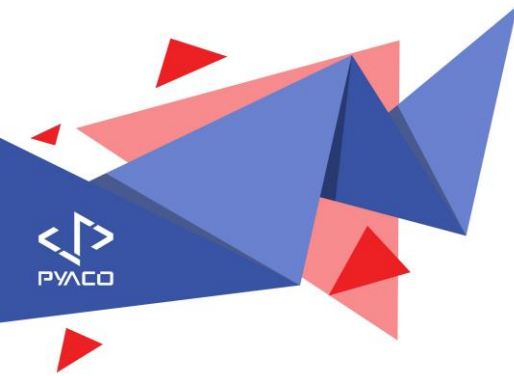


- ۲..... علت سرمایه‌ش نامناسب کولرگازی یا داکت اسپلیت:
- ۲..... مشکلاتی که از ابتدای راه‌اندازی سیستم وجود داشته‌اند:
- ۲..... مشکلاتی که در ابتدا وجود نداشتند و به‌مرور زمان ایجاد شده‌اند:
- ۳..... مشکلات کولر گازی که از روز اول وجود دارند:
- ۱- انتخاب نامناسب ظرفیت سرمایه‌ش کولر گازی.....
- ۲- خرابی قطعات از جمله کمپرسور، فن کمپرسور، برد اصلی و خازن.....
- ۳- وجود رطوبت در خطوط لوله کولر گازی.....
- ۴- محل نامناسب نصب کندانسور (یونیت بیرونی).....
- ۵- درزبندی نامناسب اتصالات و لوله‌کشی بین یونیت داخلی و خارجی.....
- ۵..... مشکل سرمایه‌ش نامطلوب در گذر زمان:
- ۱- کمبود یا نشت مبرد (گاز خنک‌کننده):.....
- ۲- کثیفی فیلترهای هوا:.....
- ۳- خرابی کمپرسور:
- ۴- خرابی فن یا کندانسور:.....
- ۵- مشکلات در تنظیمات ترموستات:
- ۶- یخ‌زدگی اواپراتور:
- ۱۰..... نتیجه‌گیری



علت سرمایه‌ش نامناسب کولرگازی یا داکت اسپلیت:

کار نکردن کولر گازی یا عملکرد ناقص آن در شرایطی که نیاز به استفاده از آن داریم، شاید بدترین اتفاق ممکن باشد. اینکه بدانیم علت بروز مشکل چیست و راه حل آن را بدانیم به ما در کاهش هزینه و سرعت در رفع مشکل کمک بسیاری می‌کند.

در ابتدای به بررسی انواع مشکلات سرمایه‌ش نامناسب کولر گازی یا داکت اسپلیت، باید توجه داشت که این مشکلات به‌طور کلی به دو دسته تقسیم می‌شوند:

مشکلاتی که از ابتدای راه‌اندازی سیستم وجود داشته‌اند:

این دسته از مشکلات معمولاً به دلیل نصب نادرست دستگاه، انتخاب مدل نامناسب برای فضای مورد نظر یا تنظیمات اولیه نادرست رخ می‌دهند. به‌عنوان مثال، اگر ظرفیت کولر گازی یا داکت اسپلیت متناسب با اندازه و نیازهای فضای مورد نظر نباشد، از همان ابتدا عملکرد مناسبی نخواهد داشت. همچنین نصب غیراصولی و اتصالات نامناسب می‌تواند باعث کاهش کارایی سیستم شوند.

مشکلاتی که در ابتدا وجود نداشتند و به‌مرور زمان ایجاد شده‌اند:

این دسته از مشکلات معمولاً ناشی از فرسودگی قطعات، عدم نگهداری مناسب و یا استفاده نادرست از سیستم است. عواملی مانند کاهش مبرد، کثیفی فیلترها و کندانسور یا خرابی کمپرسور و سایر قطعات می‌توانند به‌مرور زمان باعث کاهش توان سرمایه‌ش دستگاه شوند. هرکدام از این مشکلات نیازمند بررسی دقیق و اقدام مناسب برای رفع آن‌ها هستند. در ادامه به دلایل اصلی کاهش سرمایه‌ش در کولر گازی و داکت اسپلیت و راهکارهای مربوط به آن‌ها پرداخته می‌شود.



