

## نحوه سیم کشی کولر گازی

### چکیده مطلب :

نصب اسپلیت ها در مقایسه با سیستم های گرمایش و سرمایش مرکزی سریع تر و آسان تر است. کولر گازی ها به خط برق مخصوص به خود نیاز دارند که به تابلو برق خانه متصل است. در این مقاله ی آموزشگاه فن آموزان ضمن آشنایی با نکات قابل توجه در سیم کشی کولر گازی و مراحل سیم کشی کولر گازی را به صورت مرحله به مرحله آموزش داده می شود.



کولر گازی ها یک انتخاب کم مصرف و محبوب برای گرمایش و سرمایش خانه یا محل کار شما هستند. از دو جزء یونیت خارجی و یونیت داخلی تشکیل شده اند. یونیت خارجی کمپرسور و کندانسور را در خود جای داده است. در حالی که یونیت داخلی چیزی است که هوای گرم یا سرد را در مناطق مختلف خانه فراهم می کند.

نصب اسپلیت ها در مقایسه با سیستم های گرمایش و سرمایش مرکزی سریع تر و آسان تر است. کولر گازی ها به خط برق مخصوص به خود نیاز دارند که به تابلو برق خانه متصل است. در این مقاله ی [آموزشگاه فن آموزان](#) ضمن آشنایی با نکات قابل توجه در سیم کشی کولر گازی و مراحل سیم کشی کولر گازی را به صورت مرحله به مرحله آموزش داده می شود.

اگر بخواهیم به صورت کلی مراحل مختلف نصب کولر گازی را مطرح کنیم باید موارد زیر را مد نظر داشته باشیم:

- لوله کشی دستگاه جهت متصل کردن کندانسور و پنل داخلی
- پرچ کردن لوله های کولر گازی
- سیم کشی کولر گازی
- هواگیری کولر گازی
- اطمینان از شارژ بودن دستگاه
- بررسی فشار و نشستی لوله و شیر گاز

• وصل کردن پمپ وکیوم دستگاه

آموزشگاه فنی حرفه ای فن آموزان دوره های **آموزش نصب کولر گازی** و **آموزش تعمیرات کولر گازی** و سایر دوره های مرتبط با تاسیسات ساختمانی را بصورت تخصصی و ویژه بازار کار در کارگاههای مجهز برگزار می کند. برای مشاهده

سرفصل ها و اطلاعات دوره نصب کولر گازی روی تصویر زیر کلیک نمایید:

