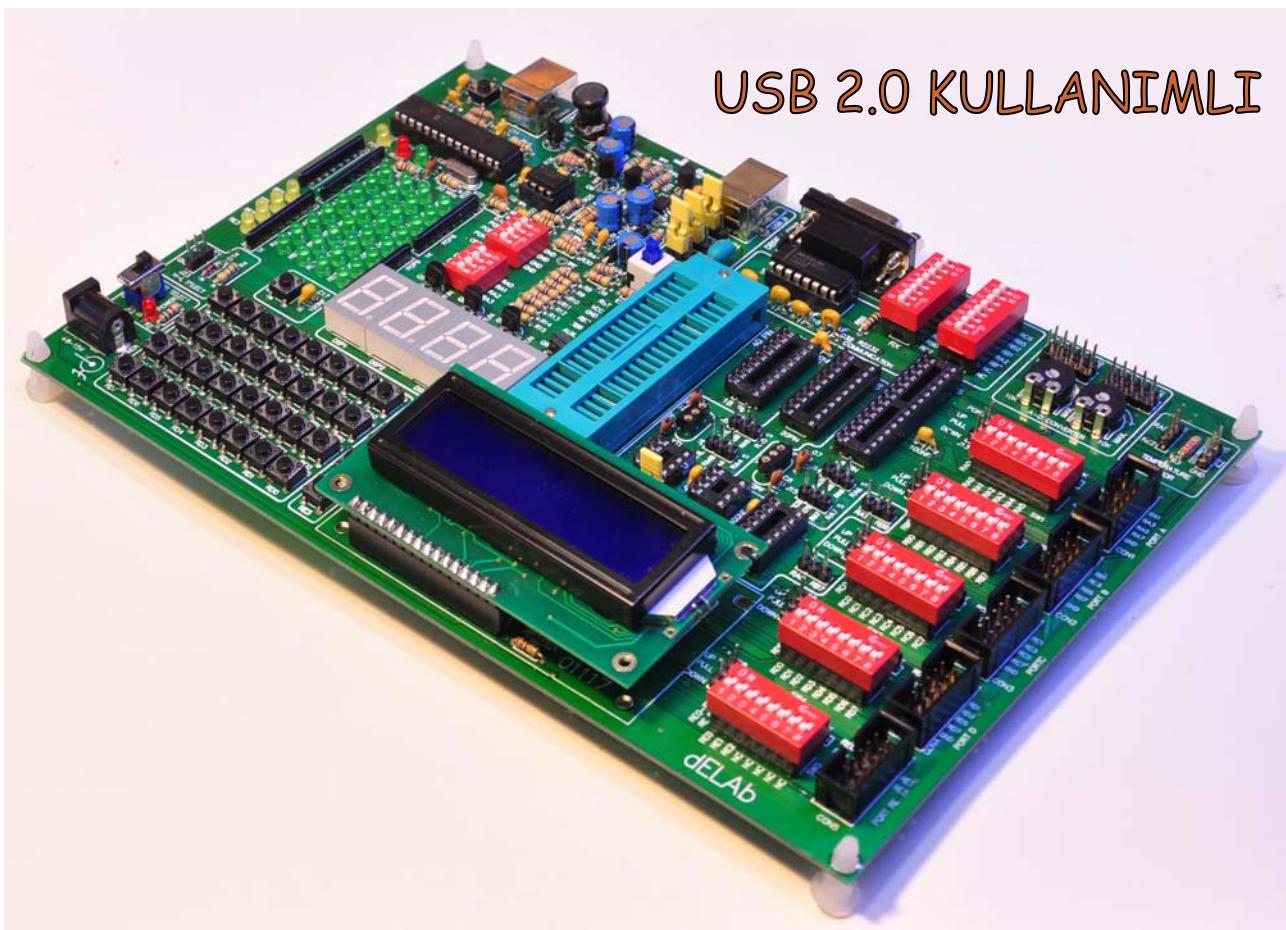
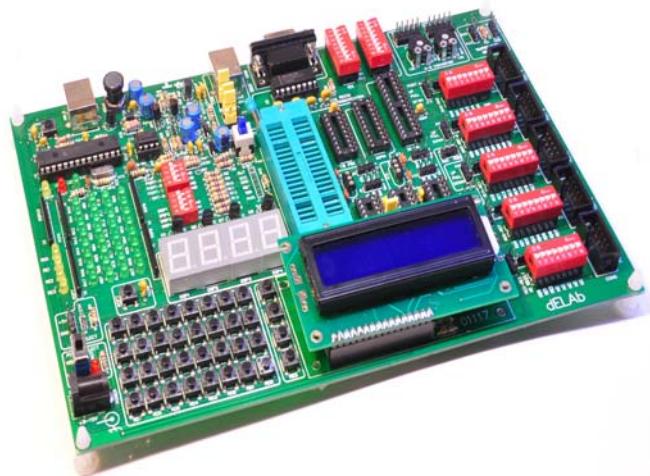
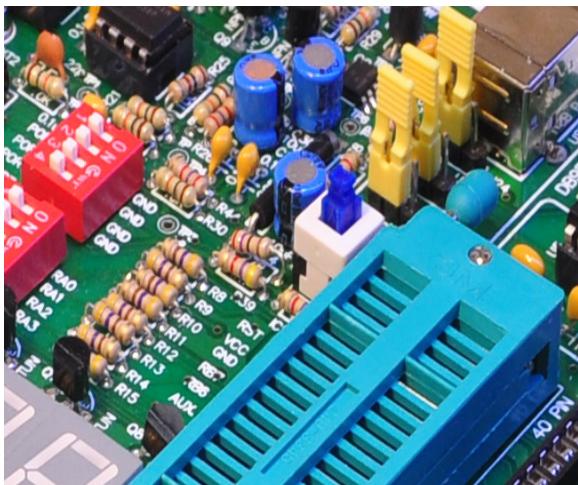


