



Namatek
True Education

www.namatek.com

Building Fuse Box

جعبه فیوز ساختمان

فهرست مطالب

۱. معرفی جعبه فیوز ساختمان (Fuse Box)
۲. اجزای تشکیل دهنده جعبه فیوز ساختمان
۳. محل نصب جعبه فیوز ساختمان
۴. نکات ایمنی جعبه فیوز ساختمان

جعبه فیوز ساختمان، یکی از آشناترین اجزای برق یک ساختمان برای تمام افراد به شمار می رود. این جعبه به عنوان قطب الکتریکی خانه در نظر گرفته می شود؛ چرا که برق خانه را کنترل و توزیع می کند، در صورت بروز حادثه الکتریکی از برق خانه و وسایل برقی محافظت می کند و دسترسی آسان به مدارهای مختلف سراسر خانه را فراهم می سازد.

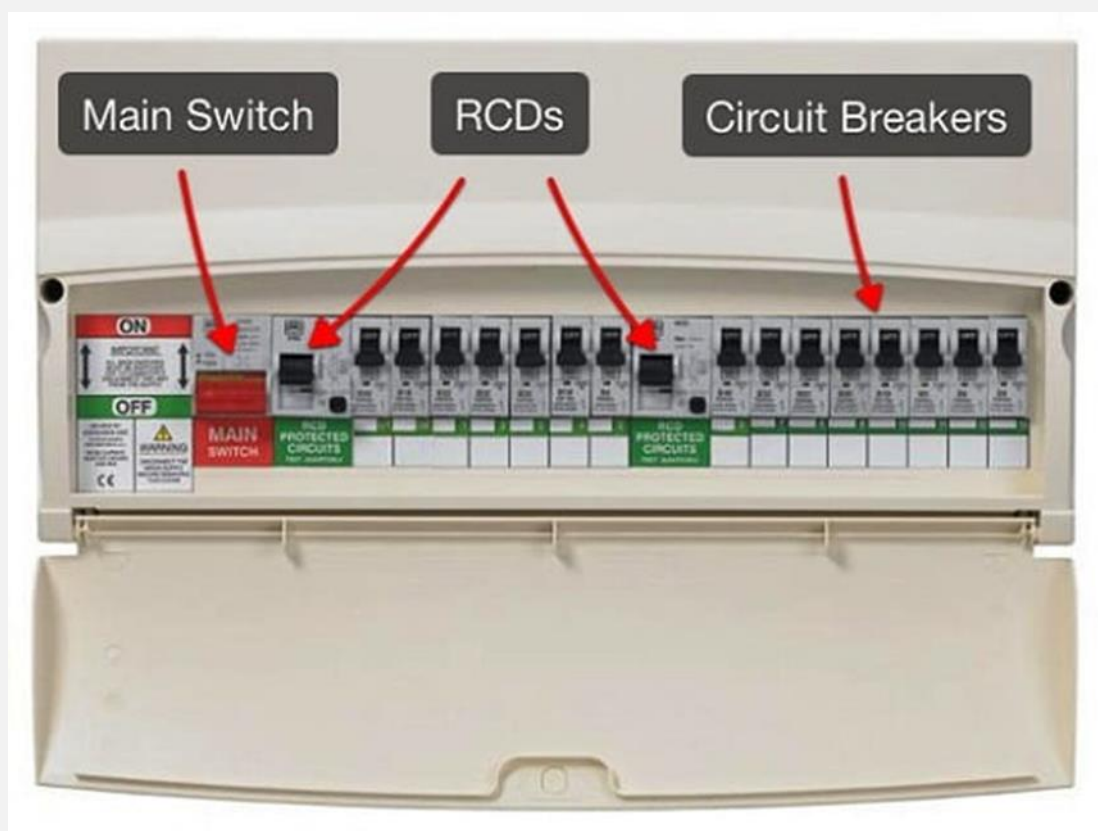
در این مقاله، به طور مفصل به معرفی جعبه فیوز، اجزای تشکیل دهنده آن و این که چگونه از برق و حتی افراد خانه محافظت می کند می پردازیم.

