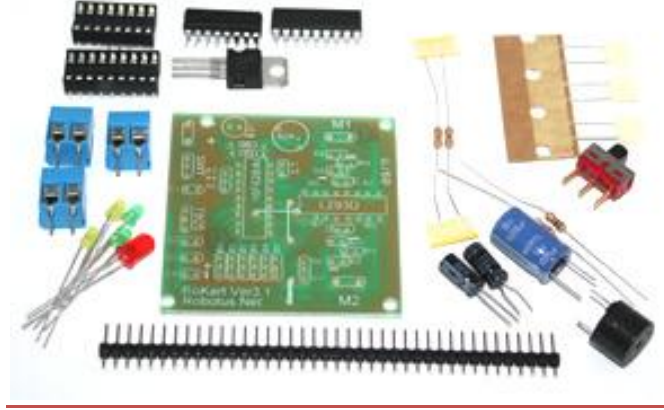


ROKART VER 3.1 AYRINTILI MONTAJ KILAVUZU

MALZEME LİSTESİ

- 16F628A
- L293D
- 7805
- 16 pin dip soket
- 18 pin dip soket
- Tek sıra erkek soket (Header)
- Kırmızı led
- Minik sarı ledler x 2
- Minik yeşil ledler x 2
- 2' 1i Klemens x 3
- Anahtar (SWT)
- Buzzer
- 1 Kohm direnç (R3) (Kahverengi - Siyah - Kırmızı)
- 2,2Kohm direnç x 2 (R4) (Kırmızı - Kırmızı - Kırmızı)
- 100ohm direnç (R5) (Kahverengi - Siyah - Kahverengi)
- 100uF Kondansatör (C3)
- 1uF Kondansatör (C4)
- 100nf kondansatör x 3 (C2) (Beyaz, mika kondansatörler)
- 1000uF Kondansatör (C1)
- Rokart Baskı devresi (PCB)
- 9V Pil Klipsi

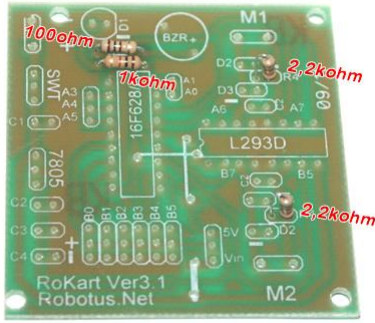


DEVRENİN MONTAJINDA KULLANILAN ARAÇLAR

- Lehim teli
- 25 – 40 watt havya
- Yankeski
- Maket bıçağı

MONTAJ

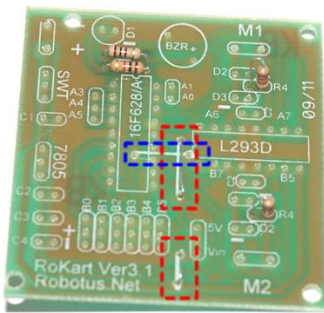
Devrenin montajını yapmak lehimlemedeki becerinize göre 15 - 20 dakika alıyor. Tüm basamaklar ayrıntılı olarak anlatılmıştır. Takıldığınız konularda e-mail göndermekten çekinmeyiniz.



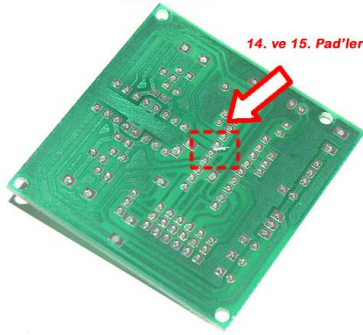
Dirençleri lehimliyoruz. Malzeme listesinde belirttiğimiz 4 direnci R2 ve R3, R4 (2 adet) yazılı yerlere yerleştirin ve lehimleyin.

100ohm direnç ileride lehimleyeceğimiz buzzer'dan (ses çıkartan devre elemanımız) yüksek akım geçip Pic 16F628A entegresinin yanmamasını sağlamaktadır.

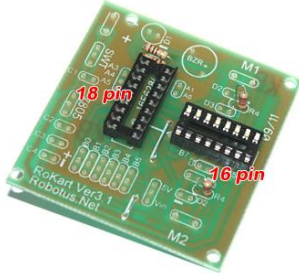
1kohm direnç de sonraki aşamalarda lehimleyeceğimiz kırmızı led'e seri bağlı olup led için voltaj düşürerek akım koruması yapmaktadır.