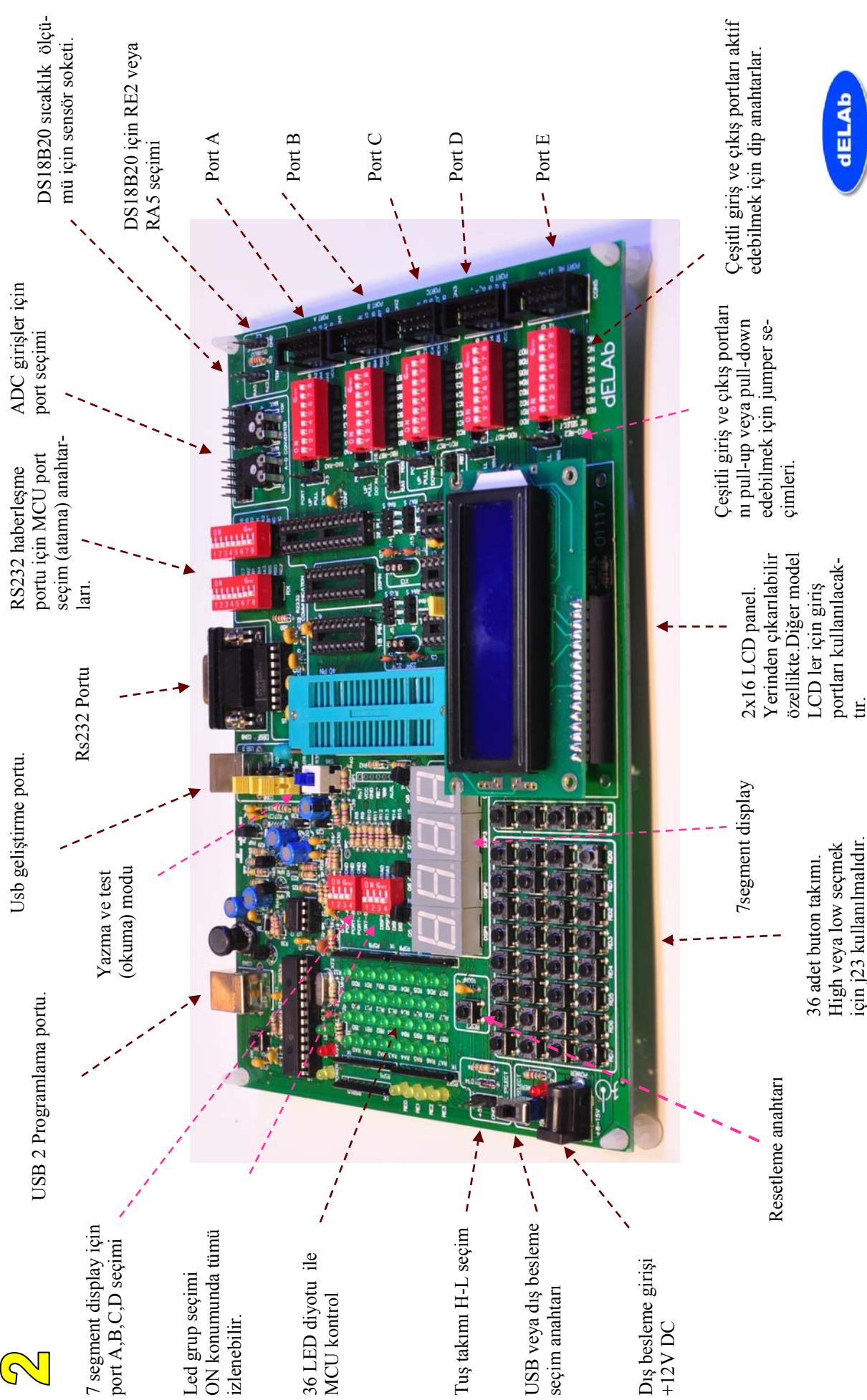
PIC GELİŞTİRME KARTI_3



8-14-18-20-28-40 PIN PIC MICRO

dELAB

2



3

Dip 40 Zif Soket
Sadecce 40 Pin MCU içindir

