

# TEK FAZLI MOTORLAR

- Daimi Kondansatörlü Motorlar
- Kalkış + Daimi Kondansatörlü Motorlar

## TEK FAZLI TAM KAPALI (IP 55) STANDART ASENKRON MOTORLAR

Tek fazlı motorlar mekaniksel olarak 3-fazlı motorlarla aynı standartlara uyumluluk sağlar. Tek fazlı motorlarda motor momentini meydana getiren döner alan, ana ve yardımcı sargı olarak adlandırılan 2 ayrı sargı yardımıyla oluşturulur. Bu motorlar kullanılacakları uygulamaya bağlı olarak daimi kondansatörlü veya kalkış+daimi kondansatörlü olarak seçilebilir. Her iki tip motor da aşağıda belirtilen fayda ve sınırlamalara sahiptir.

### ● Daimi Kondansatörlü Tasarım

Bu tip tek fazlı motorlarda çalışma boyunca devrede olan daimi devre kondansatörü, yardımcı sargıya seri olarak bağlanır. Güç katsayısı yüksektir. Nominal momentin %50-80'i arasında bir kalkış momentine sahip olan daimi devre kondansatörlü motorlar özellikle dairesel testereleler, matkap makinaları, polisaj makinaları, çim biçme makinaları, pompa ve fanlar gibi yüksek kalkış momenti ihtiyacı olmayan uygulamalarda kullanılırlar.

### ● Kalkış + Daimi Kondansatörlü tasarım

Bu tip tek fazlı motorlarda klemens kutusu içine yerleştirilmiş, kısa süreli devrede kalan bir kalkış kondansatörü, devamlı devrede kalan daimi devre kondansatörü ve elektronik kalkış rölesi bulunur. Kalkış+Daimi Kondansatörlü motorların kalkış momenti tam yük momentinin %200-250'si arasında bir değer aldığı için özellikle kompresörler, hidrolik pompalar ve santrifüj pompalar gibi yüksek kalkış momentine ihtiyaç duyulan uygulamalarda kullanılırlar.

Kalkış+Daimi Kondansatörlü motorların ana ve yardımcı sargı uçları ile daimi devre kondansatörü ve daimi devre kondansatörüne paralel bağlı olan kalkış kondansatörünün uçları, elektronik kalkış rölesinin klemenslerine bağlanır ve besleme uçlarına gerilim verilmesi ile birlikte motor yüksek bir kalkış momenti ile yol almaya başlar.

Motor, anma hızının yaklaşık %75-80'ine ulaştığında, karşı yükü kaldıracak yeterli momente de ulaşmış olur. Tam bu esnada elektronik kalkış rölesi yardımcı sargı üzerindeki gerilimi kontrol ederek kalkış kondansatörünü devreden çıkarır ve motor tıpkı daimi kondansatörlü tasarımda olduğu gibi tek kondansatörle çalışmaya devam eder.

Motor herhangi bir sebeple 2 saniye içerisinde kalkış yapamazsa, elektronik kalkış rölesine eklenmiş olan güvenlik amaçlı bir zaman entegresi sayesinde kalkış kondansatörü devreden çıkarılır ve böylelikle kalkış kondansatörü yanmaya karşı, yardımcı sargı ise kilitleme süresince aşırı yüklenmeye karşı korunmuş olur.

⚠ Elektrolitik yapıdaki kalkış kondansatörünün dayanımı açısından, motora dakikada 3 kalkıştan fazla kalkış yaptırılmamalıdır. Ayrıca iki kalkış arasında motor milinin durması için yeterli sürenin geçmesi gerekmektedir.

⚠ Kalkış kondansatörlerinin üzerinde oluşan gerilimin deşarj edilmesi için kondansatörlere deşarj dirençleri paralel olarak bağlanmıştır, lütfen kondansatörlerin değiştirilmesi gerektiği durumlarda kapasite ve direnç değerleri için firmamıza başvurunuz.

Elektronik kalkış rölesi 220-240V 50/60 Hz'lik tek fazlı şebekelerde çalışacak şekilde tasarlanmış ve farklı uygulamalarda oluşabilecek aşırı kalkış akımlarına ve şebeke harmoniklerine karşı korunmuştur.

Günümüzde halen kullanılmakta olan, kısıtlı bir ömre sahip mekanik santrifüj anahtarlarla kıyaslandığında, tamamen elektronik yapıdaki kalkış rölesinin ömrü sonsuzdur.

Tek fazlı motorların aşırı yüklendiği uygulamalarda, merkezkaç kuvveti motor devri ile beraber azaldığından santrifüj anahtarın kontakları kapanıp kalkış kondansatörünü yeniden devreye sokar, elektronik kalkış rölesinde ise motorun enerjisi kesilmeden kalkış kondansatörü yeniden devreye giremez.

Mekanik ve elektromekanik sistemlerle kıyaslandığında, tamamen elektronik olan **GAMAK** kalkış rölesinin en önemli avantajları sırasıyla bakım gerektirmeyen sonsuz ömrü, her yük ve şartta çalışabilme kabiliyeti ve ek koruyucu önlemleridir.

