

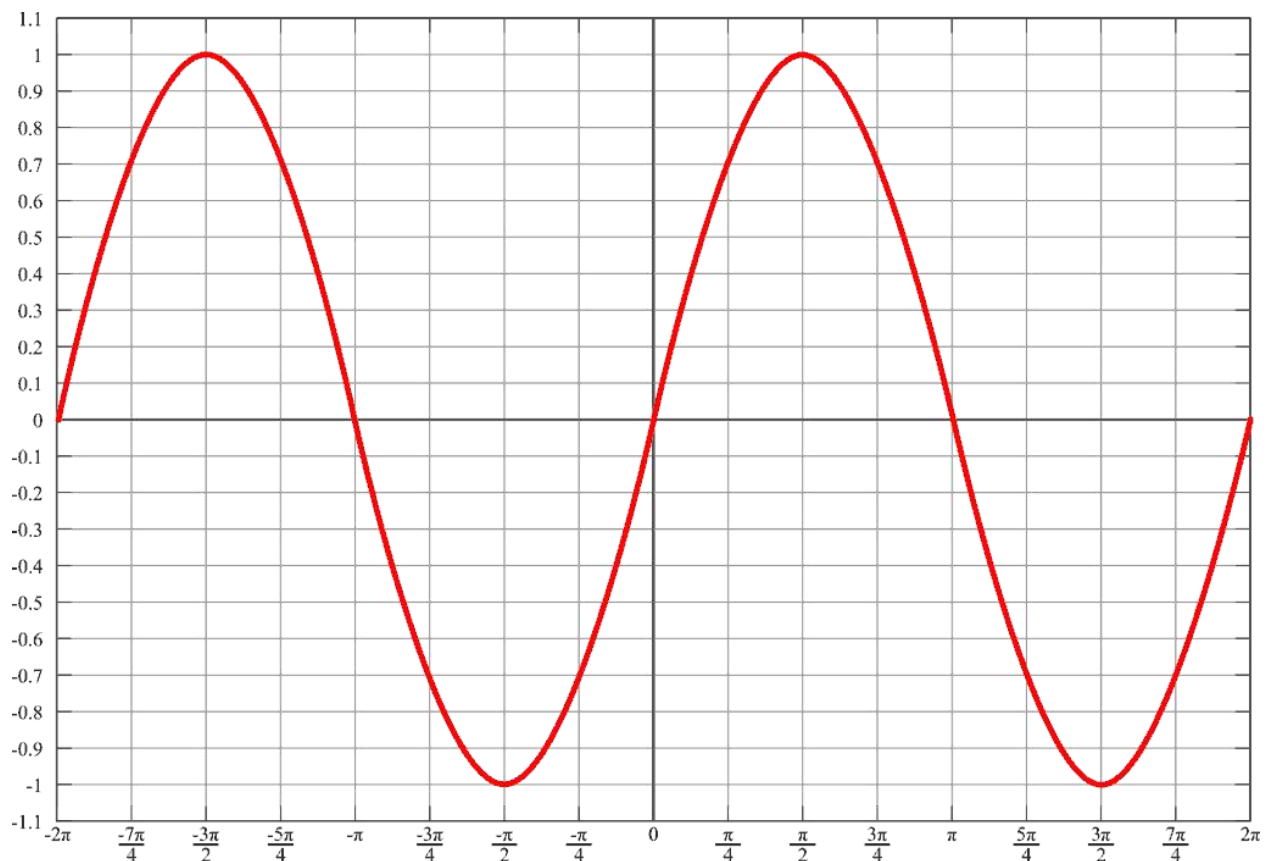
تک فاز، سه فاز ! هر آنچه باید از الکتروموتورها بدانید.

موتورهای الکتریکی انرژی مکانیکی را به سادهترین و کارآمدترین روش در اختیار ما قرار میدهند. با توجه داشتن به این که این موتورها چند فاز هستند میتوان آن ها را به تک فاز، دو فاز و سه فاز با موتور سیم پیچی و موتور سیم پیچی با خازن تقسیم بندی کرد. باید دقت کرد که انتخاب آن ها به مقدار قدرت موردنیاز بستگی دارد. اگر شما درگیر پروژه ای هستید و نمیدانید که چه نوع الکتروموتوری انتخاب کنید این مقاله برای شماست.