مشکلات کولر گازی که از روز اول وجود دارند:

برخی از مشکلات در کولرهای گازی ممکن است از همان ابتدای نصب و راهاندازی سیستم وجود داشته باشند. این مشکلات عمدتاً به دلیل انتخاب نادرست تجهیزات، نصب غیراصولی یا نقص در قطعات بروز می‌کنند. در این بخش به این دلایل پرداخته و راهکارهای رفع آن‌ها را ارائه می‌دهیم.

۱- انتخاب نامناسب ظرفیت سرمایش کولر گازی

یکی از مهم‌ترین عواملی که بر عملکرد کولر گازی تأثیر می‌گذارد، انتخاب ظرفیت سرمایشی مناسب است. انتخاب کولر گازی با ظرفیت کمتر از نیاز محیط می‌تواند منجر به سرمایش نامطلوب شود. حتی اگر کولر گازی انتخاب‌شده ظرفیت مناسبی نداشته باشد، دمای خروجی باد از یونیت داخلی باید در محدوده ۷ تا ۱۰ درجه سانتی‌گراد باشد.

راه‌حل:

- پیش از خرید، مترژ و شرایط محیط (مانند تعداد پنجره‌ها، عایق‌بندی و تابش نور خورشید) را بررسی کرده و دستگاه با ظرفیت مناسب را انتخاب کنید.
- از مشاوره کارشناسان مجرب در انتخاب دستگاه استفاده کنید.

۲- خرابی قطعات از جمله کمپرسور، فن کمپرسور، برد اصلی و خازن

وجود نقص فنی در قطعات اصلی دستگاه از همان ابتدا می‌تواند باعث عدم سرمایش مناسب شود. خرابی‌هایی مانند معیوب بودن کمپرسور، خازن یا برد اصلی ممکن است به دلیل تولید نامرغوب دستگاه یا حمل‌ونقل نامناسب ایجاد شده باشد.

راه‌حل:

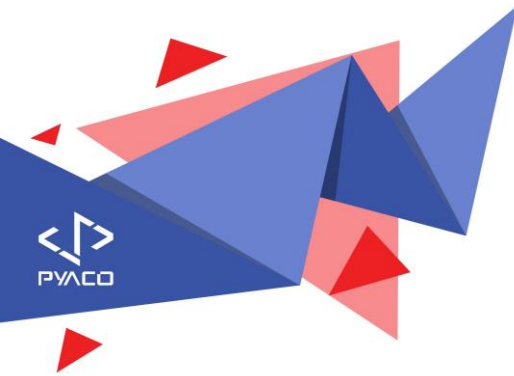
- هنگام خرید، از برندهای معتبر استفاده کنید و دستگاه را از نمایندگی‌های رسمی تهیه نمایید.
- پیش از نصب، دستگاه را به‌صورت کامل بررسی و تست کنید.
- در صورت خرابی قطعات، با یک تکنسین متخصص تماس بگیرید تا قطعات معیوب تعمیر یا تعویض شوند.



۳- وجود رطوبت در خطوط لوله کولر گازی

یکی از چالش‌های مهم هنگام نصب کولر گازی، باقی ماندن رطوبت در خطوط لوله است. این رطوبت می‌تواند باعث بروز مشکلات جدی در عملکرد سیستم شود که در نهایت عمر مفید کولر گازی را به شدت کاهش می‌دهد.

رطوبت موجود در لوله‌ها می‌تواند به دلایل مختلفی مانند استفاده نکردن از تجهیزات مناسب در زمان نصب یا عدم دقت در فرآیند تخلیه ایجاد شود. وقتی رطوبت وارد سیستم برودتی شود، با مبرد و روغن کمپرسور واکنش داده و ترکیبات اسیدی مخربی ایجاد می‌کند. این اسیدها به‌مرور زمان باعث آسیب به اجزای داخلی



کمپرسور می‌شوند و ممکن است منجر به کاهش خاصیت روانکاری روغن، ایجاد خوردگی و حتی سوراخ شدن اجزای حیاتی مانند لوله‌ها و مبدل حرارتی شوند. همچنین وجود رطوبت می‌تواند باعث یخ‌زدگی در قسمت‌های مختلف سیستم، افت فشار و کاهش راندمان سرمایشی شود.