**آموزش نصب کولر گازی (اسپلت)**

نصب برندهای مختلف کولر گازی  
مدرک فنی حرفه ای  
پشتیبانی واقعی

صفر تا صد راه اندازی کولر گازی  
ویژه بازار کار  
صد در صد عملی

کلیک کنید >>

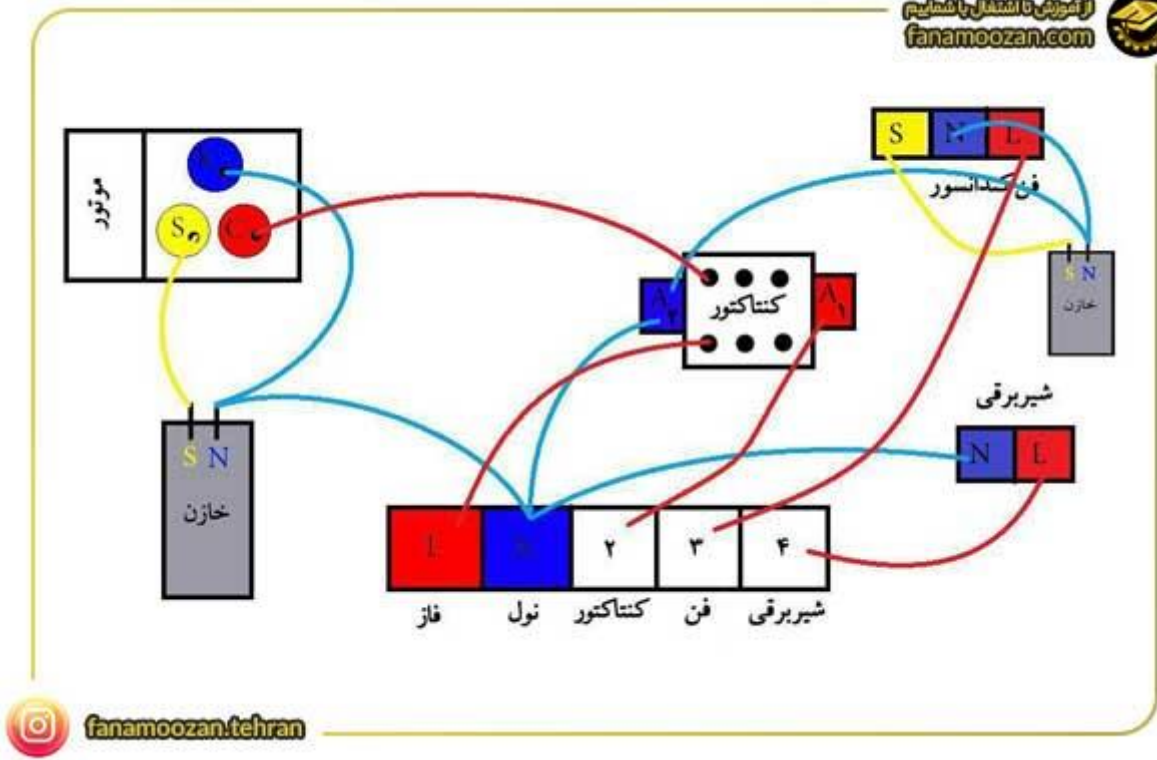
<https://fanamoozan.com>  
آموزشگاه فن آموزان

02166477300  
09369332063

## نکات قابل توجه در سیم کشی کولر گازی

در این مقاله، ما در مورد تمام چیزهایی که باید در مورد سیم کشی کولر گازی یاد بگیرید، صحبت خواهیم کرد. برای اطمینان از این که سیستم شما برای مدت طولانی مدت در اوج بازده کار می کند، لازم است به نکات زیر توجه کنید.

1. خدمات برق
2. اندازه گیری ضخامت و اندازه کابل و سیم ها
3. کابل اتصال
4. جعبه قطع اتصال
5. کابل شلاق الکتریکی



در هنگام سیم کشی کولر گازی باید این نکته را در نظر داشت که برای متصل کردن کابل های کولر گازی هرگز از سیم هایی که تکه تکه شده اند و یا بر روی آنها چسب قرار داده شده است استفاده ننمایید. استفاده از این نوع سیم ها می تواند با گرمای زیاد آنها را ذوب نموده و موجب آتش سوزی گردد. ایمن ترین و مطمئن ترین روش این است که سیم ها را از جعبه فیوز کشیده و تا مسیر کولر گازی امتداد داده و آنها را متصل نمایید.

[بیشتر بخوانید: اصول و استاندارد نصب کولر گازی](#)

### سیم کشی برق کولر گازی

یونیت خارجی منبع تغذیه خود را از تابلو خدمات برق دریافت می کند. برای اهداف ایمنی، با استفاده از محافظ کار می کند. این سیستم ها از طریق سیم های الکتریکی که توسط یک سیم ضد آب و هوا معروف به شلاق الکتریکی، به هم متصل می شوند. کولر گازی ها نیاز به توان خاصی دارند که به مدل و اندازه آن بستگی دارد. به طور کلی، اکثر سیستم ها به ولتاژ 220 ولت یا بالاتر نیاز دارند، اما تعداد کمی از سیستم های 9 تا 12 کیلویی ممکن است فقط به سرویس 110 ولت نیاز داشته باشند. فیوز باید به درستی اندازه شود. این تضمین می کند که آن ها می توانند ولتاژ اضافی دریافت کنند زیرا این سیستم ها باید به طور دائم به پنل خدمات برق متصل شوند.





