



Namatek

True Education

Causes of Refrigerator Turning Off

www.namatek.com

علت خاموش شدن یخچال

فهرست مطالب

۱. خاموش شدن مداوم یخچال چه عواقبی دارد؟
۲. علت های خاموش شدن یخچال و رفع آن ها

اگر به دنبال راهی برای پیدا کردن علت خاموش شدن یخچال خود هستید، پیشنهاد می‌کنیم خواندن این مقاله را از دست ندهید. اگر یخچال شما مدام خاموش می‌شود، احتمال فاسد شدن مواد غذایی داخل آن وجود دارد؛ بنابراین نه تنها از لحاظ مالی به شما ضرر وارد می‌کند؛ بلکه احتمال مسمومیت به دلیل مصرف مواد غذایی فاسد یا نیمه فاسد نیز وجود دارد. در این مقاله قصد داریم به دلایل خاموش شدن یخچال و روش‌های رفع آن‌ها بپردازیم.

خاموش شدن مداوم یخچال چه عواقبی دارد؟



قبل از این که به بررسی علت خاموش شدن یخچال بپردازیم، بیایید ببینیم وظیفه یخچال چیست و اگر در انجام این وظیفه کوتاهی کند، چه اتفاقی رخ خواهد داد.

هدف اصلی استفاده از یخچال در منزل داشتن فضایی خنک است تا بتوان مواد غذایی را در دمایی مناسب نگه داری کرد.

برای رسیدن به این هدف یخچال از بخش های مختلفی تشکیل شده است که همگی به منظور ایجاد فضای سرد با هم همکاری می کنند. پس اگر یخچال خاموش بماند، قادر نخواهد بود وظیفه اصلی خود که سرد نگه داشتن مواد غذایی است را انجام دهد. اگر یخچال خاموش باشد، بعد از این که دمای اتاق داخلی به حدود ۲۰ درجه رسید، مواد غذایی داخل آن شروع به فاسد شدن می کنند و تقریباً (بسته به مدل یخچال) ۲ الی ۴ ساعت طول می کشد تا یخچالی که روشن بوده و خاموش شده است به این دما برسد. بنابراین یخچالی که به طور مداوم خاموش می شود یا خاموش می ماند عملاً دیگر کارایی لازم برای نگهداری مواد غذایی نخواهد داشت.

علت های خاموش شدن یخچال و رفع آن ها

برای بررسی علت خاموش شدن یخچال به وسایل زیر نیاز دارید:

- پیچ گوشتی (در اندازه های مختلف)
- مهره
- دم باریک
- دستمال
- فیوز (مناسب با مدل یخچال)
- قطعات (در صورت نیاز به تعویض)



نقص در بخش های مختلف یخچال می تواند باعث خاموش شدن آن شود و به همین منظور باید بررسی های زیر را انجام دهید:

- بررسی اتصال به برق و فیوزها
- بررسی کنترل کننده های دما
- بررسی تایمر برفک زدایی
- بررسی ADC خراب
- بررسی کندانسورها

در بخش های بعد به توضیح هر مورد خواهیم پرداخت.

بررسی اتصال به برق و فیوزها

اتصال به برق یک علت پیش پا افتاده خاموش شدن یخچال، اما بسیار شایع است. احتمال دارد بر اثر جا به جایی یا برخورد با سیم برق یخچال که به پریز متصل است، دوشاخه از پریز جدا شده باشد و هرگونه اختلال در بخش برق رسانی می تواند باعث خاموش شدن یخچال شود.

پس در قدم اول مطمئن شوید که اتصال کامل برقرار است یا خیر. خود کابل را کامل بررسی کنید که دچار پارگی و قطعی نشده باشد. در صورت مشاهده هرگونه پارگی باید سیم را کامل تعویض کنید.



سوختن فیوزها در جعبه فیوز نیز می تواند علت خاموش شدن یخچال باشد. سوختن فیوزها اغلب به دلیل اتصال تعداد زیادی از لوازم برقی به طور هم زمان رخ می دهد.

به همین منظور به دنبال فیوز مرتبط با آشپزخانه در جعبه فیوز بگردید و در صورت سوخته بودن آن را تعویض کنید.

بررسی کنترل کننده های دما برای پیدا کردن علت خاموش شدن یخچال

با این که یخچال به صورت ۲۴ ساعته فضایی خنک را در اختیار شما می گذارد؛ اما فقط در بازه های زمانی مشخصی روشن است.