الکتروموتور تک فاز

موتورهای تک فاز یک ماشین مدور الکتریکی هستند که انرژی الکتریکی را به انرژی مکانیکی تبدیل میکنند. این موتورها با استفاده از منبع برقی تک فاز کار میکنند و شامل دو نوع سیمکشی میشوند/ داغ و ختشی. قدرت برق آن ها میتواند به ۳ کیلووات برسد و ولتاژ تغذیه ای میتواند متغیر باشد. الکتروموتوهای تک فاز تنها یک ولتاژ ثانویه دارند. چرخه میتواند با استفاده از دو سیم کار میکند و جریان جاری در این دو سیم همیشه یکسان است.

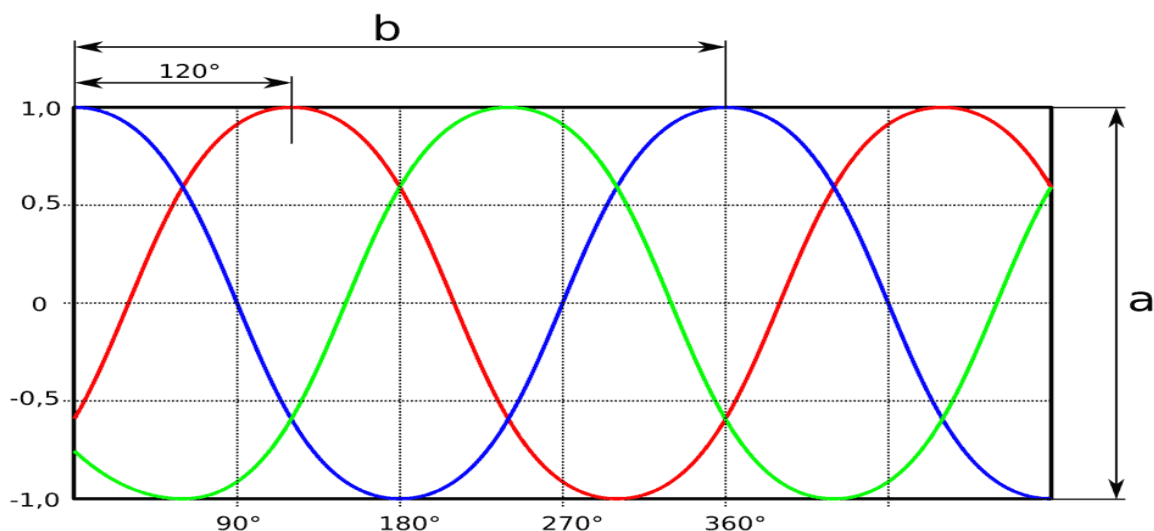
تا



در بیشتر موارد این موتورها کوچکند و گشتاور محدودی نیز دارند، با این حال الکتروموتورهایی وجود دارند که قدرت ۱۰ اسب دارند و میتوانند با اتصالات ۴۴۰ ولتی نیز کار کنند. موتورهای تک فاز یک میدان مغناطیسی چرخشی ایجاد نمیکنند، آن‌ها فقط یک میدان ثانویه تولید میکنند بدین معنی که برای استارت نیاز به یک خازن دارند. نگهداری و تعمیر آنها آسان است و همینطور مقرون بصره هستند. این نوع از الکتروموتورها بیشتر در منازل، دفاتر کاری، فروشگاه‌ها و شرکت‌های غیرصنعتی کاربرد دارند. معمولترین کاربرد آنها در لوازم خانگی، سیستم‌های گرمایشی سرمایشی منازل و دفترهای کاری و همینطور وسایلی مانند دریل‌ها، کولرها و سیستمهای درب برقی میباشد.