برای سیم کشی برق کولر گازی نیاز است تا در ابتدا درب تابلو را باز نموده و درپوش سیم کشی را باز نمایید. درون تابلو یک سیم آبی را مشاهده می کنید که این سیم در واقع اتصال قدرت بوده و آن را باید به ترمینال I یا N متصل نمایید.

در ادامه سیم قرمز نیز باید به ترمینال 3 و سیم زرد موجود در تابلو به منبع تغذیه متصل گردد. در انتها باید درپوش سیم کشی را در سر جای خود قرار داده و سیم ها را بر طبق نقشه برقی که در اختیار دارید همچنین صفحه ترمینال یونیت داخلی متصل نمایید.

توصیه می شود با یک تکنسین حرفه ای در سیم کشی کولرگازی تماس بگیرید تا در مورد تمام سیم کشی های الکتریکی لازم سیستم شما کمک کند. به این ترتیب، می توانید مطمئن باشید که کار از الزامات قانونی پیروی می کند و ضمانت سیستم کولر گازی شما دست نخورده باقی می ماند.

[بیشتر بخوانید: آموزش تعمیرات پکیج](#)

## اندازه گیری ضخامت و اندازه کابل و سیم ها

سیستم های کولر گازی به سیم و کابل با ضخامت دقیق نیاز دارند. سیم اتصال باید از کیفیت بالایی برخوردار باشد و گیج مناسبی داشته باشد. در غیر این صورت، می تواند خطرناک باشد. کابل اتصال نیز باید در لیست UL باشد و از نظر قرار گرفتن در معرض نور خورشید ارزیابی می شود. سیمی که در فهرست UL قرار دارد به این معنی است که تست های ایمنی آزمایشگاه Underwriters را گذرانده است. یک تکنسین متخصص می تواند به بررسی این که آیا سیم کشی برقی که دارید، تمام این الزامات را برآورده می کند کمک کند.

اندازه سیم های استاندارد 2، 6، 8، 10، 14 و 16 سیم می باشد. مقدار جریانی که می تواند به طور ایمن از سیم عبور کند با ضخامت آن تعیین می شود. هرچه گیج سیم کمتر باشد، ضخیم تر است. هم چنین این موضوع نشان می دهد که جریان بیشتری را کنترل می کند. در حالی که گیج سیم بالا تر به این معنی است که نازک تر است و می تواند جریان کمتری را هدایت کند. به عنوان مثال، یک کابل #6 می تواند 60 آمپر را تحمل کند، در حالی که سیم #14 می تواند 15 آمپر را اجرا کند.

## کابل اتصال

کابل اتصال که کابل چهار هادی نیز نامیده می شود، یک سیم تخصصی بین واحد داخلی و واحد خارجی است. عملکرد اصلی آن تامین برق و انتقال اطلاعات بین دو جزء اصلی کولر گازی است. اکثر سیستم ها از یک کابل 14 رشته ای 4 هادی AWG استفاده می کنند.

[بیشتر بخوانید: نحوه اتصال کابل ها در کولر گازی](#)

## جعبه قطع اتصال

جعبه قطع اتصال که با نام های جعبه سوئیچ یا جعبه فیوز نامیده می شود، شامل کنترل هایی است که انرژی را به اسپلیت شما تامین می کند. این مورد به یک متخصص سیم کشی کولر گازی اجازه می دهد تا هنگام انجام تعمیرات یا نگهداری سیستم شما، برق سیستم شما را قطع می کند. جعبه قطع اتصال در دو نوع بدون فیوز و با فیوز عرضه می شوند.

تعداد بیشتری از افراد، جعبه قطع اتصال بدون فیوز را ترجیح می دهند. یکی از دلایل این امر این است که قطع کننده در پنل سرویس از محافظت لازم توسط فیوز نیز برخوردار است. دلیل دیگر این است که صاحبان خانه می توانند قطع کننده های مدار را تنظیم مجدد کنند. در حالی که یک فیوز نیاز به تعویض دارد. پیدا کردن فیوز نیز سخت است و افراد زیادی با تعویض فیوز ها راحت نیستند. فیوز ها نیز توسط عناصر آسیب می بینند که به نوبه خود سیستم را ناامن می کند.

