

سیم کشی کولر گازی (Air conditioner wiring) یکی از از مهمترین قسمت های **نصب کولر گازی** به شمار می رود ، چرا که این کار علاوه بر تخصص فنی نیازمند دانش و تجربه کافی میباشد. برای کولر گازی با ظرفیت های مختلف از کابل و سیم های مجزای استفاده میشود ، که انتخاب درست این سیم برق ها از طریق شناسنامه کمپرسور دستگاه صورت می گیرد

کوچکترین اشتباه در انجام عملیات سیم کشی کولر گازی منجر به آتش سوزی، خرابی دستگاه و..... خواهد شد.

برای جلوگیری از خطرات پیش رو بهتر است، برای نصب کولر گازی خود از متخصصان نصب کولر گازی در تهران سرویس آنلاین بهره ببرید

وسایل مورد نیاز برای سیم کشی و نصب برق کولر گازی:

- نوار چسب مخصوص
- سر سیم زن
- سیم لخت کن
- وایرشو
- وارنیش

سیم کشی کولر گازی و اسپلیت:

در کولرهای گازی اسپلیت از 12 هزار تا 27 هزار برق مورد نیاز برای پنل خارجی به طور کامل از یونیت داخلی تامین می شود. اما در کولرهای اسپلیت مدل های 28 هزار به بالا، منبع برق جداگانه در کندانسور وجود دارد، که برق این قسمت را تامین می کند.

نمونه مورد بررسی ما یک کولر گازی اسپلیت 12 هزار است. اگر ترمینال های روی کندانسور دستگاه را بررسی کنیم، علامت های 1 یا L ، 2 یا N ، E را می بینیم که در واقع محل اتصال سیم های برق کولر هستند.

برای این که بدانیم هر ترمینال مربوط به کدام سیم است، کفایت ببینیم هر سیم خروجی مربوط به کدام بخش از کولر گازی اسپلیت است.

• ترمینال شماره 1 یا L سیم فاز

ترمینال شماره یک یا L همان سیم قهوه ای رنگ است که به ترمینال C کمپرسور کولر گازی اتصال پیدا می کند، بنابراین سیم L1 دستور از برد دستگاه است که به استارت زدن کمپرسور کمک می کند.

• ترمینال شماره 2 یا N سیم نول

سیم شماره 2 یا N همان سیم نول در کولر گازی است که به ترمینال C بر روی خازن وصل شده و از همان پایه خارج و به پایه R بر روی کمپرسور وصل می شود.

• ترمینال شماره 3 دستور گرمایش به شیر برقی

اگر کولر گازی اسپلیت ما از نوع سرمایشی و گرمایشی باشد، ترمینال های 3 و 4 هم بر روی کندانسور دستگاه قرار دارد. وقتی کولر گازی در حالت سرمایش قرار می گیرد، از طریق اتصال سیم به ترمینال شماره 3 بر روی پنل شیر برقی فعال می شود. با فعال شدن شیر برقی در حالت زمستانه، سوپاپ شیر سه راهی حرکت می کند. در این حالت سیکل ما به جای اینکه گاز خروجی از کمپرسور را به کندانسور وارد کند، این گاز را به اوپراتور هدایت می نماید. زمانی که دستگاه از حالت زمستانه و گرمایش خارج شود، درست عکس این حالت اتفاق می افتد، یعنی برق از شیر برقی قطع شده و گاز به کندانسور وارد می شود.

• ترمینال شماره 4 دستور استارت موتور فن

اما در کولرهای گازی صرفاً سرمایشی ترمینال های 3 و 4 وجود ندارد و فقط ترمینال های 1، 2 و یک ترمینال دیگر مخصوص سیم ارت قابل مشاهده هستند. در این حالت برق ورودی به دستگاه همراه با کمپرسور است و دستور استارت موتور فن کندانسور از سمت برد کولر گازی صادر می شود. در صورتی که می خواهید با نحوه راه اندازی کولر گازی در حالت گرمایش آشنا شوید، فقط کافیست لینک مقاله را لمس کنید.

• ترمینال های مربوط به خازن کولر اسپلیت

چنانچه نقشه خازن کمپرسور کولر گازی را نگاه کنید، سه پایه بر روی آن می بینید:

- پایه مربوط به فن با علامت F
- پایه مشترک بین فن و کمپرسور با علامت C
- پایه مربوط به کمپرسور با علامت Herm

پایه Herm یا همان کمپرسور به سیم قرمز رنگ متصل می شود و از آنجا به پایه C بر روی کمپرسور اتصال دارد.