یخچال برای فعال بودن یا خاموش شدن کمپرسور در سیستم های قدیمی از ترموستات، در نسل بعدی نوفراست ها از تایمرهای دیجیتال و آنالوگ و

در نسل جدید از کنترلرهای هوشمند الکترونیکی و مدار عملکرد و فیدبک سنسورها استفاده می کند.

• ترموستات



اگر بخش کنترل دما معیوب شده باشد، یخچال دائما خاموش و روشن می شود.

کنتاکت های کنترل دما که به کمک ترموستات زمان قطع یا وصل کمپرسور را مشخص می کنند، در انتهای اتاقک یخچال قرار دارند.

برای عیب یابی این قطعه می توانید به صورت زیر عمل کنید:

- یخچال را از برق بکشید.
- مواد غذایی را از طبقات داخلی خارج کنید.
- محفظه کنترل دما را بردارید. برای این کار معمولا باید محفظه داخلی را به سمت پایین بکشید.
- سیم های متصل به کنترل کننده دما را از آن جدا کنید.

- صفحه داخلی را جدا کنید. احتمال دارد به دلیل قدیمی بودن کار دشواری باشد. پس برای این کار از یک انبردست کمک بگیرید.
- کنترل کننده دما را از محفظه جدا کنید.
- کنترل کننده جدیدی را در محل قرار دهید.

*ذکر: دقت کنید محدوده دمایی تمام دستگاه ها و نوع ترموستات متفاوت می باشد، برای یخچال تک از ترموستات ۱۱- الی ۲۱- استفاده می شود و برای یخچال فریزر از ترموستات ۱۱- الی ۲۶/۵- استفاده می شود و برای فریزر از ترموستات ۱۱- الی ۲۷/۵- استفاده می شود.

*لازم به ذکر است بسته به برند دستگاه ها و طراحی آن ها، شکل ظاهری این ترموستات ها هم با هم متفاوت هستند. احتمال دارد در بعضی از برندها محدوده دمایی ذکرشده وجود نداشته باشند و اعداد ۱ تا ۲ درجه سانتی گراد بالاتر یا پایین تر را مشاهده کنیم. رنج های دمایی ذکرشده محدوده قطع کمپرسور هستند، محدوده وصل کمپرسور نیز روی بدنه ترموستات بالای اعدادی که ذکر کردیم موجود هستند که در برخی از ترموستات ها عدد ۳/۵، ۳/۵- و... ذکر می شود. علت اینکه محدوده دمایی ذکرشده به صورت بازه ای بیان می شود، این است که در ترموستات های آنالوگ ما رنج مینیوم و ماکزیمم دما را داریم و فقط محدوده کمترین دما و بیشترین دما در آن قید می شود و محدوده اعداد مابین قید نمی شود.

- روکش محافظ را مجددا در جای خود قرار دهید.
- سیم ها را به کنترلر جدید وصل کنید.
- محفظه رویی را در جای خود قرار دهید.

• مواد غذایی را به داخل یخچال برگردانده و یخچال را مجددا روشن کنید.

بررسی تایمر برفک زدایی برای پیدا کردن علت خاموش شدن یخچال



این قطعه مانند یک ساعت که ۲۴ ساعت شبانه روز را به ما نشان می دهد، عمل می کند و در خیلی از طراحی سیم بندی، همیشه در مدار است. عملکرد این قطعه به این صورت است که محدوده کاری برای کارکرد المنت که کار دیفراست یا برفک زدایی اوپراتور را برعهده دارد تعیین می کند و همچنین محدوده کاری کمپرسور را مشخص می کند. تنظیمات آن ها به این صورت می باشد که معمولا ۴ ساعت کارکرد کمپرسور در نظر گرفته می شود و ۲۵ تا ۳۰ دقیقه کارکرد المنت برای دیفراست یا برفک زدایی.

لازم به ذکر است در مناطق سردسیری و در مناطق گرمسیری این ساعت های ذکر شده متفاوت می باشند؛ به طور مثال یخچالی که در کردستان با

عادات اقلیمی سرد نصب می شود، کارکرد کمپرسورش کمتر است و مثلاً ۲/۵ یا ۳ ساعت در نظر گرفته می شود.

در عوض کارکرد المنت برای یخ زدایی یا دیفراست بیشتر است و مثلاً ۳۵ یا ۴۰ دقیقه تنظیم می شود.

