



Namatek
True Education

Neutral wire Vs Ground wire

www.namatek.com

تفاوت نول و ارت

فهرست مطالب

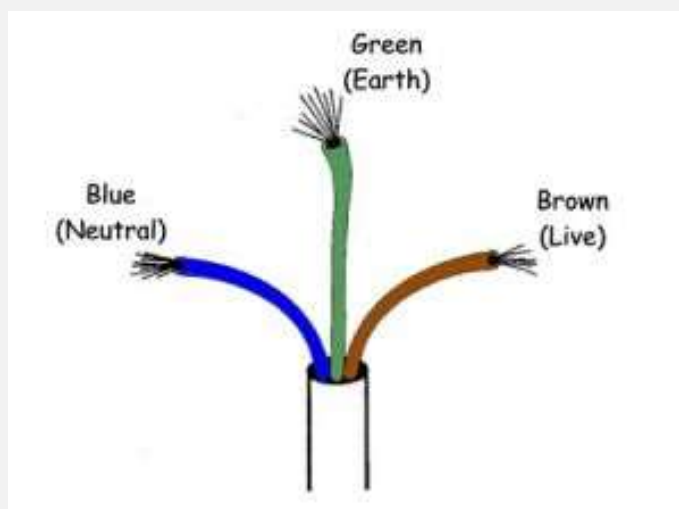
۱. ارت چیست؟
۲. رعد و برق و سیم نول و ارت

در اتصال استاندارد برق شهری ما با ۳ نوع اتصال فاز، نول و ارت مواجه هستیم. با مطالعه مطالب این صفحه درک مناسبی نسبت به مفاهیم این ۳ اتصال پیدا خواهید کرد.

بعضی مواقع ها در خانه، بیرون یا در مدارات الکتریکی به این نام ها بر می خوریم.

ارت چیست؟

ارت همان نول است؟



از خانه شروع کنیم، البته نه خانه های ایرانی، بلکه در آمریکای شمالی از یک درگاه مجزا برای اتصال ارت استفاده می شود.

قبل از این باید دید ۲ سوراخ دیگر چه کاربری دارند که یکی از آن ها فاز و دیگری نول است.



برای فاز و نول نیز در پشت پریز سیم فاز حرکت کرده و به دژنکتور خانه اتصال دارد و بعد از آن جا از طریقی به دکل برق متصل شده است. و اما سیم ارت و نول، همین اتفاق در رابطه با نول می افتد، اما اتصال به دژنکتور ندارد و به جای آن در محفظه فلزی ای قرار می گیرد و به دکل برق که انتقال دهنده جریان در آن وجود دارد اتصال پیدا می کند.

ارت به کجا وصل است؟

سوراخ ارت نیز سیم کشی دارد و به جعبه دژنکتور وصل می شود، که دژنکتور هم اتصال دارد به محفظه فلزی جعبه و محفظه ای که سیم نول قرار دارد. اما چرا به این شکل با سیم نول اتصال دارد؟ این برای این است که اگر در سیم اختلالی باشد می تواند در سلامت جریان اختلال ایجاد کند.

برای مثال یک مایکروویو را در نظر بگیرید که ۳ نوع سیم به آن اتصال دارد فاز، نول و ارت ، همان طور که گفتیم جریان در سیم فاز و نول برقرار است و سیم ارت به محفظه فلزی اتصال دارد و جریانی در آن نیست. مایکروویو را به دیالگرم اضافه می کنیم، فاز و نول جریان را به قطعات الکتریکی ارسال می کنند. و ارت به محفظه وصل است و محفظه به چیزی اتصال ندارد و برای این جریان برق روی سطح محفظه نیست اما اگر اتصال فاز خرابی داشته باشد و محفظه به سیم فاز برخورد کند، محفظه برق دار می شود و اگر آن را لمس کنیم، احتمال بالایی برای ایجاد یک شک خطرناک است. اما خوشبختانه سیم ارت به محفظه اتصال دارد و جریان را به جعبه دژنکتور هدایت می کند و به دکل انتقال پیدا می کند و خطر رفع می شود.

اما چرا به این سیم ارت می گوییم؟

جعبه دژنکتور را وقتی مشاهده می کنیم یک سیم ارت حرکت کرده و اتصال پیدا کرده به محفظه سیم نول و سیم ارت به یک میله فلزی ای که داخل زمین فرو رفته و میله زمین نام دارد وصل می شود یا می تواند به میله های فلزی دیگری مثل لوله آبی که آب شهر را انتقال می دهد وصل باشد.

در محلی که سیم نول به دکل انتقال برق وصل شده سیم دیگری وجود دارد که به زمین رفته و به یک میله فلزی وصل می شود.

اما برای چه ما تمام این سیم کشی ها را انجام می دهیم ؟ برای درک این مسئله نیاز داریم مقداری اطلاعات در رابطه با بار الکتریکی جمع آوری کنیم. بار الکتریکی هم می تواند مثبت باشد و هم می تواند منفی باشد. وقتی به یک اتم نگاه می کنیم، پروتون ها با بار مثبت درون هسته و الکترون ها با بار منفی در اطراف هسته وجود دارند، که در کل این هسته خنثی است. به این علت که تعداد الکترون ها با پروتون ها برابر است.

فکر می کنید اگر محیط ما با بار هایی به اندازه کره زمین بود چه؟ یا حتی همان اندازه محله خودتان بود چه؟ برای منفی کردن بار همچنین فضایی به الکترون های زیادی احتیاج داریم و به همین شکل می توانیم الکترون از محیط بگیریم تا محیط بارش مثبت شود اما راستش خیلی مهم نیست چون زمین یک حجم وسیعی را شامل هست و خنثی باقی می ماند. یک زمین مناسب دارای وسعت بالایی هست که ما هرچقدر به آن الکترون بدهیم یا بگیریم خنثی باقی بماند.

رعد و برق و سیم نول و ارت

مسئله بعدی رعد و برق است، به خاطر دارید که دژنکتور به زمین اتصال داشته و همینطور ماکروویو. وقتی رعد و برق میزند، این جعبه ها می توانند بار دار شوند. با اتصال به زمین بار به زمین انتقال پیدا می کند و خطر رفع می گردد. فرض کنیم جعبه دارای بار منفی شود، همان طور که گفتیم بار های همنام همدیگر را دفع می کنند و به سمت زمین که بار خنثی دارد می روند تا بار در همه جا یکسان و خنثی شود. به بیانی دیگر کمیت بار ها متفاوت هست و این باعث وجود ولتاژ بین آن ها می شود و وقتی آن ها بهم متصل هستند جریان کاهش پیدا می کند و محیط خنثی می شود.