## کابل شلاق الکتریکی

کابل شلاق الکتریکی را می توان در فضای باز پیدا کرد. این سیم از سیم های فشار قوی تشکیل شده است که برای محافظت از آن در برابر باران، خورشید و سایر عناصر در یک محفظه پنهان شده اند. آن ها عمدتاً برای اتصال برق 120 ولت / 220 ولت از جعبه فیوز به کندانسور استفاده می شوند.

## عوامل موثر در اندازه سیم

اندازه سیم و کابل با توجه به نیاز کولر گازی تحت تاثیر عواملی انتخاب می شود. این عوامل شامل موارد زیر است:

- بار: اندازه سیم به جریان الکتریکی یا بار بستگی دارد.
- طول سیم: طول سیم بلند می تواند باعث بزرگ تر شدن اندازه سیم شود.
- دمای هوای محیط: دمای بالا منجر به اندازه سیم بزرگ تر می شود.
- دمای کار سیم: دمای بالا اجازه می دهد تا اندازه سیم کوچک تر شود.
- مواد سیم: مس رسانای بهتری نسبت به آلومینیوم است.
- نوع سیم: PVC، XLPE یا کابل کواکسیال دارای مشخصات مختلفی هستند.
- نصب: سیم هایی که روی سینی کابل سوراخ دار اجرا می شوند، عملکرد بهتری نسبت به سیم های محصور در ترانک دارند.

[بیشتر بخوانید: آموزش سیم پیچی موتور](#)

## مراحل سیم کشی کولر گازی

به خاطر داشته باشید که سیم کشی کولر گازی آنقدر ها هم که به نظر می رسد آسان نیست. در این قسمت یک روش گام به گام وجود دارد که یک متخصص ممکن است هنگام سیم کشی اسپلیت در خانه شما انجام دهد. این مراحل عبارتند از:

- مرحله 1: جعبه قطع اتصال را نصب کنید.
- مرحله 2: کابل شلاقی الکتریکی را وصل کنید.
- مرحله 3: سیم ها را به پمپ حرارتی بدون کانال وصل کنید.
- مرحله 4: سیم ها را از واحد داخلی به واحد خارجی متصل کنید.
- مرحله 5: سیم ها را در یونیت داخلی و خارجی وصل کنید.

### مرحله 1: جعبه قطع اتصال را نصب کنید.

برای اطمینان از عملکرد صحیح کولر گازی، نصب جعبه قطع اتصال الزامی است. یک متخصص مسلط به سیم کشی کولر گازی یک خط 208/230 یا 155 ولتی را از باکس اصلی خانه تا منطقه ای که جعبه جداکننده نصب می شود، اجرا می کند. این منطقه معمولاً در کنار واحد شما است. هم چنین یک تکنسین متخصص اطمینان حاصل می کند که ولتاژ مورد نیاز برآورده شده است. زیرا این بستگی به سیستم شما دارد. این امر تعمیرات سیستم را ایمن تر و آسان تر می کند.

دو سیم داغ به اتصالات نوب شده در جعبه و زمین به اتصال ارائه شده متصل می شوند. سپس صفحه را دوباره وصل کرده و کلید روشن/خاموش را وارد کنید. در حالی که به کار روی دستگاه ادامه می دهید، باید آن را در وضعیت خاموش نگه دارید.