الکتروموتورهای سه فاز

موتور الکتریکی سه فاز، ماشینی است که انرژی الکتریکی را بوسیله‌ی فعل و انفعالات الکترومغناطیسی به انرژی مکانیکی تبدیل میکند. برخی از الکتروموتورها برگشتپذیرند، بدین معنی که نیروی مکانیکی را به انرژی الکتریکی تبدیل میکنند و مانند یک ژنراتور نقش بازی میکنند. این موتورها با استفاده از یک منبع قدرت سه فاز کار میکنند (سه جریان مولد با تناوب یکسان). میتوانند قدرتی تا ۴۵۰ کیلووات و سرعت رنجی بین ۹۰۰ تا ۳۶۰۰ دور بر دقیقه داشته باشند. سه خط گرداننده یا رسانا به منظور انتقال مورد استفاده قرار میگیرد، ولی کاربرد آخر نیاز به ۴ کابل دارد، که نیازمند ۳ فاز خشی می باشد.

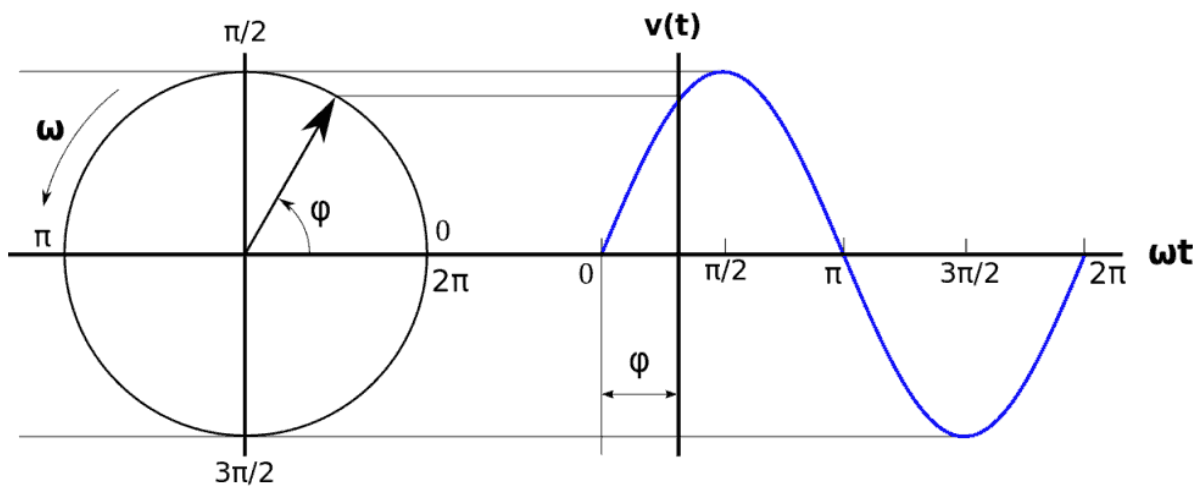


قدرت سه فاز الکتریکی، رایج ترین روش برای استفاده در شبکه های برقی در دنیا است به این دلیل که توانایی انتقال قدرت بیشتری دارد و در بخش صنعت نیز به طور چشمگیری کاربرد پیدا کرده است.

تفاوت بین موتورهای الکتریکی تک فاز و سه فاز

ابتدا، ما باید بین نحوه ی نصب و جریان داخل آن ها اختلاف قائل شویم. در این خصوص، تفاوت بین تک فاز و سه فاز در این است که جریان تک فاز تنها در یک خط منتقل میشود؛ به علاوه، از آنجایی که تنها یک فاز یا یک جریان مولد وجود دارد، ولتاژ تغییری نمیکند.

موتورهای تک فازه هنگامی استفاده می شود که یک سیستم سه فازه در دسترس نباشد یا قدرت برق محدود باشد. مثلا زمانی که قدرت کمتر از ۲ یا ۳ کیلووات باشد.



موتورهای سه فاز عموماً در صنایع کاربردی هستند، از آنجاییکه قدرت آن ها ۱۵۰ درصد بیشتر از یک موتور الکتریکی تک فاز است و بدین گونه یک یک میدان مغناطیسی مدور سه فازه ایجاد میشود.

در حالی که موتورهای تک فاز پر سر و صدا و با لرزش هستند، الکتروموتورهای سه فازه این مشکلات لرزش را ندارند و سر صدای آنها نیز کمتر است اما به بهای گرانی بیشتر!