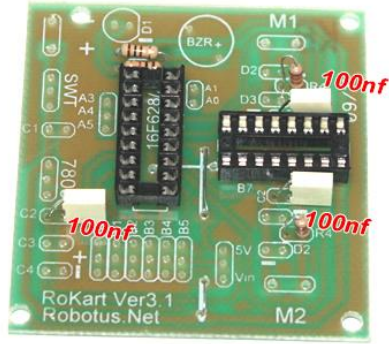
Dirençlerin kestiğiniz bacaklarıyla baskı devrede çizgiyle işaretlenmiş 2 adet atlama bağlantısını yapın. 3. Yatay atlama (Mavi ile işaretlenmiş) **en son** yapılacaktır.



Maket bıçağıyla birbirine değen iki lehimleme pad'ini çizik atarak ayırınız. (Pic 16F628 bağlantısının 15. ve 14. Bacağı)



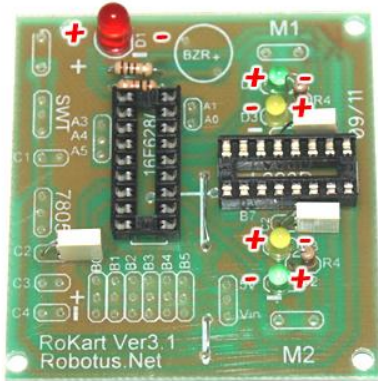
16pin, 18 pin soketi lehimliyoruz. Soketleri yerleştirirken baskı devre üzerindeki çentikli işarete göre yerleştiriniz. Entegre soketleri kullanmamızın nedeni kullandığımız Pic16F628A ve L293D entegrelerini yüksek sıcaklıktan korumak.



100nf kondansatörleri lehimliyoruz. 100nf kondansatörler kutupsuzdur.

Bu kondansatörlerin amacı devrede oluşan elektriksel gürültüleri oluştukları anda ilerinde tutup temiz elektrik çıkışını sağlamak.

L293D soketinin altında ve üstüne yer alan kondansatörler motor çıkışlarına paralel bağlı, motorlardan kaynaklanabilecek elektriksel gürültüleri emmek için kullanıyoruz. En solda yer alan 100nf'in görevi ise voltaj regülatörü çıkışını elektriksel gürültülerden temizlemek.



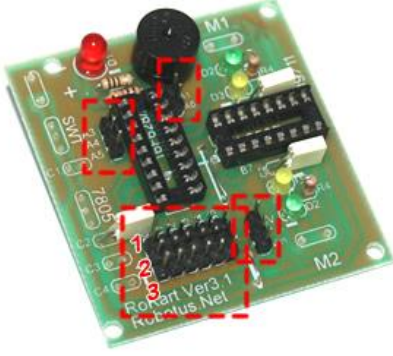
5 Led (2 Sarı 2 yeşil ve Kırmızı) de yerlerine yerleştirip lehimliyoruz. Kırmızı Led sol st köşede olacak. Sarı ve yeşil ledleri D2 ve D3 Yazılı yerlere birbirlerine göre bacakları ters bağlanacak şekilde yerleştirip (sol fotoğraftaki gibi) lehimleyebilirsiniz.

Kk ledleri birbirine göre ters yerleştiriyoruz, bu şekilde motor bir yöne giderken sarı led diğer yöne giderken yeşil led yanacak.



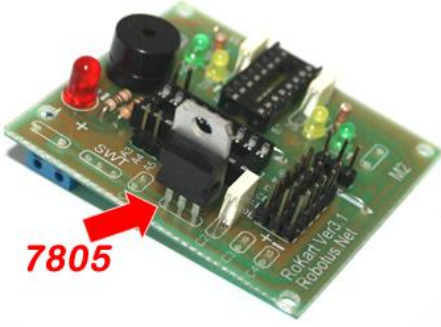
Buzzer'ı lehimleyiniz. Buzzer kutupludur, ters bağlarsanız çalışmayacaktır. Buzzer üzerinde yer alan + işareti sağ alt praza bakacak şekilde lehimleyiniz.