به همین شکل در مناطق گرمسیر مانند بوشهر که در تابستان دمای بالای ۶۰ درجه دارند، تنظیمات به شکلی اعمال می شود که کارکرد کمپرسور تا ۸ ساعت می رسد و کارکرد دیفراست به ۱۰ تا ۲۰ دقیقه کاهش پیدا می کند. این تایمرها در دو نوع مکانیکی و دیجیتالی در بازار موجود هستند که نوع مکانیکی معمولاً به علت وجود قطعاتی مانند موتور الکتریکی کوچک و چرخ دنده ها دچار خرابی، گیر کردن و بروز ایراداتی می شود که در تایمر دیجیتال این امر کمتر است.

معمولاً این تایمرها در قسمت پشت یخچال یا بالای کابین قرار دارند و در بعضی موارد هم داخل کابین دستگاه، زیر کاورها نصب می شوند.

بررسی المنت، ترمودیسک و ترموفیوز

چنانچه المنت، ترمودیسک یا ترموفیوز یخچال معیوب و از کار افتاده باشد، باعث می شود که اواپراتور دیفراست انجام ندهد و مراحل دیفراست با دمای طبیعی انجام شود که زمان بسیاری می برد و این امر باعث می شود که کمپرسور یخچال برای مدت زمان طولانی خاموش باقی بماند.

برای بررسی المنت یا هیتر دیفراست نیاز به یک مولتی متر داریم که تا مقدار اهمی هر دو سر سیم المنت را که روی لوله های اواپراتور نصب و تعبیه شده است، تست کنیم.

معمولا نسبت به وات این المنت ها، مقادیر اهمی آن ها متفاوت است؛ اما اگر رنج اهمی به ما نشان دهد، به معنای سالم بودن المنت است.

1) حفاظت المنت یا ترموفیوز

قرارگیری ترموفیوز در مدار دیفراست یا المنت به صورت سری است و تست ترموفیوز با استفاده از تست بوق یا بیزر مولتی متر انجام می شود. به این شکل که هر دو پراب را روی دو سر ترموفیوز قرار می دهیم، اگر بیزر بدهد سالم است و اگر بیزر ندهد، ترموفیوز سوخته و خراب است. دقت داشته باشید، برای تعویض ترموفیوز حتما از ترموفیوز مناسب با رنج دمایی که روی بدنه ترموفیوز نوشته شده استفاده کنید. معمولا رنج دمایی قطع آن ها بین ۷۹ تا ۸۹ درجه سانتی گراد است.

2) ترمودیسک

ترمودیسک یک سوئیچ معکوس است، از این بابت که در دمای عادی و دمای محیط این سوئیچ به صورت قطع است و در دماهای منفی وصل می شود. محدوده کاری ترمودیسک ها با عدد اختصاری که روی آن ها درج شده، مشخص می شود.

این اعداد اختصاری به این شکل نمایش داده می شوند N15، :، N10، N5، و N20 که نشانگر مقدار محدوده وصل یا عملکرد ترمودیسک ها هستند. مثلا N5 یعنی دمای عملکرد این ترمودیسک منفی ۵ درجه است. برای تست ترمودیسک در دمای محیط یا عادی اگر از تست بیزر مولتی متر استفاده کنیم، بیزر نمی دهد و نمایانگر قطع بودن آن است.

برای تست کردن آن باید ترمودیسک را داخل یک محفظه سرد مانند فریزر یا یک لیوان پر از یخ قرار دهیم که بعد از مدت زمانی حدود ۲-۳ دقیقه می توان تست بیزر دو سر ترمودیسک را انجام دهیم. اگر بیزر بدهد، سالم است و در غیر این صورت معیوب است و باید با یک ترمودیسک سالم آن را جایگزین کنیم.

بررسی برد الکترونیکی دستگاه و سنسورهای برودتی

یکی دیگر از علل رایج خاموش شدن یخچال ها وجود

1) بررسی سنسور دستگاه

سنسورهای برودتی از نوع NTC هستند که با کاهش دما رنج کیلواهم آن ها افزایش می یابد و بلعکس. این سنسور روی اواپراتور و بر روی لوله برگشت اواپراتور نصب می شود.

یکی از راه های تست سنسور استفاده از مولتی متر و اندازه گیری مقدار اهمی آن در دمای محیط (۲۵ درجه سانتی گراد) است. اگر سنسور را در دست خود گرم کنیم یا آن را در لیوان آب یخ قرار دهیم، تغییرات اهم سنسور را مشاهده می کنیم.