راه‌حل:

- پس از نصب لوله‌ها و قبل از شارژ مبرد، حتماً از یک پمپ خلأ باکیفیت برای تخلیه کامل رطوبت و هوا از داخل سیستم استفاده کنید. این کار تضمین می‌کند که رطوبتی باقی نمانده و سیستم بدون آلودگی کار کند.
- نصب فیلتر درایر در مسیر خطوط مبرد می‌تواند رطوبت احتمالی را جذب کرده و از ورود آن به کمپرسور جلوگیری کند. این فیلترها باید به‌صورت دوره‌ای بررسی و تعویض شوند.
- برای نصب و سرویس کولر گازی، حتماً از ابزارها و تجهیزات استاندارد و باکیفیت استفاده کنید. این تجهیزات به شما کمک می‌کنند تا فرآیند نصب با دقت بیشتری انجام شود و احتمال باقی ماندن رطوبت به حداقل برسد.
- نصاب‌های کولر گازی باید آموزش‌های لازم را در مورد فرآیندهای صحیح نصب، تخلیه و شارژ مبرد دریافت کنند. این دانش تخصصی نقش مهمی در جلوگیری از بروز مشکلات ناشی از رطوبت دارد.
- پس از نصب، سیستم باید با استفاده از دستگاه‌های مناسب، از نظر وجود رطوبت، نشتی و کیفیت عملکرد تست شود. این مرحله به شناسایی مشکلات احتمالی قبل از راه‌اندازی کامل کمک می‌کند.

۴- محل نامناسب نصب کندانسور (یونیت بیرونی)

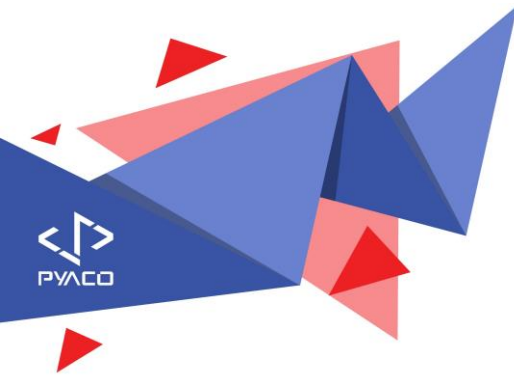
محل نصب کندانسور نقش مهمی در عملکرد صحیح کولر گازی ایفا می‌کند. نصب کندانسور در مکانی که زیر تابش مستقیم نور خورشید باشد یا فضای کافی برای تهویه نداشته باشد، باعث کاهش کارایی سیستم و افزایش فشار روی کمپرسور می‌شود.

راه‌حل:

۱. کندانسور را در محلی نصب کنید که از تابش مستقیم آفتاب محافظت شود (مانند سایه‌بان).
 ۲. اطمینان حاصل کنید که فضای کافی برای گردش هوا در اطراف یونیت بیرونی وجود دارد.
 ۳. از نصب یونیت بیرونی در مکان‌های بسته یا بدون تهویه خودداری کنید.
- #### ۵- درزبندی نامناسب اتصالات و لوله‌کشی بین یونیت داخلی و خارجی
- نشتی گاز مبرد یا نشت هوا در اتصالات و لوله‌کشی‌های کولر گازی می‌تواند باعث کاهش فشار سیستم و در نتیجه کاهش عملکرد سرمایشی شود. این مشکل معمولاً به دلیل نصب غیراصولی یا استفاده از مواد بی‌کیفیت رخ می‌دهد.



اسپری شستشوی اوپراتور Power Clean In



راه حل:

- تمامی اتصالات و لوله‌کشی‌ها باید توسط تکنسین‌های ماهر و با استفاده از تجهیزات استاندارد انجام شود.
- پس از نصب، سیستم را از نظر نشت گاز مبرد بررسی کنید.
- از مواد باکیفیت و مناسب برای درزبندی و اتصالات استفاده کنید.