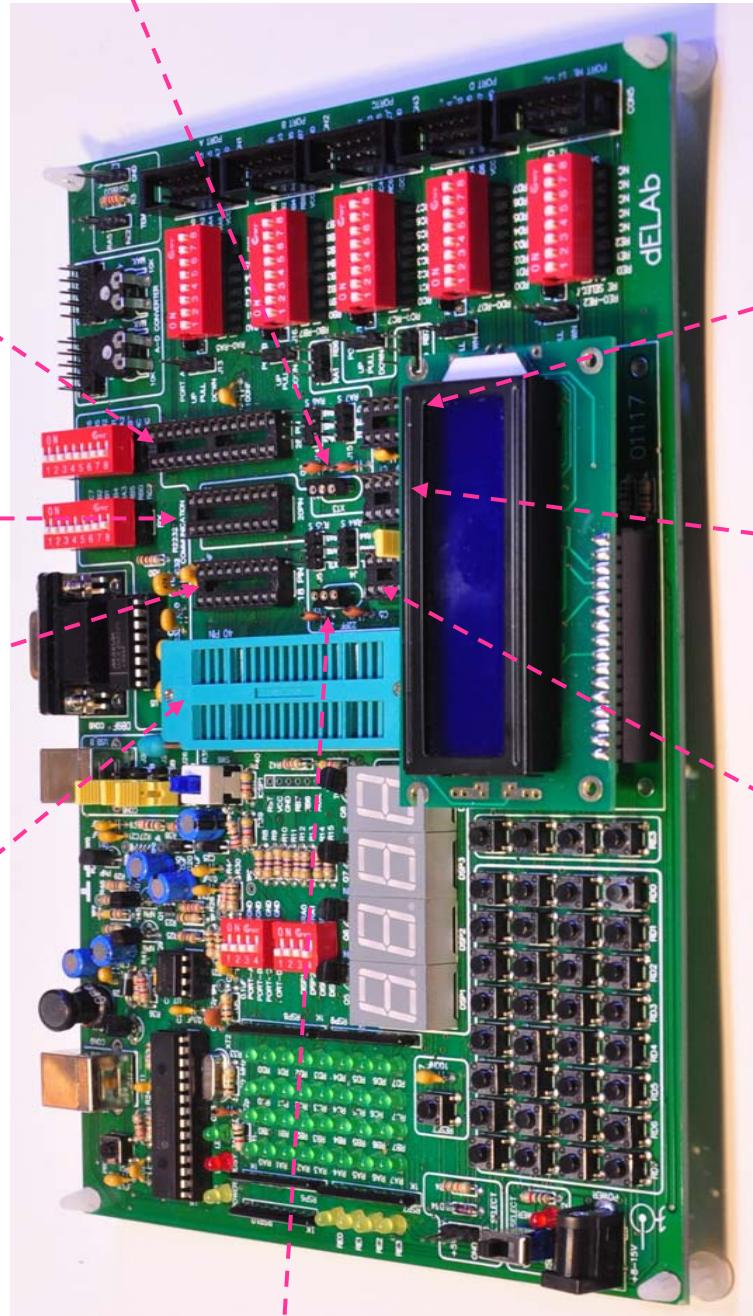
Dip 18 Soket

Dip 20 soket

Dip 28 soket

Dip 8-14 - 20 MCU
için kristal soketi.

Dip 18-28-40 MCU için
kristal soketi.