#۱ معرفی جعبه فیوز ساختمان (Fuse Box)

جعبه فیوز ساختمان یا Fuse Box با نام های مختلفی از جمله واحد مصرف کننده (Consumer Unit) و برد فیوز (Fuse Board) نیز شناخته می شود. این جعبه طراحی شده است تا برق را به مجموعه ای از مدارها تقسیم کند. به عبارت دیگر، سیم اصلی برق ساختمان وارد جعبه فیوز می شود، تمامی خطوط برق خانه را تغذیه می کند و به نوعی مدارهای الکتریکی خانه را کنترل می نماید. علاوه بر این، جعبه فیوز ساختمان یک معیار ایمنی برای حفاظت از برق خانه نیز به شمار می رود؛ زیرا در مواقع اضطراری، فیوزها با جلوگیری از ورود بیش از حد جریان الکتریکی، مانع از بروز بسیاری از حوادث می شوند.

در مواردی نیز برای جلوگیری از وقوع حادثه خطرناک ممکن است، مجبور شویم به صورت دستی از طریق جعبه فیوز، برق را خاموش کنیم؛ بنابراین بسیار ضروری است بدانید جعبه فیوز ساختمان شما در کجا نصب شده است، از چه اجزایی تشکیل می گردد و چگونه کار می کند.

با ما همراه باشید تا در ادامه مقاله به تمام این سوالات پاسخ دهیم.



#۲ اجزای تشکیل دهنده جعبه فیوز ساختمان

در یک واحد مصرف کننده یا همان جعبه فیوز ساختمان سه بخش اساسی پیدا خواهید کرد که دانستن چیرستی و نحوه کار آن ها بسیار ضروری و مفید خواهد بود.

- کلید اصلی (Main Switch)
- کلید نشتی جریان (RCD)
- فیوز یا قطع کننده مدار (Circuit Breaker)

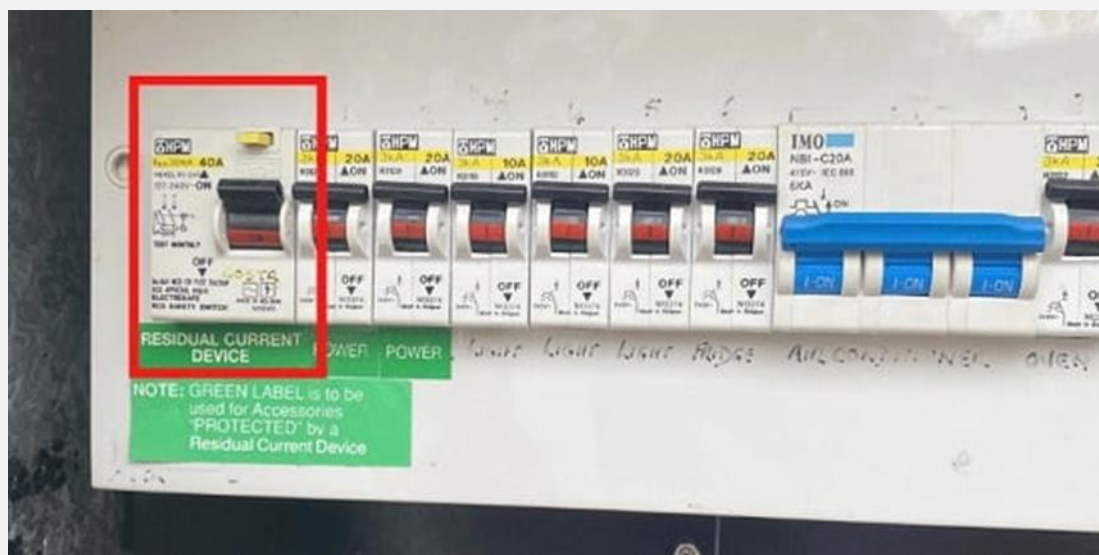
۱-۲# کلید اصلی (Main Switch)