Buzzer'ı devrede program akışını göstermek için ya da program başlangıcından karttan bilgi almak için kullanıyoruz. Örneğin minisumo robot gibi projelerde ilk 5sn bekleme de programlayarak buzzerdan her saniyede ses çıkmasını sağlayabilirsiniz. Buzzer Pic16F628A'nın Porta.2 pinine bağlıdır.



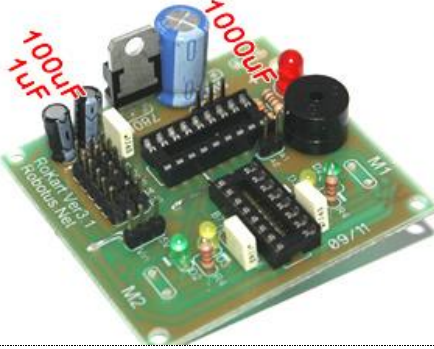
Tek sıra erkek soketleri lehimleyeceğiz.

40 pinlik tek sıra erkek soketten **3 adet 6 pinlik**, **2 adet 3 pin** ve **1 adet 2 pinlik** olarak kırınız. Fotoğrafta işaretlenmiş yerlere geçirerek lehimleyiniz. Bu pinler kartın, sensörler gibi elemanlarla haberleşmesinde kullanılacak. 6'lı pinleri sırayla kartta yazılı B0,B1...B5 sırasına geçirip lehimleyiniz. Her sıra bitince ikinci 6'lı pini ekleyiniz.



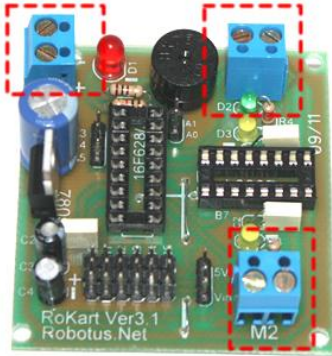
7805 entegresini lehimleyiniz. 3 bacaklı entegreyi fotoğraftaki gibi dışarı bakacak şekilde 7805 yazılı yere yerleştiriniz.

7805 entegresi Rokart'ın çalışması için gereken 5V'u sağlayan voltaj regülatörüdür. Girişten gelen 6-7V üstü voltaj değerlerini çıkışta 5V'a indirir. Sensörlerimiz, Pic 16F628A ve L293D entegresi de çalışmak için 5V'a ihtiyaç duyarlar.



Elektrolitik kondansatörleri bağlayınız. Bunlar silindirik şekilli kondansatörlerdir. Kutupludurlar, ters bağlamanız devrenin düzgün çalışmamasına ve kondansatörlerin patlamasına yol açabilir.

Eksi bacaklar (Beyaz şerit hattının yer aldığı daha kısa bacak) fotoğraftaki gibi içe bakacak şekilde yerleştirip lehimleyiniz. Bu 3 kondansatörde voltaj regülatörü devresinin tamamlayıcılarıdır.

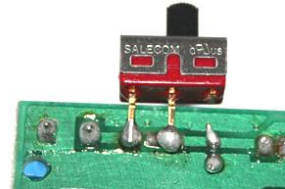


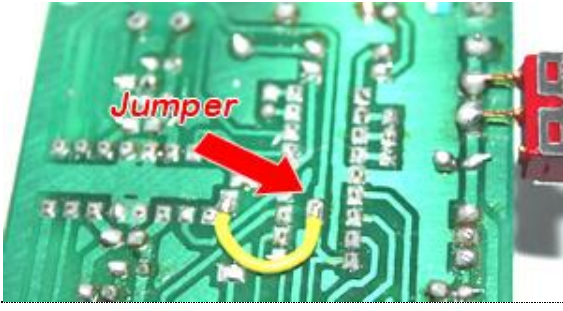
2'li klemensleri lehimliyoruz. Bu klemenslerin 2 si (M1 ve M2) motor çıkışlarıdır. Sol üst köşede yer alan klemens ise güç girişidir. Güç girişini yaparken +,- yazılı yerlere dikkat ederek voltaj uygulayınız.