## مرحله 2: کابل شلاقی الکتریکی را وصل کنید.

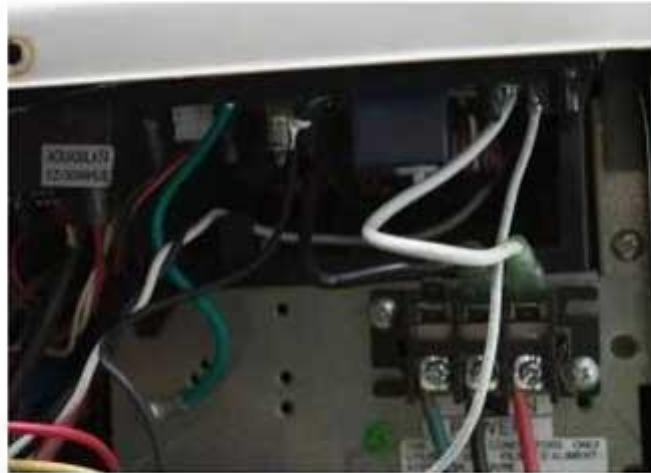
در مرحله دوم لازم است تکنسین کابل کشی کولر گازی، یک سیم شلاق الکتریکی را از جعبه قطع به دستگاه متصل کند. کابل شلاقی الکتریکی یک مجموعه سیم از پیش ساخته شده در فضای باز است که برای اجرا از جعبه خاموش کننده به واحد در حال نصب در نظر گرفته شده است و به شما امکان می دهد در عین سادگی فرآیند را رعایت کنید.



استفاده از این تضمین می کند که هیچ مشکلی با کد جلسه نخواهید داشت و روند را برای شما ساده نگه می دارد. همانطور که در ادامه در مورد آن صحبت خواهیم کرد، شلاق باید به جعبه خاموش و سپس به واحد متصل شود. از طرف دیگر، سیم خود را از طریق یک مجرای درجه بیرونی عبور دهید تا از عناصر محافظت شود.

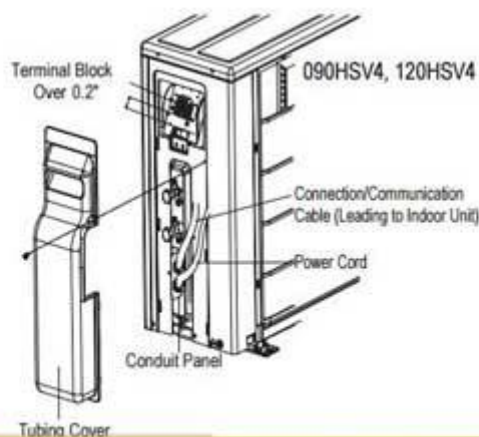
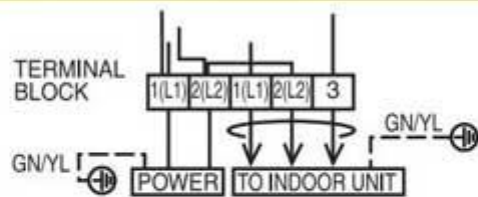
## مرحله 3: سیم ها را به پمپ حرارتی بدون کانال وصل کنید.

سپس سیم های برق با توجه به مشخصات واحد شما به اسپلیت شما متصل می شوند. جزئیات دقیق اتصال به ساخت و مدل کولر گازی شما بستگی دارد. یک تکنسین دانش و تجربه کافی برای کار بر روی هر نوع اسپلیت را دارد، بنابراین هنگام اتصال سیم های برق مشکلی وجود ندارد. سیم های سبز، سیاه و قرمز را می بینید که بلوک های ترمینال را در پایین سمت راست متصل می کنند. جزئیات دقیق اتصال مانند این مختص واحد شما است. همیشه قبل از هرگونه اتصال الکتریکی به دفترچه راهنما مراجعه کنید.