مهم ترین کلید برای آشنایی در این جعبه، با عنوان کلید اصلی شناخته می شود. یک سویچ اصلی می تواند در صورت لزوم برای جدا کردن منبع تغذیه، خاموش و روشن شود. مهم است بدانید این سوئیچ در جعبه فیوز ساختمان کدام است تا در مواقع اضطراری بتوانید تمام برق خانه را خاموش کرده و از برق گرفتگی یا دیگر آسیب های احتمالی در امان بمانید. اگرچه خانه ها عموماً با یک جعبه فیوز کنترل می شوند؛ اما غیرمعمول نیست که در بعضی ساختمان ها، یک جعبه فیوز دیگر نیز وجود داشته باشد. به عنوان مثال در خانه های دارای بخاری های برقی، ممکن است جعبه فیوز مختصی وجود داشته باشد و در نتیجه بیش از یک سوئیچ اصلی داشته باشید. کلید اصلی، بزرگ و قرمز رنگ است و معمولاً در سمت چپ جعبه فیوز قرار دارد.



#۲-۲ کلید نشتی جریان (RCD)

در سال های اخیر، کلید نشتی جریان که به کلید محافظ جان نیز شناخته می شود، به جعبه فیوز ساختمان اضافه شده است.



کلید نشتی جریان یا همان RCD که مخفف (Residual Current Devices) است، با نظارت مداوم جریان الکتریکی عبوری از یک یا چند مدار، از جان های بسیاری محافظت می کند.

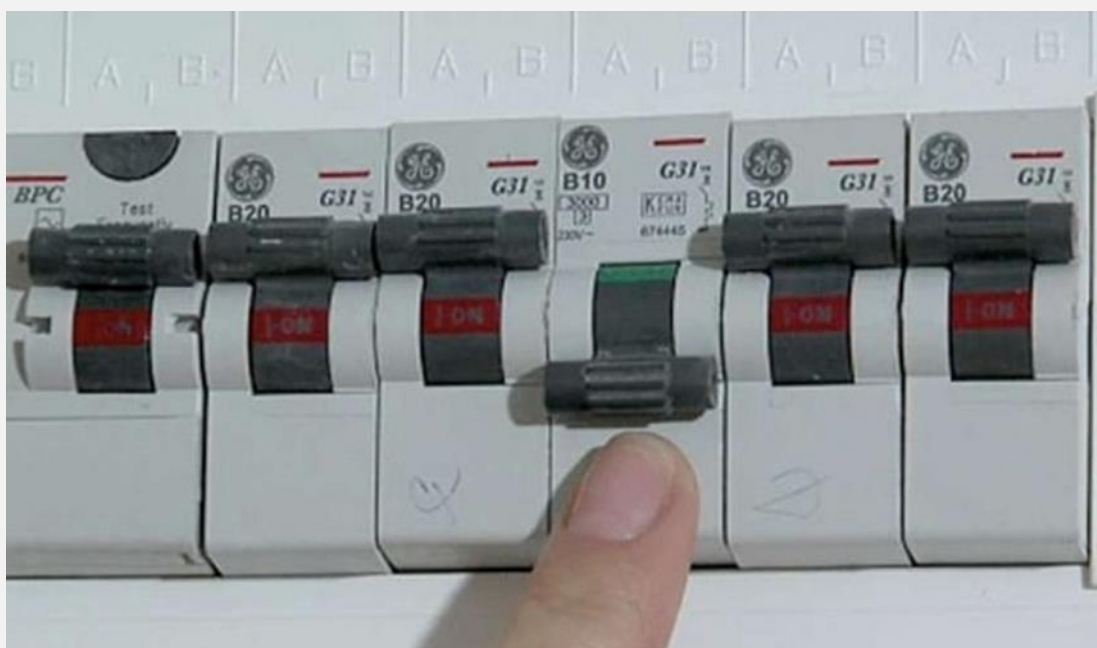
RCD می تواند در صورت بروز خطا یا هرگونه مشکل الکتریکی مانند شوک های الکتریکی، جریان های باقی مانده، خطاهای زمین و همچنین زمانی که شخصی به طور تصادفی به کابل زنده دست بزند، مدار را مسدود کرده و فوراً برق را قطع کند. علامت کلید نشستی جریان در جعبه فیوز، T یا Test است.

#۲-۳ فیوز یا قطع کننده مدار (Circuit Breaker)

جعبه فیوز ساختمان می تواند دارای فیوز یا مدارشکن (قطع کننده مدار) باشد.