Dip 14 soket

10Fserisi için Dip 8 soket
Dip 8 soket

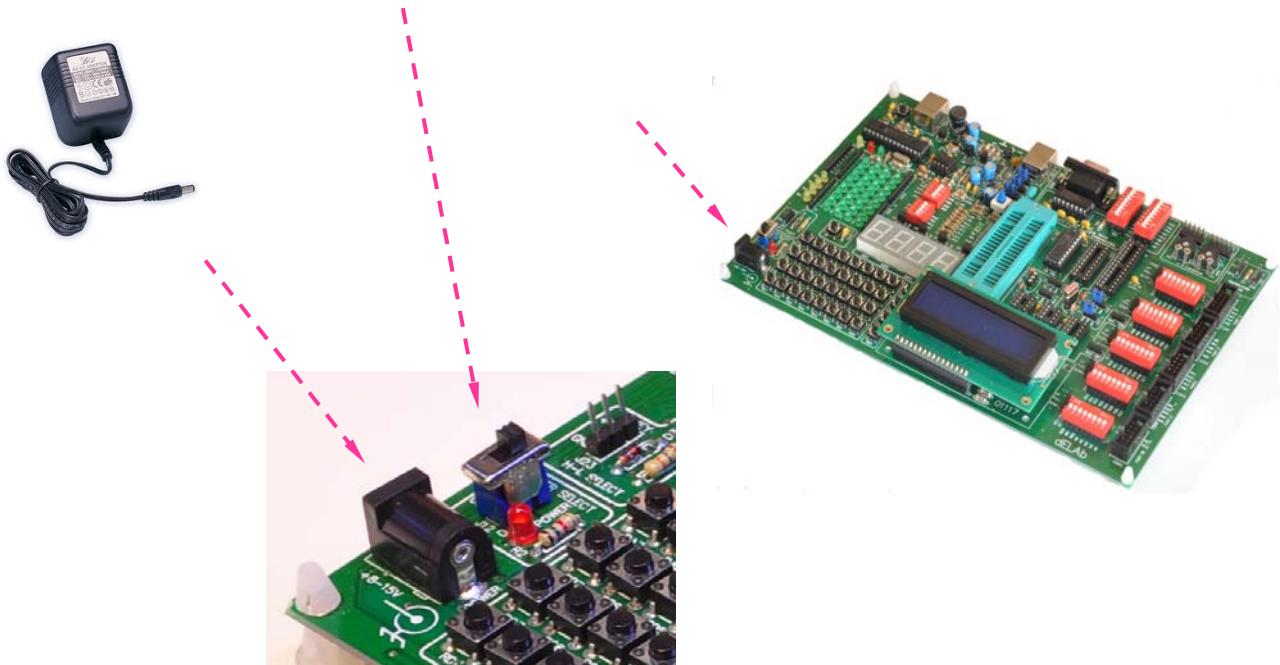


4

GÜÇ KAYNAĞI

+12V dış giriş regüleli bir besleme devresinden DC jack girişine alt resimde görüldüğü şekilde yapılır.Pek çok çip USB üzerinden beslenerek program ve test için kullanılıldığı gibi gerek duyulduğunda dış giriş ile de destek verilebilmektedir.USB veya ek giriş seçimi anahtarları ile seçilebilmektedir.

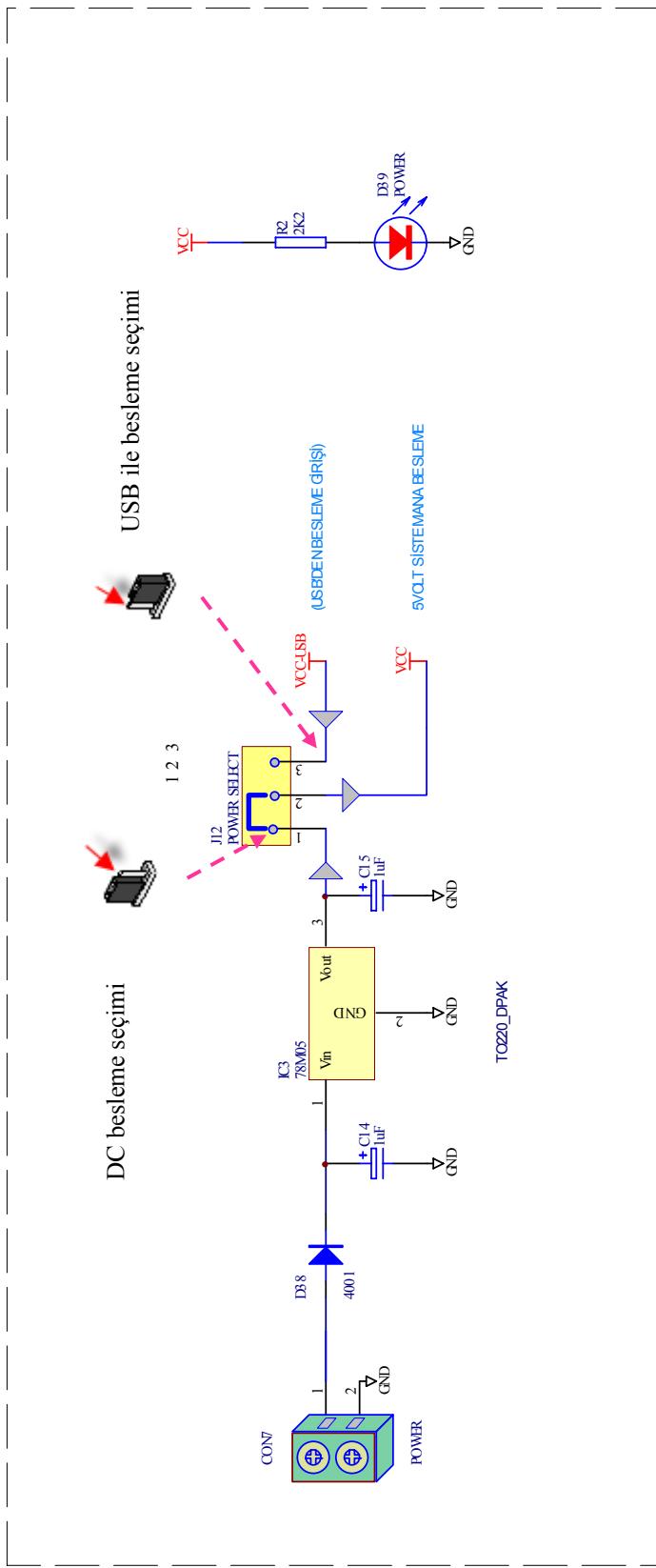
USB veya ek DC giriş seçim anahtarı (JUMPER)



Devre en yüksek akımı LCD panel devrede iken çeker.Bu akım 100mA civarındadır.USB portundan bu akım rahatlıkla sağlanmaktadır.Endüstriyel olarak üretilen PC'lerde USB akımı max.500mA ile sınırlıdır.
Dış giriş ile yapılan beslemelerde ters girişlere karşı devre bir koruma diyodu tarafından ters polariteye karşı korunmuştur.Bir regüle entegre devre ile(78M05) gerilim 5V dc'ye çevrilerek gereken regülasyon sağlanmıştır.