#### مرحله 4: سیم ها را از واحد داخلی به واحد خارجی متصل کنید.

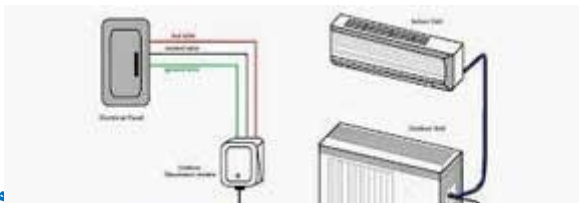
تعداد اتصالات شما بستگی به این دارد که آیا فضایی که دارید به یک واحد تک منطقه ای یا چند منطقه ای نیاز دارد. اگر یک واحد چند منطقه ای باشد، احتمالاً متخصص برای ارجاع آسان، واحد های داخلی را شماره گذاری می کند. به این ترتیب اتصال رنگ سیم به شماره مشخص آسان تر است. به علاوه تکنسین مطمئن می شود که هر واحد داخلی در یک سیستم چند منطقه ای به همان ورودی متصل است. این یک کار حیاتی است زیرا اگر فرآیند اتصال واحد داخلی به خارجی اسپلیت به درستی اجرا نشود، کولر گازی به درستی کار نخواهد کرد. توصیه می شود برای نصب از سیم رشته ای 14 گیج استفاده کنید. اما فقط در صورتی که سیم رشته دار در دسترس نباشد باید از آن استفاده کرد.



## مرحله 5: سیم ها را در یونیت داخلی و خارجی وصل کنید.

مانند یونیت خارجی، اتصالات در یونیت داخلی نیز باید به ترتیب صحیح انجام شود. سه سیم اصلی و سیم زمین باید به ترمینال های صحیح وصل شوند. برخی از سازندگان برای اطمینان از ایمن تر بودن اتصال، نیاز به استفاده از پایانه های گرد به سبک چین دار دارند. یک متخصص می تواند ارزیابی کند که آیا این کار در فرآیند نصب شما توصیه می شود یا خیر.

پس از انجام تمام این مراحل، قسمت الکتریکی نصب به پایان می رسد. اگر در مورد سیم کشی برق سیستم کولر گازی خود نگرانی و سؤال دیگری دارید، دریغ نکنید و با کارشناس نصب کولر گازی مورد اعتماد خود تماس بگیرید.



[معرفی اجزای کولر گازی + نقشه سیم بندی](#)

## حفاظت از سیم کشی کولر گازی

خرید هر نوع سیستم کولر گازی و تهویه مطبوع یک سرمایه گذاری قابل توجه است. اگرچه سازندگان ضمانت های عالی را برای پوشش طیف گسترده ای از شرایط ناگوار مانند نقص های ساخت ارائه می دهند، اما ممکن است خسارات ناشی از نوسانات الکتریکی را پوشش ندهند.

خرابی در سیم کشی کولر گازی ممکن است تحت 2 عامل صورت می گیرد. اول توسط صاعقه است. دیگری ناشی از افزایش برق یا بی نظمی در منبع تغذیه است. جریان بالا می تواند به اجزای الکتریکی سیستم اسپلیت شما آسیب برساند. یک رویداد الکتریکی شدید تر می تواند منجر به خرابی کامل سیستم شود.

برای جلوگیری از این آسیب ها بهتر است یک محافظ برق نصب کنید. یک محافظ برق سریع و آسان نصب می شود. در واقع، یک تکنسین ماهر نصب کولر گازی می تواند نصب محافظ برق را در 10 تا 15 دقیقه به پایان برساند. هم چنین نصب محافظ برق به شما آرامش خاطر می دهد که بدانید سیستم شما دارای حفاظت و ضمانت اضافی مورد نیاز است.

انجام نادرست سیم کشی کولر گازی می تواند منجر به بروز خسارات مختلفی مانند آتش سوزی یا ایجاد شوک الکتریکی گردد؛ لذا انجام این کار حتما باید توسط فردی که در این حرفه دارای مهارت کافی می باشد انجام گرفته و به دست افراد آماتور و بی تجربه سپرده نشود.

برای انجام سیم کشی کولر گازی در ابتدا باید مسیریابی سیم ها و کابل ها به دقت صورت گیرد چرا که نادرست بودن این مسیریابی می تواند سبب مختل شدن عملکرد پنل داخلی و خارجی دستگاه گردد. اولین کاری که برای سیم کشی کولر گازی انجام می گیرد جدا نمودن عایق های اولیه کابل ها و سیم ها می باشد که این عمل باید با استفاده از سیم لخت کن صورت گیرد.