۱. فیوز (Fuse)

نوعی سیستم هشداردهنده اولیه است که اضافه بار و اتصال کوتاه را حس می کند تا قبل از اینکه سیم های مدار بیش از حد گرم و منجر به آتش سوزی شوند، برق را قطع کند و اصطلاحاً Trip رخ دهد. این کار خطر آتش سوزی و سایر مشکلات الکتریکی را کاهش می دهد. فیوزها معمولاً از شیشه یا سرامیک ساخته می شوند.



درون فیوز یک نوار فلزی نازک از جنس مس، روی، یا آلیاژی از آن ها است که بین دو پیچ کار می کند و باعث هدایت جریان الکتریکی از طریق مدار می شود. اگر جریان از ظرفیت بار فعلی نوار فلزی فراتر رود، ذوب می شود؛ در نتیجه جریان مدار معیوب را قطع کرده و افراد و وسایل الکتریکی را ایمن نگه می دارد. فیوزهای سوخته باید تعویض شوند. باید توجه داشت که وقتی یک فیوز می سوزد مهم است که علت وقوع جریان اضافی مشخص شود تا با جایگزین کردن فیوز جدید، دوباره مشکل ایجاد نشود.

۲. قطع کننده مدار (Circuit Breaker)

برخلاف فیوزها، قطع کننده های مدار، برای بازگشت مجدد برق به مدار، نیاز به تعویض ندارند. کافی است پس از تریپ، کلید را به حالت روشن ببرید. البته پیش از آن باید عیب یابی کرده باشید. قطع کننده ها که با نام مدارشکن (Circuit Breaker) و دژنکتور (Disjoncteur) شناخته می شوند، نسبت به فیوزها، از دقت بیشتری برخوردارند. این کلیدها دستگاه

های محافظتی خودکار در جعبه فیوز ساختمان به شمار می روند که در صورت تشخیص خطا مدار را خاموش می کنند. اندازه آن ها شبیه فیوز است؛ اما عملکردشان به وسیله جدا شدن اتصال ها از یکدیگر است. این اتصالات نوعی اهرم فلزی هستند که به سیم پیچ های موجود در قطع کننده مدار متصل اند.



#۳ محل نصب جعبه فیوز ساختمان

از آن جا که در مواقع اضطراری ممکن است نیاز به خاموش کردن برق داشته باشید، باید بدانید جعبه فیوز در کجای ساختمان نصب شده است. سهولت در دسترسی اساسی ترین نکته ای است که باید برای محل نصب جعبه فیوز ساختمان در نظر گرفته شود. به خاطر داشته باشید که در صورت بروز مشکل و قطعی برق، باید جعبه فیوز را به کمک فلش گوشی یا

چراغ های اضطراری پیدا کنید. جعبه فیوز ساختمان معمولاً دور از قسمت های پر رفت و آمد خانه مانند گاراژ، زیر پله یا زیرزمین نصب می شود. همچنین ممکن است در دیوار راهروها با ارتفاع بالا نصب شوند.

#۴ نکات ایمنی جعبه فیوز ساختمان



ارتقای واحدهای مصرفی همیشه باید توسط یک متخصص برق واجد شرایط انجام شود. هرگز با تلاش برای انجام این کار، ایمنی خود را به خطر نیندازید. در حالت ایده آل، هنگامی که جعبه فیوز ساختمان نصب می شود، یک برقکار به کمک نمودار سیم کشی به هر یک از مدارهای موجود در تابلو برچسب می زند و دسترسی به هر مدار و سیم کشی را که از جعبه فیوز به مکان های مختلف گسترش یافته است آسان می سازد.

مطمئن شوید که برق آن بخش از مدار که در حال کار بر روی آن هستید را خاموش کرده باشید. از آن جا که جعبه فیوز ساختمان معمولا در ارتفاع نصب می شود، سعی کنید پله های نردبان را در نزدیکی محل نصب قرار دهید تا برای دسترسی استفاده کنید.

همچنین توصیه می شود که از مبل یا صندلی برای این کار استفاده نکنید. جعبه فیوز ممکن است ظاهرا به درستی کار کند؛ اما توصیه می شود که هر ۳ ماه یکبار کلیدهای موجود در آن را چک کرده و یا ارتقا دهید.