5

DC GÜC KAYNAĞI



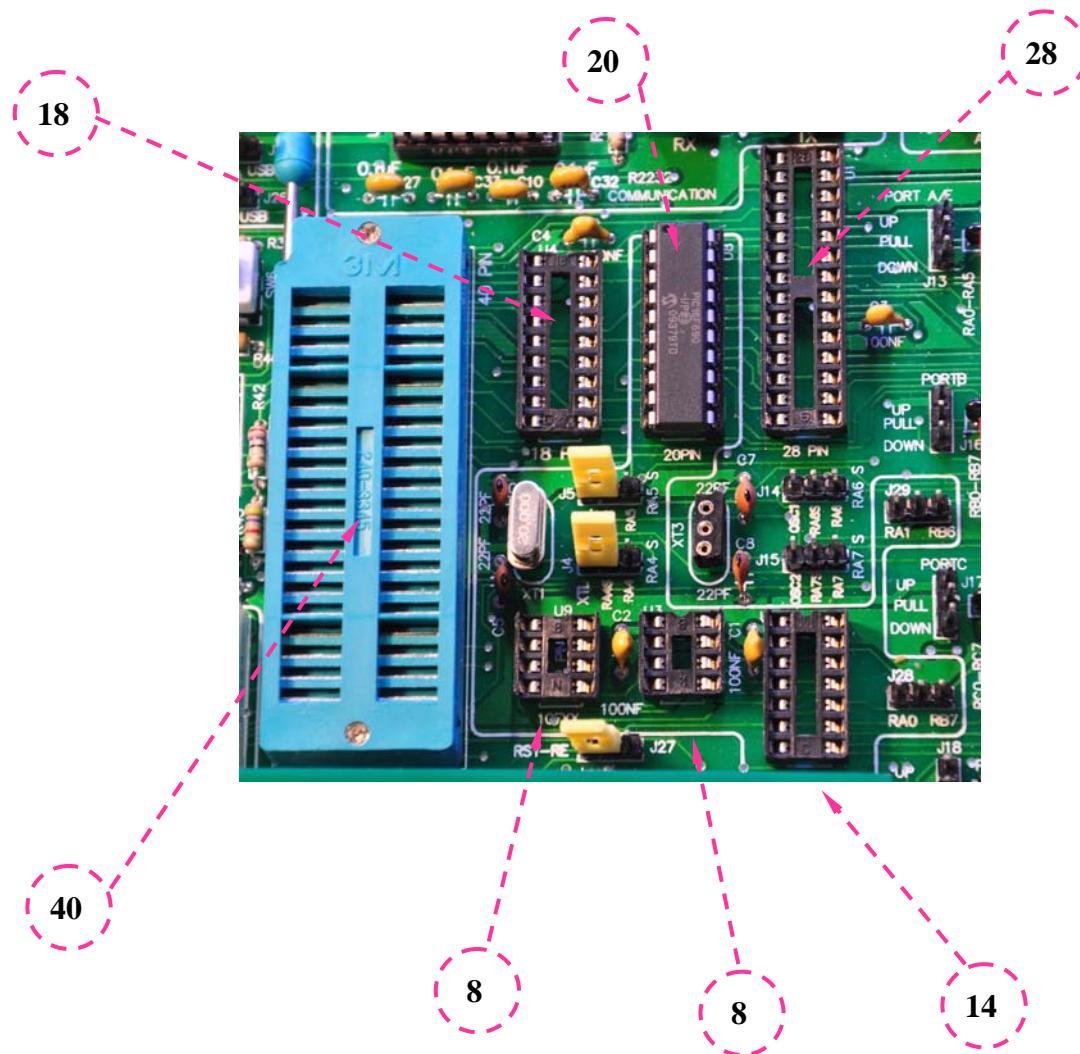
POWER SUPPLY

MCU ÇİP SOKET NUMARALARI

6

40-28-20-18-14-8 pin MCU için ayrı, ayrı soket yerleri aşağıdaki resimde gösterilmiştir.

Örnek Dip20 pin MCU soketteki yerleşim şekli.Kristal soketi ve 2 adet jumper yerleşimine dikkat ediniz.



Sadece 10F ailesi için.

7

JUMPER KULLANIMI



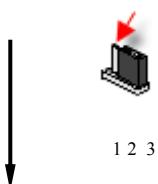
Genelde 3 ayaklı soket şeklinde kullanıma rahmen 2 ayaklı şekilde de kullanılan bölümleri vardır. Yandaki resimde tüm portların jumper kullanımı ile pull-up konuma getirilmiş olduğu görülmektedir.



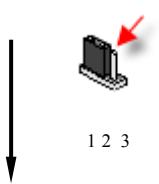
Jumper sağ taraf aktif edilmiş görünümü

Jumper sol taraf aktif edilmiş görünümü

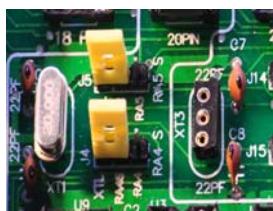
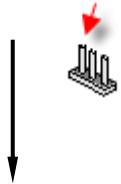
Jumper yerleştirilmemiş şekilde
olarak görünümü



1 2 3



1 2 3



8

MCU PROGRAMLAMA

Çip test (okuma) konumunda

Çip yazma konumunda



Zif soket sol kısmında bulunan bu anahtar yardımı ile çipler test veya yazma konumuna alınabilir. Anahtar'a basıldığında basık kalır. Tekrar basıldığında kalkarak test konumuna geçer.