مشکل سرمایه‌ش نامطلوب در گذر زمان:

در ادامه به بررسی دقیق‌تر دلایلی که ممکن است باعث خرابی یا سرمایه‌ش نامناسب کولر گازی یا داکت اسپلیت شوند، می‌پردازیم. هر یک از این دلایل نیاز به تشخیص و اقدام صحیح دارد تا کارایی دستگاه حفظ شده و هزینه‌های اضافی تعمیرات کاهش یابد.

۱- کمبود یا نشت مبرد (گاز خنک‌کننده):

مبرد، ماده‌ای است که در فرآیند سرمایه‌ش کولر گازی نقش اساسی دارد. کاهش سطح مبرد در سیستم معمولاً به دلیل نشت در لوله‌ها یا اتصالات رخ می‌دهد. این مسئله باعث کاهش فشار در سیستم شده و فرآیند خنک‌سازی به درستی انجام نمی‌شود.

نشانه‌ها:

- کاهش محسوس در سرمای تولیدی.
- یخ‌زدگی روی لوله‌های متصل به یونیت داخلی.
- صدای غیرعادی در کمپرسور.

راه حل:

- ابتدا با یک تکنسین ماهر تماس بگیرید تا محل نشت را پیدا کند.
- برای رفع نشتی بهترین گزینه استفاده از نشتی گیر مبرد گازهای اشتعال پذیر (Extreme White Ultra) یا نشتی گیر مبرد (Extreme Ultra) است، چرا که در این روش نیازی به تخلیه کامل گاز مبرد ندارید و صرفاً به جایگزینی گاز تخلیه شده اقدام می‌کنید.
- پس از رفع نشت، سیستم را مجدداً با گاز مبرد مناسب شارژ کنید.
- در صورت نشت مکرر، بهتر است اتصالات یا قطعات آسیب‌دیده تعویض شوند.



نشتی گیر مبرد (Extreme Ultra)

۲- کثیفی فیلترهای هوا:

فیلترهای هوا وظیفه دارند گردوغبار و ذرات معلق را جذب کنند تا جریان هوای تمیز وارد سیستم شود. با گذشت زمان، این فیلترها کثیف می‌شوند و جلوی جریان هوا را می‌گیرند، که می‌تواند باعث کاهش سرمایه‌ش و حتی فشار به کمپرسور شود.

نشانه‌ها:

- کاهش شدت باد خروجی.
- افزایش مصرف انرژی بدون تغییر در سرمایه‌ش.
- بوی ناخوشایند هنگام کار کردن دستگاه.

راه‌حل:

- فیلترها را به صورت دوره‌ای (هر ۱ تا ۳ ماه بسته به میزان استفاده) تمیز کنید.
- در صورت فرسودگی یا پارگی، آن‌ها را تعویض نمایید.



اسپری شستشوی کندانسور کولر گازی Power Clean Out

۳- خرابی کمپرسور:

کمپرسور قلب سیستم سرمایه‌ش است که وظیفه فشرده‌سازی مبرد و انتقال آن را بر عهده دارد. خرابی کمپرسور به‌طور مستقیم عملکرد کل دستگاه را مختل می‌کند و معمولاً نیاز به تعمیر یا تعویض آن دارد.

نشانه‌ها:

- صدای غیرمعمول یا بلند از یونیت بیرونی.
- عدم تولید سرمای کافی با وجود روشن بودن سیستم.
- خاموش و روشن شدن مکرر دستگاه.

راه‌حل:

- کمپرسور خراب را توسط یک تکنسین متخصص بررسی و تعمیر کنید.
- اگر کمپرسور به‌طور کامل سوخته باشد، نیاز به تعویض آن وجود دارد. در حین تعویض کمپرسور از محلول افزودنی Compressor+ استفاده کنید.



افزودنی حین تعویض کمپرسور (Compressor+)

۴- خرابی فن یا کندانسور:

کندانسور و فن بخش مهمی از فرآیند خنک‌سازی هستند. کندانسور گرمای میرد را به بیرون منتقل می‌کند و فن وظیفه تخلیه این گرما را بر عهده دارد. هرگونه خرابی در این قطعات می‌تواند باعث کاهش کارایی سیستم شود.

