



ELEKTRONUN SERÜVENLERİ

Ali, Burak ve Oğuzhan, teknoloji kampında bir yandan tatil yaparlarken, bir yandan kendilerine verilen görevleri yerine getiriyorlardı. Elleri geçen son notta kampın sona ereceğini öğrenmişlerdi. Ertesi sabah aileleri onları karşılamaya gelecekti. Her ne kadar üzülseler de çok şey öğrenmiş ve çok güzel günler geçirmiş olmaları onları mutlu ediyordu. Uzay araştırmalarına katkıda bulunmak harika bir şeydi. Son görevin yazılı olduğu kâğıtta, uzayda bir gezegenin yüzeyinde dolaşacak bir araç için, hız kontrol devresi yapmaları gerektiği yazılıydı. Bu devre, uzay arabasının tekerleklerini çeviren elektrik motorlarına bağlanacak ve aracın hareketini kontrol edecekti. Artık laboratuvara gittiklerinde neyle karşılaşacaklarını biliyorlardı. Hatta nasıl bir şey yapmaları gerektiğini de...

Hız Kontrol Devresi Yapalım...

Malzeme

4,5 volt pil, 470 Ω potansiyometre, zil teli, oyuncak araba motoru

Yaklaşık 15 cm uzunluğunda altı adet zil teli alın. Bu tellerin uçlarını 1,5 cm kadar soyun. Bunlardan ikisini motorun iki ucuna sarın. bir başka teli potansiyometrenin orta ucuna, bir diğerini de, potansiyometrenin kalan iki ucundan birine sarın. Son kalan iki zil teliniyse pilin iki ucuna sarın.

Şimdi bağlantıları yapalım

Potansiyometrenin uçlarındaki tellerden birini motorun tellerinden birine sarın. Motorun ve potansiyometrenin diğer ucundan çıkan iki teli pilin uçlarından çıkan tellere sarın. Bağlantılar tamam!

Haydi çalıştıralım

Potansiyometreyi yavaşça bir tarafa doğru çevirin. Motorun dönmesi gerekir. Dönüyorsa diğer tarafa çevirin. Motor dönmeye

başlayınca potansiyometreyi dikkatli bir şekilde sırayla iki yana doğru çevirin. Motorun hızını kontrol edebileceğinizi göreceksiniz!

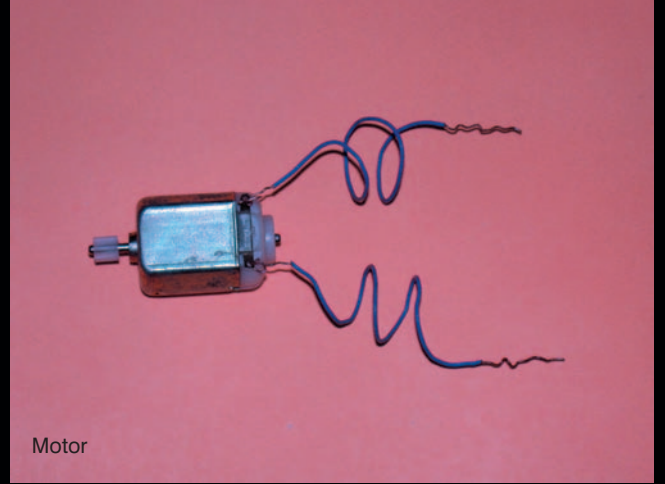
Nasıl çalışıyor?

Bildiğiniz gibi potansiyometreler, direnç değerleri kontrol edilebilen devre elemanlarıdır. Bir direncin değeri ne kadar yüksekse üzerinden geçen akım da o kadar küçük olur. Artık akımın, elektronların hareketinden oluştuğunu ve birim zamanda geçen elektron sayısını belirttiğini de öğrendik. Direnç, elektronların geçişini zorlaştırır. Motorsa elektromıknatıslar içerir. Bir elektromıknatısın gücü, üzerinden geçen akımla doğru orantılıdır. Ne kadar akım geçerse elektromıknatıs o kadar kuvvetli olur. Elektromıknatısın kuvvetli olması, motorun hızlı dönmesini sağlar. Böylelikle potansiyometreyi değişik konumlara getirerek motorun dönme hızını ayarlayabiliriz.

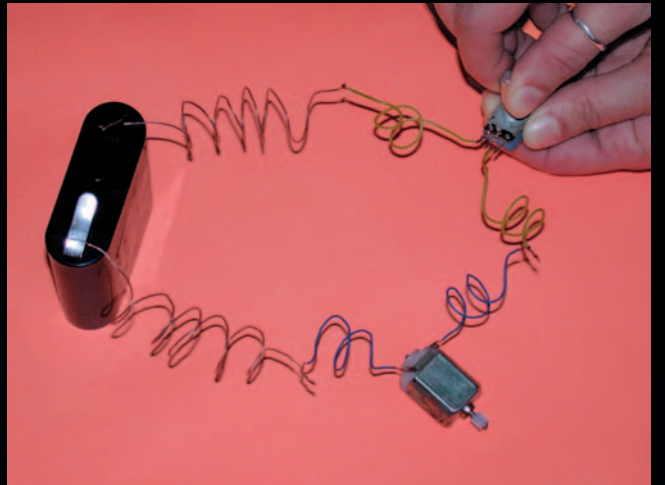
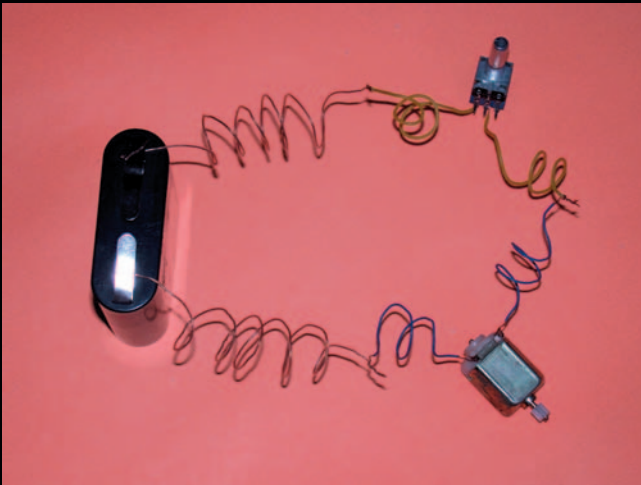
Günümüzde kullanılan hız kontrol devreleri çok daha gelişmiştir. Ayrıca farklı motorlar için



Potansiyometre



Motor



farklı devreler kullanılır. Ama hepsi de motorun üzerinden geçen akımı kontrol etme ilkesine dayalı olarak çalışır.

Hız kontrol devreleri nerelerde kullanılır?

Çevrenize baktığınızda değişik hızlarda kullanılabilen aletler göreceksiniz. Dikiş makinesi, mutfak robotu, çamaşır makinesi, saç kurutma

makinesi, tıraş makinesi... Kısacası, herhangi bir mekanik aygıt farklı hızlarda kullanılacaksa, hız kontrol devrelerinden yararlanılır. Siz de çevrenize bakın, hızı kontrol edilebilen başka neler görüyorsunuz?



Erden Ertörer
erdenertorer@hotmail.com