نحوه انتخاب کابل برق، کابل فرمان و فیوز مینیاتوری کولر اسپلیت

قبل از آنکه توضیحات مورد نیاز در خصوص نحوه کابل کشی کولر گازی اسپلیت را بیان کنیم، لازم است تا شما را با اقلام مورد نیاز برای کابل کشی کولر آشنا کنیم.

برای اینکه بتوانید سیم کشی کولر گازی اسپلیت را انجام دهید به دو نوع کابل نیاز دارید:

• کابل برق کولر

کابل برق کولر مسئول تامین برق مصرفی در کولر است، که با توجه به ظرفیت دستگاه در سایزهای مختلف 2.5*2، 4*2 و 6*2 قابل تهیه و استفاده است.

برای اینکه دقیقاً بدانید از سیم شماره چند باید برای سیم کشی برق کولر اسپلیت استفاده کنید، دو راه وجود دارد:

1. روی پلاک کولر گازی خود را نگاه کنید، معمولاً مقدار جریان مصرفی دستگاه درج شده است. بنابراین شما می توانید به راحتی شماره کابل برق کولر خود را پیدا کنید.

به عنوان مثال اگر جریان مصرفی کولر شما بر اساس اطلاعاتی که بر روی پلاک دستگاه نوشته شده، در حالت ماکزیموم 12 آمپر باشد، سیم برق شماره 2.5 برای شما بهترین انتخاب است.

شاید با خود بگویید سیم 1.5 هم می تواند جواب گوی نیاز دستگاه باشد، اما به خاطر داشته باشید که کولر گازی در حالت استارت اولیه خود تقریباً یک و نیم برابر حالت معمولی برق می کشد.

2. در صورتی که به اطلاعات درج شده بر روی پلاک کولر به هر دلیلی دسترسی نداشتید، می توانید از طریق یک فرمول ریاضی جریان برق مصرفی کولر را محاسبه کرده و از این طریق شماره سیم مورد نیاز برای آن را پیدا کنید.

به این صورت که ابتدا ببینید کولر شما چند هزار است؟ به این مقدار ظرفیت کولر می گویند، حال مقدار عددی ظرفیت کولر خود را بر عدد 3.5 تقسیم کرده و جواب بدست آمده را بر 12 ضرب کنید. در نهایت باید جواب حاصل ضرب را بر عدد 2000 تقسیم کنید تا مقدار جریان مصرفی کولر اسپلیت شما بر اساس آمپر مشخص شود.

کابل فرمان کولر گازی

علاوه بر کابل برق، به کابل فرمان نیز برای سیم کشی کولر اسپلیت نیاز پیدا خواهید کرد. کابل فرمان به کابلی می گویند که ارتباط بین یونیت داخلی و خارجی کولر اسپلیت را فراهم می کند.

بنابراین کابل فرمان وظیفه انتقال تبادلات بین اوپراتور و کندانسور را به عهده دارد. رایج ترین سایزهای کابل فرمان کولر گازی اسپلیت عبارتند از:

- 4*1.5
- 5*1.5
- 6*1.5
- 7*1.5
- 10*1.5

اگر کولر گازی اسپلیت شما از نوع معمولی است، می توانید از کابل فرمان از نوع افشان استفاده کنید. اما در صورتی که کولر گازی اسپلیت شما از نوع اینورتر باشد، بایستی کابل فرمان دستگاه را از نوع شیلدار انتخاب کنید.

سوالاتی که برای اکثر افراد ایجاد می شود این است که در زمان کابل کشی کولر اسپلیت از کابل شماره چند باید استفاده کنیم؟

جواب به این سوال با توجه به پارامترهای مختلفی از جمله ظرفیت کولر گازی اسپلیت، فاصله بین دو یونیت داخلی و خارجی و همچنین ظرفیت کنتور برق در ساختمان می تواند متنوع باشد. به عنوان مثال اگر ظرفیت کنتور برق یک ساختمان 25 آمپر باشد و ما بخواهیم کولر گازی 18000 را در فاصله 30 متری از کنتور وصل کنیم، باید کابل فرمان ما شماره 4 باشد.