نشانه‌ها:

- گرم شدن بیش از حد یونیت بیرونی.
- کاهش توان خنک‌سازی دستگاه.
- سر و صدای غیرطبیعی در یونیت بیرونی.

راه‌حل:

- تمیز کردن کندانسور و فن از گردوغبار و آلودگی.
- بررسی سالم بودن پره‌های فن و تعویض آن‌ها در صورت شکستگی.
- از محلول‌های محافظ کندانسور مانند **no age plus** و یا **no age** برای حفاظت از کندانسور و اواپراتور در مقابل خوردگی استفاده کنید.
- تعمیر یا تعویض موتور فن در صورت خرابی.



محافظ کندانسور و اواپراتور در مقابل خوردگی **no age plus**

۵- مشکلات در تنظیمات ترموستات:

ترموستات، مغز متفکر کولر گازی است که دمای محیط را اندازه‌گیری کرده و دستورات لازم را به سیستم ارسال می‌کند. هرگونه خرابی یا تنظیم نادرست در ترموستات می‌تواند باعث کاهش عملکرد سرمایشی شود.

نشانه‌ها:

- روشن نشدن دستگاه با وجود تنظیم دما.
- روشن ماندن مداوم کولر بدون قطع شدن.
- دمای محیط با مقدار تنظیم‌شده متفاوت است.

راه‌حل:

- تنظیم مجدد دمای ترموستات با توجه به نیاز محیط.
- بررسی باتری‌های ترموستات (در مدل‌های بی‌سیم).
- تعویض ترموستات در صورت خرابی سخت‌افزاری.

۶- یخ زدگی اواپراتور:

اواپراتور بخشی از سیستم است که مبرد در آن تبخیر شده و هوای خنک تولید می‌کند. یخ زدگی روی اواپراتور معمولاً به دلیل کاهش جریان هوا، کثیفی فیلترها، یا کمبود مبرد رخ می‌دهد و باعث اختلال در عملکرد دستگاه می‌شود.

نشانه‌ها:

- کاهش محسوس در قدرت سرمایش.
- مشاهده یخ یا برفک روی لوله‌ها یا کویل‌ها.
- چکه کردن آب از یونیت داخلی.

راه‌حل:

- فیلترهای هوا و کویل‌ها را تمیز کنید.
- بررسی میزان مبرد توسط یک تکنسین و شارژ آن در صورت لزوم.
- اطمینان از سالم بودن فن‌ها برای جریان هوای مناسب.



رفع رطوبت کولر گازی، (مینی) چیلر و کولر اتومبیل (Super Dry Ultra)

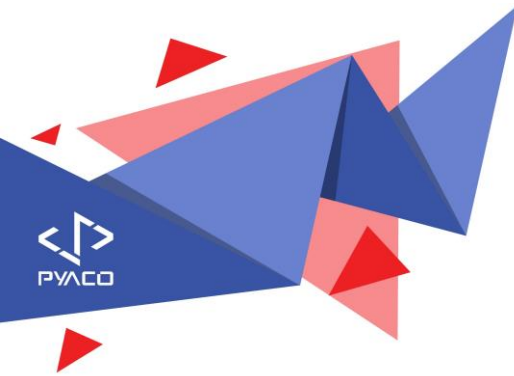
۷- عدم انجام سرویس دوره‌ای:

سرویس دوره‌ای نقش مهمی در حفظ عملکرد کولر گازی دارد. تجمع آلودگی‌ها، کاهش راندمان قطعات و بروز مشکلات جزئی می‌تواند با یک سرویس به‌موقع رفع شود.

راه‌حل:

- دستگاه را حداقل یک‌بار در سال توسط یک متخصص بررسی و سرویس کنید.
- قطعاتی مانند فیلترها، کویل‌ها، و کندانسور را به‌طور مرتب تمیز کنید.
- عملکرد ترموستات، کمپرسور، و سایر اجزای اصلی را چک کنید.