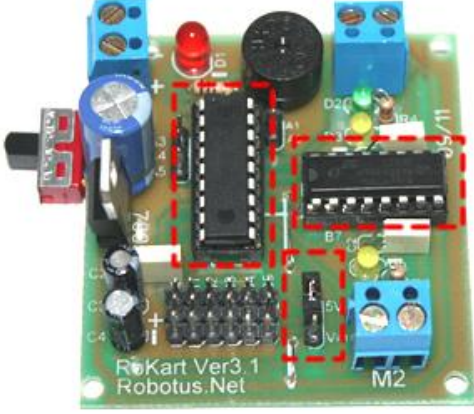
Anahtarı yerleştireceğiz. Anahtarın devre üstündeki yeri (SWT) 1000uF kondansatör tarafından kapatılmıştır. Alttan lehimlemek için solda yer alan işlemleri gerçekleştiriniz.

Anahtarın herhangi bir uç bacağı (1. Ya da 3. Bacak) kesiniz. Rokart baskı devresi altında 1. Lehimleme pad'ine ve 3. Lehimleme padine (2. Ve 3. Lehimleme padleri birine bağlıdır) lehimleyiniz.





Paketten çıkan sarı kabloyu 2. Sırada yapmadığımız mavi atlama için kullanacağız. Sarı kabloyu uçlarından biraz sıyrarak alttan boş kalmış iki lehimleme pad'ine lehimleyiniz.

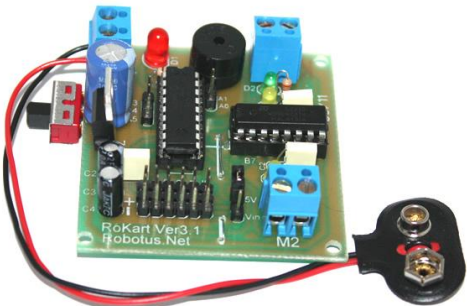
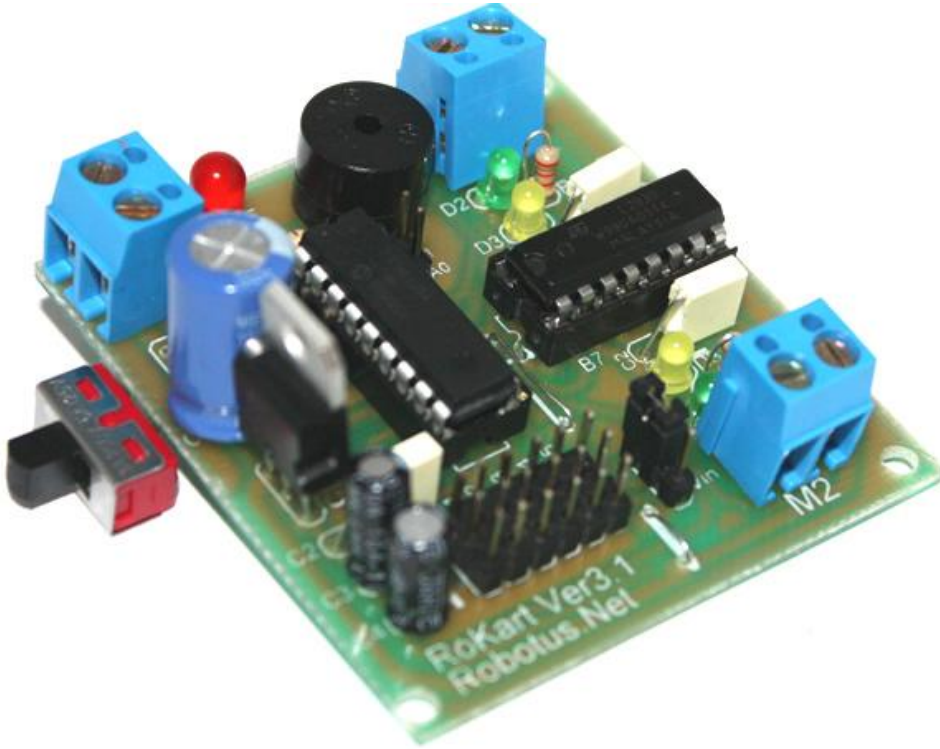


Son elemanları da yerleştirdiğimizde Rokart tamamlanmış olacaktır.

L293D motor sürücü entegresini sağ tarafa çentik yönü sola (içeri) bakacak şekilde bağlayınız.

Pic16F628A entegresinin çentiği yukarı bakacak şekilde yerleştiriniz.

