

۵۰۰

آشنایی با انواع خازن و کاربرد های آن

بخش اول

خازن چیست ؟

یکی از قطعاتی که در تجهیزات الکتریکی ضروری است، خازن است. خازن‌ها برای ذخیره انرژی و آزادسازی در زمان مشخص در تجهیزات استفاده شده و کاربرد دارند. اگر به اطلاعاتی در زمینه انواع خازن، کاربرد انواع خازن‌ها و راهنمایی در خصوص انتخاب خازن مناسب نیاز دارید، تا انتهای این پست همراه ما باشید.

خازن (Capacitor) یک قطعه الکترونیکی تشکیل شده از دو صفحه فلزی موازی است که در بین آن‌ها یک صفحه عایق قرار می‌گیرد که به آن دی‌الکتریک می‌گویند. کار خازن‌ها این است که برق را ذخیره می‌کنند و سپس در موقع نیاز و معمولاً وقتی که ولتاژ روی پایه‌های خازن افت می‌کند، آن را به مدار برمی‌گردانند.





تفاوت میان باتری و خازن

اگر با دانستن کار خازن که ذخیره نیرو و رها سازی در زمان مناسب است، فکر می کنید باطری و خازن ها مشابه هم هستند، باید بدانید که این دو قطعه تفاوت های زیادی دارند و کاربرد مشابهی ندارند. نیروی الکتریکی یک باتری از طریق یک واکنش شیمیایی تولید می شود، در حالی که در یک خازن یک بار در یک میدان الکتریکی ذخیره و نگهداری می شود. همچنین تفاوت اساسی دیگر این است که باتری می تواند انرژی را برای یک دوره طولانی تر از خازن تولید کند، در حالی که در یک خازن با وجود میزان کم انرژی ذخیره شده، در زمان تخلیه انرژی، میزان انرژی تخلیه شده بسیار بیشتر از باتری است.

ساختار خازن

همانطور که گفته شد، خازن تشکیل شده از دو صفحه فلزی است که به صورت موازی قرار گرفته و در میان آنها مواد عایق به نام دی‌الکتریک قرار دارد، و در یک فیلم شیمیایی پوشش داده شده است. جنس دی‌الکتریک می‌تواند از مواد متنوعی مانند سرامیک، پلاستیک، اکسیداسیون فلزات، شیشه و کاغذ باشد.

میزان انرژی ذخیره شده در خازن را میزان همپوشانی میان صفحات، تعیین می‌کند، بنابراین بیشترین همپوشانی میان صفحات، حداکثر انرژی ذخیره شده را به همراه خواهد داشت. همچنین انواع خازن برای حفظ میدان الکتریکی، در مقابل تغییر ولتاژ مدار، مقاومت می‌کند، به همین منظور و برای داشتن تغذیه پایدار، خازن‌ها را بین سیم مثبت و منفی منبع تغذیه یک مدار الکترونیکی وصل می‌کنند.

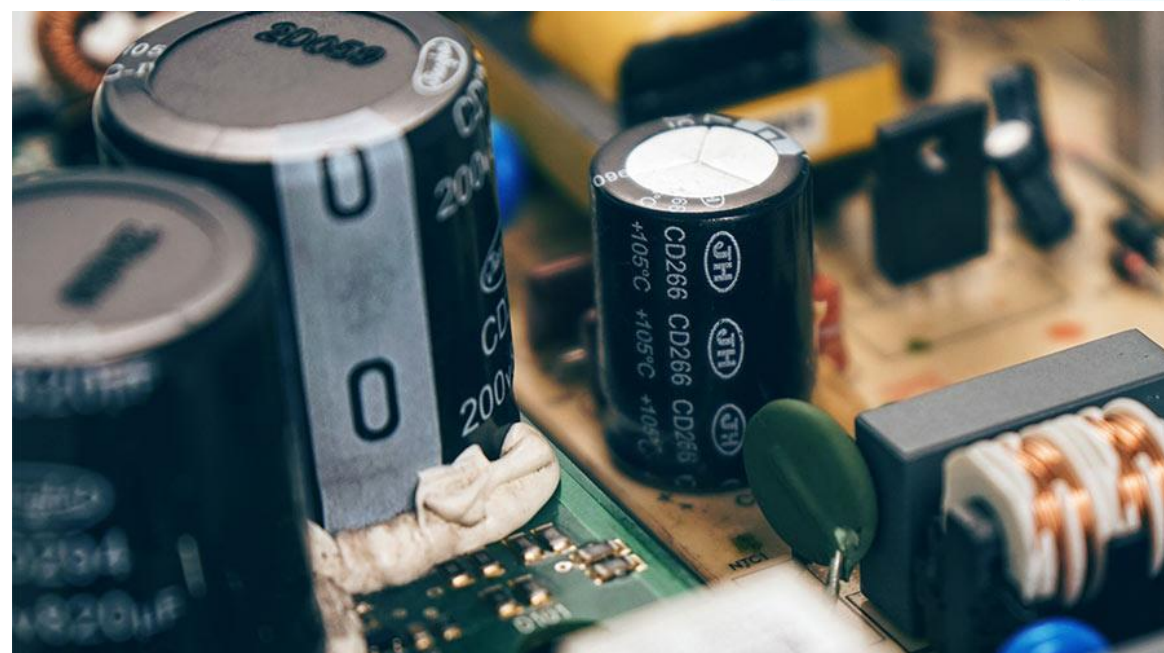


واحد اندازه گیری خازن ها

واحد اندازه گیری انواع خازن، فاراد (Farads) است و با نماد F نشان داده می شود. بسیاری از مدارهای الکتریکی به مقادیر انرژی بسیار کمتر از میزان ۱ فاراد دارند، بنابراین در مدارهای الکتریکی از واحدهای کوچکتر مانند پیکوفاراد pF، میکروفاراد uF و نانو فاراد nF استفاده می کنند.

روش اندازه گیری ولتاژ خازن با مولتی متر

ولتاژ خازن را با وسیله ای به نام مولتی متر اندازه گیری می کنند. برای استفاده از مولتی متر، باید ابتدا خازن با بارهای الکتریکی پر بوده و روشن باشد، سپس سلکتور مولتی متر را روی ولتاژ DC قرار داده و پراب قرمز را به قطب مثبت خازن و پراب مشکی را به قطب منفی خازن وصل کنید، حال مولتی متر میزان ولتاژ خازن را نشان می دهد.



نماد خازن

خازن‌ها را در یک مدار الکتریکی معمولاً با علامت حرف C نمایش می‌دهند.

چرا خازن‌ها دارای انواع مختلف هستند؟

بسیاری از ویژگی‌های خازن با تغییر دی‌الکتریک، تغییر می‌کند. از میان ویژگی‌های متنوع در انواع خازن که از تغییر جنس دی‌الکتریک به وجود می‌آید، می‌توان به افزایش یا کاهش ولتاژ قابل تحمل، تغییر سایز، ظرفیت، مقاومت داخلی، حداکثر جریان، نشتی و غیره اشاره کرد.

در پست بعدی به انواع خازن و کاربردهای آنها اشاره خواهیم کرد. با ما همراه باشید.





برای مشاهده آموزش های بیشتر پیج مارو
فالو و لایک کنید.



www.SimaticControl.com

 @SimaticControl

09129635212