۸- رطوبت کمتر از ۳٪ در سیکل و رطوبت بیشتر از ۳٪ در سیکل:

وقتی میزان رطوبت داخل سیکل کمتر از ۳٪ باشد، در دمای پایین سیستم، این رطوبت در شیر انبساط یخ زده و باعث مسدود شدن مسیر مبرد می‌شود. این یخ‌زدگی عملکرد صحیح سیستم را مختل کرده و منجر به کاهش راندمان سرمایش یا گرمایش دستگاه می‌شود. در صورتی که میزان رطوبت از ۳٪ فراتر رود، علاوه بر یخ‌زدگی، این رطوبت می‌تواند با مبرد و روغن کمپرسور ترکیب شود و ذرات چسبنده‌ای ایجاد کند که مسیر شیر انبساط و سایر اجزای سیکل را مسدود می‌کند. این گرفتگی موجب کاهش یا حتی عدم انتقال مبرد می‌شود و در نتیجه، دستگاه نمی‌تواند به‌درستی گرمایش یا سرمایش را تأمین کند.

راه‌حل:

- با پمپ خلأ قوی، رطوبت و هوا را به‌طور کامل از سیکل تخلیه کنید.
- از فیلتر درایر استاندارد برای جذب رطوبت داخل سیستم استفاده کنید.
- با دستگاه‌های تخصصی، میزان رطوبت را اندازه‌گیری و در صورت لزوم مبرد را تخلیه کنید.
- در صورت گرفتگی یا یخ‌زدگی، قطعات آسیب‌دیده مانند شیر انبساط را تعویض کنید.
- مطمئن شوید که از مبرد استاندارد و بدون رطوبت استفاده می‌کنید.
- نصب توسط افراد متخصص با دانش کافی انجام شود.

۹- اسیدی شدن مبرد و روغن کمپرسور

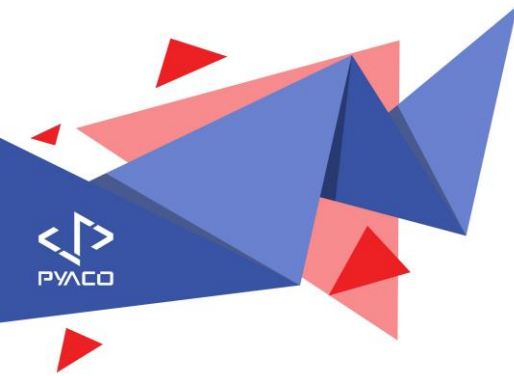
وقتی مبرد یا روغن کمپرسور اسیدی شود، باعث تخریب اجزای داخلی سیستم، ایجاد خوردگی و در نهایت سوراخ شدن لوله‌ها و قطعات حساس می‌شود.

راه‌حل:

- پیش از شارژ مبرد، سیستم را وکیوم کنید تا رطوبت و هوا کاملاً تخلیه شود.
- از فیلترهایی که قابلیت جذب اسید را دارند در سیکل استفاده کنید.
- در صورت تشخیص اسیدی شدن روغن، آن را با روغن تازه و استاندارد جایگزین کنید.
- برای حذف اسیدها و آلودگی‌ها، سیکل را با محلول‌های شست‌وشوی مخصوص تمیز کنید.
- از مبرد استاندارد و عاری از آلاینده‌ها استفاده کنید.
- رفع مشکلات توسط تکنسین‌های متخصص انجام شود.



خنثی کننده حالت اسیدی (No Acid Ultra)



نتیجه‌گیری

سرمایش نامناسب کولر گازی یا داکت اسپلیت می‌تواند دلایل مختلفی داشته باشد، از مشکلات اولیه نصب گرفته تا خرابی‌های ناشی از استفاده طولانی‌مدت. با شناخت این عوامل و انجام سرویس‌های منظم، می‌توانید از بروز مشکلات جدی‌تر جلوگیری کرده و طول عمر دستگاه را افزایش دهید. همچنین، در صورت مشاهده هرگونه مشکل، بهتر است از خدمات تخصصی برای تعمیر و نگهداری دستگاه استفاده کنید.

این مقاله با تأکید بر موضوعات مرتبط مانند تعمیر کولر گازی، رفع مشکلات کولر گازی و هزینه تعمیر کولر گازی، به شما کمک می‌کند تا تصمیمات بهتری در خصوص نگهداری و تعمیر سیستم سرمایشی خود بگیرید.