Not: Programlama esnasında akım çeken elemanlara giden anahtarlar kapalı tutulmalıdır. Örnek Led ve 7 segment display anahtarları.

Dışarıdan besleme kullanılarak da programlama yapılabilir. Bu kişinin seçimine bağlıdır.

USB port (USB kablo giriş) Sadece çip programlamak içindir.

Manuel olarak MCU programlama butonu.
Çok adetli MCU programlamak gereklüğünde mouse kullanmaksızın elle programlamaya olanak verir.



Yazma veya okuma-test butonu.

USB led PC'ye kablo ile bağlandığında devamlı ışıldar.
(Power led)

Programlama esnasında ışıldar.
(Busy led)

Hedef (soket üzerindeki ilgili çip) MCU ile programlama esnasında led ışıldar.
(Target led)

9

Bu devre USB portundan okuma ve yazma yapabilir özelliktedir. Standard pic ailesinin tümünü içermektedir. Pin yapısı değişik olanlar ancak bu devrede test edilemezler fakat dış girişler kullanılarak ayrı bir proto board soketinden giriş yapılabılır. Pic MCU ayaklarının tümüne erişim sağlayabilir özellikleri vardır. Devrenin kullanımı oldukça kolaydır. Şema ve resimleri takip ederek isteneler çok kolay yapılabilir. Geliştirme yapmak isteyenler için ideal bir devredir. Bazı teknik terimlerin İngilizce olması anlaşırılık konaylığı için uygun görülmüştür.

DIP ANAHTARLAR

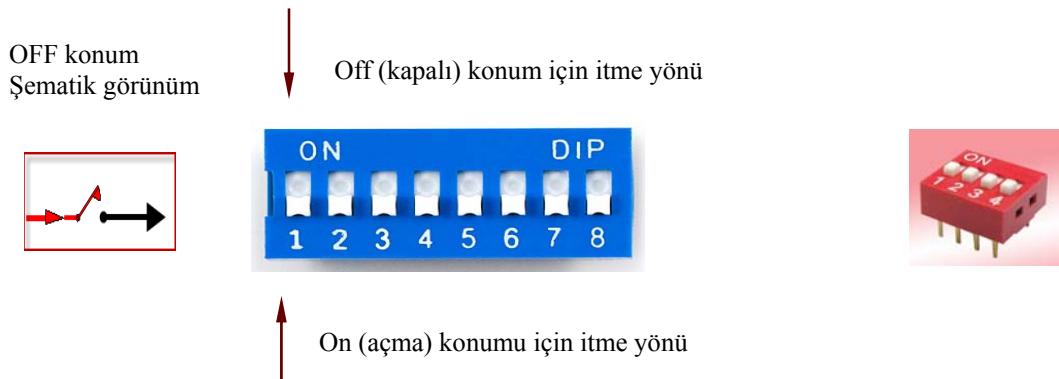
Dip anahtarlar şemadan takip edilerek istenen MCU ayaklarına erişimi sağlanır. Açıklamaları yapılan diğerleri de gereklî aktivasyonu sağlar.

Aynı zamanda pull-up ve pull-down yapılmamasında sağlayacak şekilde dizayn edilmişlerdir. Geniş açıklama yazı metinde şema ve resimli anlatım ile yer almaktadır. Dip anahtarlar tek,) veya ardışık olarak istege göre aktif edilebilir. ON (açık) konumuna getirildiğinde aktif olacağını unutmayınız

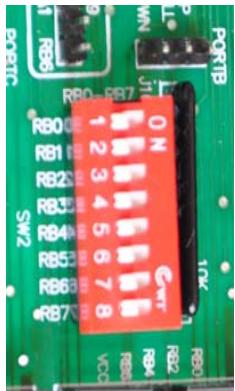
On konumunda anahtar bölümü kısa devre olarak iletme geçer ve devreyi tamamlar .

OFF konumunda aynı anahtar açılarak devre açık kalır.

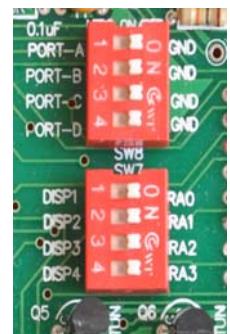
Mantık durumu buna göre kontrol edilmelidir.



Buradaki örnekte RB0 ve RB7 portunun açılmamış Off konumunda olduğunu anlıyoruz.



Led diod gurubunu ve 7 segment displaylerin görüntülerinin izlenmesi için dip anahtarlarının ON konuma alınmış olduğu resim örneği görülmektedir.