اگر سنسور در حالت OL بدون اهم باشد، خراب است و دیگر نیاز به تست های ذکر شده نیست.

(تمامی اهم گیری های سنسور و تست های ذکر شده با دستگاه مولتی متر تنظیم شده بر روی رنج مقاومت یا اهمی انجام می شود.)



2) بررسی برد الکترونیکی دستگاه

در نسل جدید، بردهای الکترونیکی وظیفه کنترل دمای داخل کابین یخچال و عملکرد قطعاتی مثل المنت جهت برفک زدایی و کارکرد کمپرسور از نظر خاموش یا روشن شدن را بر عهده دارند.

معمولا روی بردهای الکترونیکی، رله هایی تعبیه شده اند که قطعات بیسیک مثل کمپرسور دستگاه یا المنت دیفراسست را وارد مدار کنند تا عملکرد داشته باشند.

یکی از خرابی های رایج در بردهای الکترونیکی، خرابی رله می باشد که در رله های کمپرسور یا المنت ها بر اثر کارکردهای متوالی، پلاتین های داخلی آن ها دچار ایراد یا اصطلاحا آرک می شود و باعث عدم عملکرد می شود.

در صورتیکه چنین مشکلی وجود داشته باشد، هم می توان برد الکترونیکی دستگاه را تعمیر کرد و هم می توان آن را با نمونه مشابه خودش تعویض کرد.

3) مدار فیدبک سنسورهای کنترلی

به سنسورهایی که معمولا المنت دیفراسست و کمپرسور را وارد مدار و یا خارج می کنند، سنسور دیفراسست گفته می شود که پیش از این درباره آن ها توضیح دادیم.

اما بعضی اوقات سنسورها خودشان عملکرد درست دارند و سالم هستند؛ اما مدار فیدبک آن ها روی برد کنترلر یا همان برد الکترونیکی یخچال ایراد پیدا می کند.

برای تست آن ها می توان از یک روش ساده، یعنی ولتاژگیری دو سر سیم های سنسور استفاده کرد.

برای ولتاژگیری سنسور به همان روشی که آن را در آب یخ و گرم کردن با دست تست کردیم، می توانیم عمل کنیم.

به این صورت که رنج مولتی متر را روی DC قرار می دهیم و دو عدد پراب آن را روی سیم های سنسور می گذاریم و با سرد کردن و گرم کردن سنسور، محدوده ولتاژی بین ۰ تا ۴/۵ ولت را باید مشاهده کنیم که اگر رنج ثابت مشاهده شود؛ یعنی مدار فیدبک سنسور ایراد دارد و باید تعمیر یا تعویض شود.

بررسی انسداد کندانسورها برای پیدا کردن علت

خاموش شدن یخچال

یک علت خاموش شدن یخچال می تواند گرمای بیش از حد باشد. این موضوع مستقیماً به کندانسورها مربوط می شود. کندانسورها در پشت یخچال قرار گرفته اند و اغلب گرد و غبار را به خود جذب می کنند که همین امر باعث گرم شدن بیش از حد موتور یخچال، اورلود کردن و خاموش شدن می شود.

یا به علت عدم تعادل دما در کندانسور، چگالنده پرفشار باعث افزایش دما در داخل کابین می شود. بنابراین برای رفع این مشکل ها باید حتماً به صورت دوره ای کندانسور را تمیز کنید.

برای این کار می توانید از یک پارچه و مسواک کمک بگیرید؛ اما حتماً قبل از تمیزکاری یخچال را خاموش کنید. این کار را هر سال یک بار انجام دهید تا مانع از بستن جرم های عمیق شوید.

در زمان نظافت کندانسورهای هواخنک و کندانسورهای گردش هوای اجباری یا همان کندانسورهای پاکتی که کنار کمپرسور نصب می شوند، بررسی عملکرد فن ضروری است تا اطمینان حاصل کنیم که از کار نیفتاده و باعث بروز این ایرادات نشده باشد.



کلام آخر

یخچال یکی از پرکاربردترین تجهیزات آشپزخانه است که در صورت خراب شدن حسابی برای شما دردسر درست خواهد کرد. پس در صورتی که یخچال شما نقص های لحظه ای از خود نشان می دهد، بهتر است قبل از این که صدمات جدی و پرهزینه ای بر روی دست شما بگذارد، به دنبال رفع مشکل خاموش شدن یخچال باشید تا مجبور به پرداخت هزینه های زیاد و صرف زمان طولانی برای تعمیر آن نشوید.