سیم های داخل کابل باید به دقت بررسی شده و طول آنها تنظیم گردد. عایق های هر یک از سیم ها باید به اندازه 20 میلی متر جدا شده و در ادامه و ایرشو به داخل سیم ها وارد گردد. پس از آن سیم های لخت شده هر یک از کابل ها باید پیچیده شده و بر روی سیم های پیچیده شده، و ایرشو کشیده شود به گونه ای روی سیم های لخت به صورت کامل پوشانده شود. بعد از آن با استفاده از وارنیش بر روی و ایرشو ها، آنها را باید با حرارت سفت نموده و دور سیم ها با استفاده از نوار چسب پوشانده شود.

ابزاری که برای انجام سیم کشی کولر گازی مورد استفاده قرار می گیرند عبارتند از و ایرشو، وارنیش، سیم لخت کن، سر سیم زن و نوار چسب.

نکته ای که در هنگام سیم کشی کولر گازی باید در نظر گرفته شود این است که در کابل اصلی، سیم اول را به طول 100 میلی متر باید به عنوان بلندترین سیم در نظر گرفت و سیم هایی که بعد از آن استفاده می شوند هر یک 20 میلی متر کوتاه تر از سیم بالایی می باشند.

در کابل دوم نیز سیم اول را که طول 40 میلی متر دارد به عنوان کوتاه ترین سیم در نظر می گیرند و سیم های بعدی را 20 میلی متر بلندتر از سیم بالایی استفاده می کنند.

[بیشتر بخوانید: آموزش لوله کشی ساختمان](#)



## راه اندازی کولرگازی

پس از این که مراحل مختلف نصب کولر گازی از قبیل نصب یونیت داخلی و خارجی و همچنین سیم کشی کولر گازی به اتمام رسید نوبت به راه اندازی دستگاه می باشد. برای راه اندازی کولر گازی نیاز است تا در صورتی که کولر گازی برای اولین بار نصب می گردد هوای داخل پنل داخلی و لوله های آن تخلیه شود. می توان با استفاده از پمپ وکیوم اقدام به تخلیه دستگاه نمود؛

علاوه بر آن با استفاده از وصل کردن کپسول مبرد به یک شیر سرویس و باز نمودن آن و فشار دادن سوزنی شیر دیگر می توان هوا را از داخل لوله ها و یونیت داخلی خارج نمود. این شیر سوزنی باید تا زمانی که گاز مبرد از آن خارج می گردد فشار داده شود. اما این روش روشی منسوخ بوده و امروزه از پمپ وکیوم جهت تخلیه هوای کولر گازی برای راه اندازی آن استفاده می نمایند.

در پایان ذکر این نکته ضروری است که کولر گازی خود را به صورت سالیانه توسط تعمیرکار ماهر کولر گازی سرویس نموده و در این سرویس سیم ها و کابل های آن را به دقت مورد بررسی قرار دهید تا در صورت وجود هر گونه پوسیدگی یا اتصالی در سیم ها، تعمیرکار آنها را تعویض نموده و از بروز خسارات و خطرات جبران ناپذیر با هزینه اندک جلوگیری نماید.

آموزشگاه فن آموزان مجری برگزاری دوره های تخصصی الکترونیک ، تعمیرات و کنترل ابزار دقیق از جمله دوره های [آموزش تعمیرات برد الکترونیکی](#) ، [آموزش plc](#) ، [آموزش تعمیرات موبایل](#) ، [آموزش تعمیرات لوازم خانگی](#) ، [آموزش نصب دوربین مدار بسته](#) و بیش از هشتاد دوره دیگر با مجوز رسمی از سازمان فنی حرفه ای کشور در تهران می باشد. از طریق شماره 02166477300 اطلاعات بیشتر و مشاوره رایگان دریافت کنید.

**منبع این مقاله لینک زیر می باشد:**

<https://fanamoozan.com/air-conditioner-wiring/>