جدول زیر می تواند برای انتخاب کابل فرمان مناسب کولر گازی اسپلیت بر اساس آمپراژ کنتور برق ساختمان به شما کمک کند:

ظرفیت کنتور برق ساختمان	شماره کابل فرمان مورد نیاز
25 آمپر	4*1.5
32 آمپر	6*1.5
50 آمپر	10*1.5

جدول محاسبه کابل فرمان کولر گازی اسپلیت بر اساس ظرفیت کنتور

یک تفاوت دیگری که کابل های فرمان کولر گازی وجود دارد، تعداد رشته های این کابل است. برای کولرهای گازی اینورتر کابل فرمان شامل 3 رشته فاز، نول و ارت است. اما برخی کولرها با توجه به مدل و طراحی دستگاه ممکن است به کابل فرمان چند رشته ای برای اتصال جداگانه به کمپرسور، موتور فن، کندانسور و... نیاز داشته باشند.

• فیوز برق مینیاتوری

یک وسیله دیگر که باید قبل از اقدام به سیم کشی کولر اسپلیت آن را هم تهیه کنید، فیوز برق مینیاتوری است.

دلیل استفاده از فیوز برق در مسیر سیم کشی کولر اسپلیت این است که این وسیله مصرف برق زیادی دارد، یعنی مدل های کم مصرف کولر گازی هم در زمان روشن شدن جریان بالایی می کشند.

بنابراین اگر از فیوز مشترک روشنایی ساختمان برای کولر گازی هم استفاده شود، طول عمر وسایل روشنایی در ساختمان به شدت افت پیدا می کند. فیوز برق مناسب برای کولر گازی اسپلیت بهتر است از نوع C یا کندکار باشد. علاوه بر این توجه داشته باشید که ماکزیموم جریان فیوز با مقدار جریان مصرفی دستگاه متناسب باشد.

برای اینکه بفهمید مقدار جریان مصرفی کولر گازی اسپلیت شما چقدر است تا بر اساس آن به تهیه فیوز اقدام کنید، می توانید به توضیحات داده شده در قسمت انتخاب کابل برق کولر مراجعه نمایید. فیوز برق که در سر راه کولر گازی اسپلیت نصب می کنیم با توجه به ظرفیت کولر متفاوت است، اما به طور کلی اگر ظرفیت کولر بیش از 18000 BTU باشد، باید از فیوز 20 تا 25 آمپر استفاده کنیم. برای ظرفیت های کمتر می توان از فیوز با ظرفیت پایین تر استفاده کرد.

انتخاب درست سیم و کابل برای نصب کولر گازی:

همانطور که پیشتر گفتیم انتخاب سیم و کابل برق مناسب دستگاه کولر گازی باید متناسب با ظرفیت دستگاه و از روی شناسنامه دستگاه انتخاب شود. قبل از انجام عملیات کابل کشی کولر گازی شما باید از توان مصرفی کولر گازی خود آگاه باشید و بر اساس توان مصرفی کولر گازی خود اقدام به خرید کابل نمایید. روی شناسنامه دستگاه کولر گازی توان مصرفی بر حسب بی تی او نوشته شده است اگر میزان توان مصرفی یا همان بی تی او را دو هزار تقسیم کنیم، مقدار جریان مصرفی کولر گازی بر حسب آمپر بدست می آید که با استفاده از آن می توان به خرید کابل و سیم مناسب اقدام کرد.

حداکثر آمپر مجاز برای کابل با روکش PVC حداکثر آمپر مجاز برای سیم قطع سیم بر حسب میلی متر مربع

15 آمپر	10 آمپر	سیم 1.5
20 آمپر	15 آمپر	سیم 2.5
25 آمپر	20 آمپر	سیم 4
35 آمپر	25 آمپر	سیم 6
50 آمپر	35 آمپر	سیم 10

نکته:

توجه داشته باشید که هیچگاه برای سیم کشی کولر گازی خود از سیم های تک رشته ای استفاده نکنید، جنس پی وی سی که بر روی کابل ها کشیده می شود، باعث عایق شدن سیم و همچنین این از افت فشار شما جلوگیری می کند.

