر رله استارت کار خود را به درستی انجام ندهد چه اتفاقی می‌افتد در این مواقع تشخیص خرابی رله چند مورد وجود دارد با مولتی متر در حالت اهم 160 کیلو عدد نشان می‌دهد نشانه سالم و اورجینال قطعه نو می‌باشد در کارکرد یکسال 20 تا افت می‌کند عدد 140 نشان دهنده جریان عبوری فلز مسی در دو سال کارکرد 35 تا افت می‌کند عدد 105 کیلو در سه سال و چهار سال و پنج سال این عدد نمایان می‌شود و ثابت می‌ماند اگر بعد از 5 سال کم شود نشان دهنده جریان روتر، بالشتک، پیستون و سیم پیچ موتور یخچال که این‌ها در کارکرد بالای 5 سال ضعیف تر می‌شود ضعیفی به این معنا هست که موتور سالم است کمی عمر آن پیر شده است مثل آدم نوجوان، جوان، میان سال، پیر بر گردیم به مبحث اصلی خرابی رله استارت در هر صورت پیشنهاد می‌شود که هر 5 سال رله استارت تعویض شود که از عدد 105 کیلو پایین نیاید در این واقع فشار وارد شده بر روی رله بالا می‌باشد

اگر از این 105 کیلو پایین تر باشد این فشار وارد شده فشار عبوری جریان است که به سیم پیچ موتور یخچال آسیب می‌زند در 7 و 8 سال کارکرد عدد 80 کیلو و یا عدد 70 کیلو تست مقاومت رله می‌باشد که این عدد نشانگر همان پیر شدن است در پیری قطعه جریان عبوری هیچ حفاظی یا محافظتی ندارد مثل این است که برق ورودی مستقیم به موتور می‌رسد و این سیم پیچ در اثر داغ شدن که رول بندی می‌باشد که 8 رول سیم پیچ دارد و در عدد 70 به پایین یک رول سیم پیچ موتور می‌سوزد و در عدد 65 یک رول دیگر می‌سوزد و در عدد 35 کیلو رول دیگری سیم پیچ موتور می‌سوزد که سیم پیچ موتور با 5 رول کار می‌کند و در 5 رول سیم پیچ موتور از 8 رول جریان عبوری برق فریزر گرم می‌باشد مثل یخچال کار می‌کند این ایراد پر تکرار باید توسط یک تعمیر کار حرفه ای و با تجربه نیز مورد بررسی قرار گیرد که می‌توانید با خیال راحت با صنعت تعمیر تماس بگیرید تا بهترین تعمیر کار برای دستگاه شما اعزام شود



خاموش بودن موتور یخچال-2

چند مشکل در موتور یخچال وجود دارد که به رله استارت آسیب می‌زند. این مشکلات شامل:

1. **قفل شدن پیستون موتور**

پس از بیش از ده سال کارکرد، کثیفی و روغن چسبیده وارد موتور می‌شود و باعث قفل شدن پیستون می‌شود. این مشکل باعث افزایش جریان برق می‌شود که رله اورلد را از کار می‌اندازد و باعث سوختن آن می‌شود.

2. **سوختن رله اورلد**

سیم‌های پیچ موتور با کارکرد بیش از حد هفت سال، عایق‌ها و رول‌های سیم‌پیچ شل می‌شوند. این شل شدن با جریان زیاد، رله را سوزانده و خراب می‌کند. این قسمت کوچک باعث آسیب جدی به موتور می‌شود و نیاز به تعمیر یا تعویض دارد.

3. **سوختن از جریان بیش از حد**

جریان بیش از حدی که از سیم پیچ موتور عبور می‌کند، باعث سوختن رله اورلد می‌شود. بررسی دقیق این قسمت و تعمیر یا تعویض آن از اهمیت بالایی برخوردار است.

توصیه می‌شود که در صورت وجود هر یک از این مشکلات، سریعاً به تعمیرکار متخصص مراجعه کنید تا آسیبات جلوگیری شود و قطعات خراب شده به موقع تعمیر یا تعویض شوند.



اتصال سیم دو شاخه برق یخچال-3

در حالت عادی، برق مصرفی به دوشاخه یخچال 15 آمپر است. این سیم دوشاخه، جریان عبوری خود را به برد انتقال می‌دهد و المان‌ها و قطعات الکترونیکی مصرفی نول و فاز را به سر رله و اورلد می‌رساند. یک سره سیم فاز به رله می‌رسد و رله به دو سره بین فاز را هدایت می‌کند، که یکی از آنها سیم پیچ اصلی است و دیگری سیم پیچ کمکی که جریان عبوری بالاتری دارد. کاره رله حفاظت از موتور یخچال است و نقش مهمی در محافظت از موتور در برابر جریان بیش از حد دارد. در صورت داغ شدن موتور، رله همانند یک فیوز از موتور محافظت می‌کند.

نول و فاز برق 220 ولت راه انداز یخچال با جریان 15 آمپر برای توان کمپرسور طراحی شده است که اتصال در این قسمت ها به المان های مصرفی یخچال آسیب زیادی می رساند