Terminallere güç girişini yapmak için paketten çıkan jumper'ı 3'lü bağlantı pininde orta sıra ve 5V yazan yere yerleştiriniz. Servo motor uygulamaları içinse orta sıra ve Vin yazan yere yerleştiriniz.

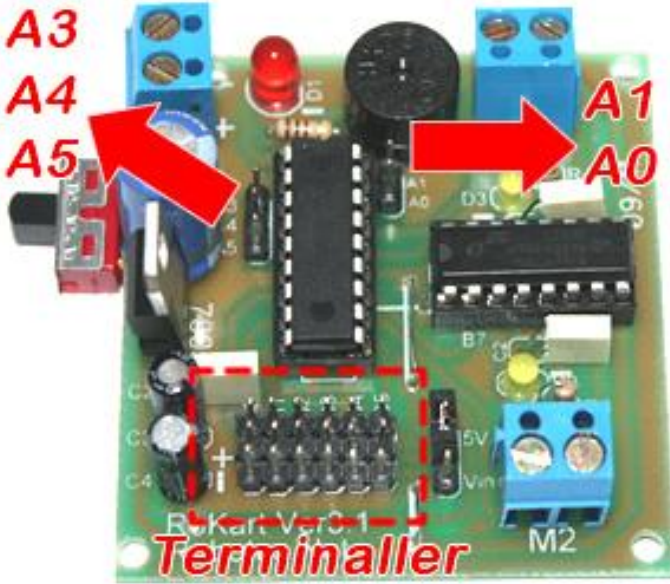


9V pil klipsini sol üst köşede yer alan voltaj girişi klemensine bağlayabilirsiniz.

+ işaretli klemens deliği -> Kırmızı kablo

- işaretli klemens deliği -> Siyah kablo

Kartımızın montajı bitmiştir.



Terminaller

Rokartın sensör bağlantıları terminaller aracılığıyla yapılmaktadır. Terminallerin üst sırasında B0'dan B5'e kadar numaralar bulunmaktadır. Bu numaralar Pic16F628A'ya bağlı olan pinleri işaret eder. Sensör bağlantılarınızı bu pinlere yaptığınızda sensörler doğrudan pic'in portb.0'dan portb.5 pinlerine bağlanmış olacaktır. Aynı şekilde A3-A4-A5 ve A1-A0 pinleri de pic'in Porta.3, Porta.4, Porta.5 ve Porta.1, Porta.0 pinlerine bağlanmıştır.

Güç çıkışları

Terminallerin orta sırası soldan sağa olduğu gibi +5V sırasıdır. Sensörlerinize toplam 6 pinden 5V elektrik sağlayabilirsiniz.

En alt sırada soldan sağa tamamiyle toprak (eksi, 0V) sırasıdır. Artı ve eksi işaretleri baskı devre üzerinde de yer almaktadır.

MUHEMEL SORUNLAR

Hataların çok büyük bir bölümü entegre soketinde oluşabilen soğuk lehimlerden ya da temizlenmemiş lehim çapaklarından kaynaklanmaktadır.

Anahtarı açınca kırmızı led yanmıyor.

7805 entegresine voltaj geldiğinden emin olun(Multimetre yardımıyla kontrol edebilirsiniz) ve jumper, kırmızı led bağlantınızı kontrol edin.

Anahtarı açınca kırmızı led yanmıyor. 7805 ısınıyor.

Devrenizde kısa devre yapılmıştır. Kondansatör lehimlerinin birbirleriyle değmediğinden emin olun. Diğer yapılan bir hata da Pic16F628A mikrodenetleyici entegresini ters takmaktır. Çentik yukarı bakacak şekilde takınız.

ROKART' LA YAPILMIŞ PROJELER

Tüm projeler için <http://www.robotus.net/robot-projeleriniz.asp> adresindeki sayfayı inceleyebilirsiniz. Rokart tüm temel robotik projeleri için uygundur. Örnek programlar [Rokart](#) sayfasında yer almaktadır.

İLETİŞİM

Kart ile ilgili sorularınız için e-mail göndermekten çekinmeyiniz. Robotus sitemiz üzerinden iletişim formunu da kullanabilirsiniz.

- Fırat Dede – <http://Www.Robotus.net> Firat@robotus.net
- Robotik hakkında bilgi kaynağına ulaşmak için <http://Www.Robots101.com> sitemizi ziyaret etmeyi unutmayın.