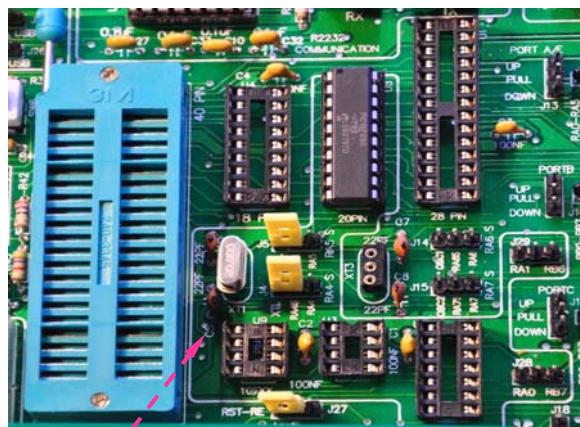
Dip anahtarlar PCB üzerine direkt olarak lehimlenmemiştir. Soket üzerine yerleştirilmiştir.. Sürekli kullanım sonrasında olası bozulmalara karşı kolaylıkla yenisi ile değiştirilebilir.

10

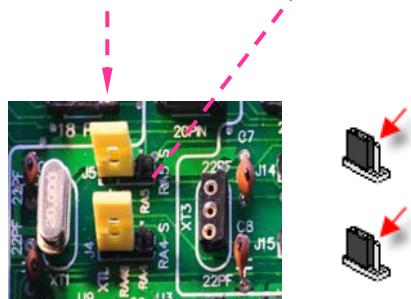
OSILATÖRLER -XT1-J4,J5

Çeşitli pin bağlantılı MCU 'lar için osilatörler paralel bağlanmışlardır.Bunlardan bazıları için default,bazları için de jumper yardımı ile seçilerek aktif hale getirilebilmektedir.Diğer sayfalarda bu ayrıtlar hem resim hem de şematik olarak anlatılmıştır.Burada da özet olarak resimli tanıtım yapılmaktadır.

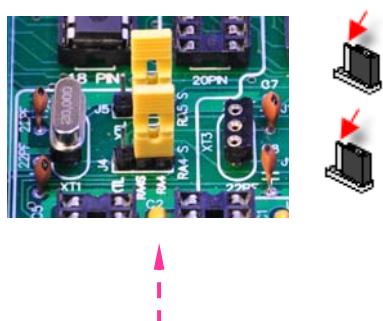
Aşağıda 8-14 ve 20 Pin MCU için osilatör ayarları gösterilmiştir. (J4-J5)



J4 ve J5 seçimi ile XT1
osilatör'ünün aktif edilmesi.



Jumper sol kısmda takılı iken xtal osc.aktif durumdadır.



Jumperler sağ kısma alındığında osilatör devre dışı kalır ve
RA4-RA5 pinlerine direkt erişim sağlanır.in-out konumu.

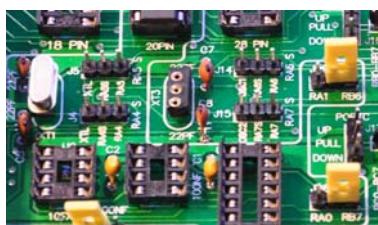
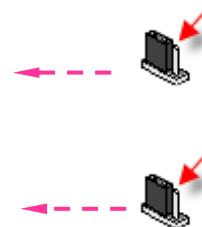
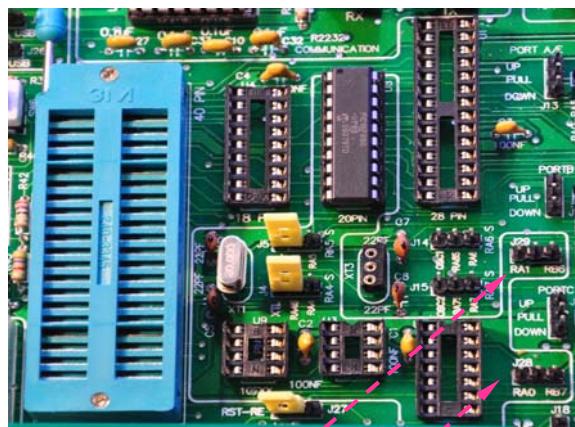
Aynı osilatör bacaklarının (RA4-RA5) jumperler ile
konumu değiştirilerek in-out portu olarak kullanılabilir.

11

OSILATÖRLER-J28-J29

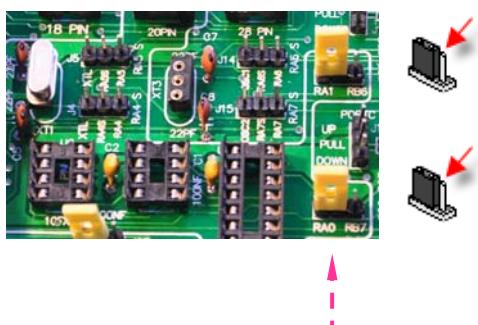
Burada 8-14 ve 20 pin MCU için programlama ve test esnasında jumper tanımı anlatılmaktadır. (J28-J29)

J28 ve J29 seçimi ile RB6-RB7'nin aktif edilmesi.



Jumper sağ kısımda takılı iken 8-14 veya 20 pin çipler programlama konumunda olurlar.RB6-RB7.

Dikkat !Sokete her zaman sadece bir adet çip takılmalıdır.Xtal sockete test sırasında takılı olmalıdır.