مراحل سیم کشی کولر گازی:

- 1) عایق اولیه کابل ها با استفاده از سیم لخت کن جدا کنید.
- 2) بعد از جدا کردن عایق کابل، طول سیم های داخل کابل، تنظیم شود تا اتصالی تمیز و ایمن حاصل شود.
- در کابل اصلی سیم اول به عنوان بلندترین سیم به طول 100 میلی متر در نظر گرفته می شود و سیم های بعدی به اندازه 20 میلی متر کوتاه تر از سیم بالایی در نظر گرفته می شوند، در کابل دوم، سیم اول به عنوان کوتاه ترین سیم به طول 40 میلی متر در نظر گرفته می شود و سیم های بعدی به اندازه 20 میلی متر بلندتر از سیم بالایی در نظر گرفته می شوند.

- (3) عایق هر یک از سیم ها به اندازه 20 میلی متر با استفاده از سیم لخت کن جدا شود.
- (4) وایرشو (wire show) و وارنیش وارد سیم کنید.
- (5) سیم های لخت شده هر کابل مطابق شکل زیر به اندازه 15 میلی متر در هم پیچیده شوند.
- (6) وایرشو روی قسمت سیم های پیچیده شده کشیده شود، به طوری که کامل روی سیم های لخت را بگیرد. دو انتهای وایرشو با استفاده از سر سیم زن، فشرده شود.
- (7) وارنیش روی وایرشو کشیده شود و به اندازه ای با شعله حرارت داده شود تا وارنیش مطابق شکل زیر سفت شود.
- (8) نوار چسب به صورت مجزا مطابق شکل زیر دور هر سیم پیچیده شود.
- (9) نوار چسب دور تمام سیم ها پیچیده شود و کابل ها به یکدیگر متصل شوند.

به طور خلاصه در سیم کشی کولر گازی:

- درب تابلو را باز نمایید.
- در پوش سیم کشی را بردارید.
- حال سیم آبی که اتصال قدرت است را به ترمینال 1 (N)، سیم قهوه ای را به ترمینال 2، سیم قرمز را به ترمینال 3 و سیم زرد را به منبع تغذیه متصل نمایید.
- در پوش سیم کشی را در جایگاه اولیه قرار دهید. و سیم های برق را مطابق نقشه برق و صفحه ترمینال یونیت داخلی وصل نمایید.

نکته:

- 1- این قسمت را با حساسیت و دقت عمل بالا انجام دهید چرا که در صورت اتصال سیم کابل ها مطابق نقشه سیم کشی و دستورالعمل گفته شده، احتمال ایجاد شوک الکتریکی و آتش سوزی در کولرهای گازی به حداقل خود خواهد رسید.
- 2- توجه داشته باشد به هیچ وجه جهت اتصال کابل های کولر گازی از سیم های تکه تکه شده و چسب خورده استفاده نکنید چرا که ممکن است این سیم ها بر اثر گرمای شدید منجر به آتش سوزی شوند.
- 3- جلوگیری از هر گونه سانحه ای بهتر است سیم ها را مستقیماً از جعبه فیوز تا کولر گازی کشیده و متصل نمایید.
- 4- در هر سرویس کولر گازی از تکنیسین بخواهید سیم کشی کولر گازی را بررسی کند.

سیم کشی کولر گازی بازی برای برندهای مختلف:

به یاد داشته باشید سیم کشی کولر گازی در برند های مختلف متفاوت بوده و نمی توان برای تمامی برند ها از یک نقشه استفاده کرد، به طور معمول داخل دفترچه راهنمای تمامی برندهای کولر گازی نقشه سیم کشی آنها موجود است.

چرا نصاب کولر گازی خود را باید از تهران سرویس آنلاین درخواست دهید:

- ۱ – دارای تکنسین های با سابقه کاری حداقل ۷ سال و مختص نصب کولر گازی
- ۲ – تکنسین های دوره دیده و آشنا به زبان
- ۳ – سعی در تعمیر قطعات و اجتناب از تعویض آن
- ۴ – حداقل زمان برای حاضر شدن در منزل و شرکت شما منطبق بر وقت تعیین شده شما
- ۵ – تعمیر با نرخ مصوب اتحادیه و نهادهای نظارتی
- ۶ – ضمانت نامه و گارانتی قطعات از شش تا ۳۶ ماه
- ۷ – استفاده از قطعات درجه یک و قطعات فابریکی و اورجینال
- ۸ – سرویس دهی به طور شبانه روزی، حتی در تعطیلات رسمی و جمعه ها
- 9- دارای نماد اطمینان از وزارت صنعت معدن و تجارت
- 10- بالاترین رضایت مردمی