Jumperler sağ kısma alındığında RB6-RB7 devre dışı kalır. RA0 ve RA1 pinlerine direkt erişim sağlanır.in-out olarak kullanımı sağlanmış olur..

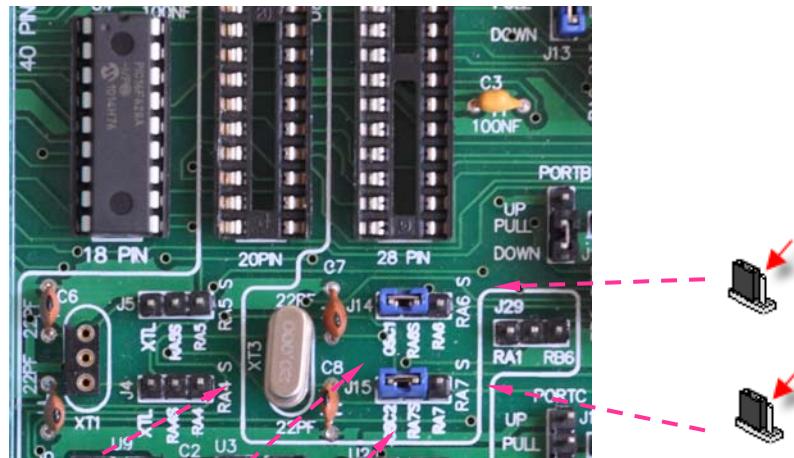
Aynı osilatör bacaklarının (RA0-RA1) jumperler ile konumu değiştirilerek in-out portu olarak kullanılabilir.

12

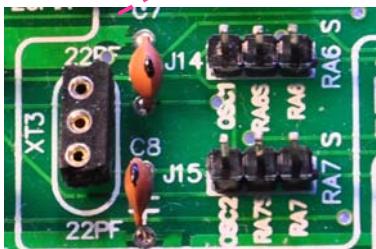
OSILATÖRLER-XT3 J14,J15

Burada 18,28,40 pin MCU için Xtal osilatör açıklamaları yer almaktadır. (J14-J15)
XT3 soketi 28,40, pin MCU osilatör pinlerine direkt bağlıdır.Bu jumperler takılmadan, sadece xtal bağlayarak osilatör çalıştırılabilir.18 pin için test sırasında J14 ve J15 mutlak takılı olmalıdır.Detay için teknik şemayı inceleyiniz.

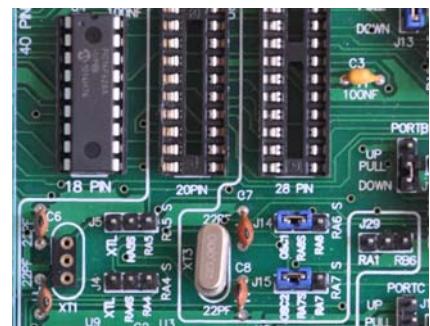
18pin MCU için J14 ve J15 ile Xtal osilatör seçimi



Jumper takılmadan sadece 28,40 pin MCU osialtör çalışır.Jumperler sol kısmda takılı iken 18, pin MCU çip osilatörü test için aktif olur..



18,28,40 pin MCU için xtal soketi.



Jumperler sağ kısma alındığında osilatör devre dışı kalır ve RA6-R7 pinlerine direkt erişilebilir.Bu portlar aynı zamanda digital giriş veya - çıkış olarak da kullanılabilir.

Dikkat ! Sokete her zaman sadece bir adet çip takılmalıdır.Xtal sokete test sırasında takılı olmalıdır.

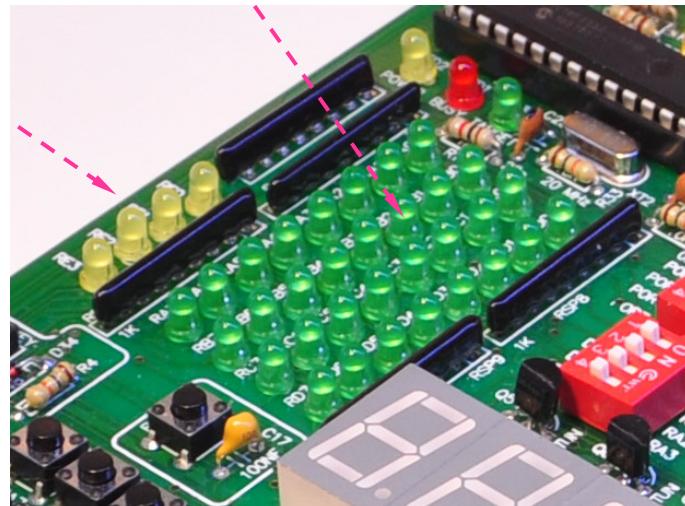
13

LED'LER

Işık yayan diyonetler (LED) tüm MCU pin bacaklarına paralel olarak bağlıdır. Fakat devre dışı bırakmak için araya grup olarak anahtarlar konmuştur. Bunlar sırasıyla , Port A,Port B,Port C,Port E'dir.Şemadan da görüldüğü gibi dört gruptan oluşan bir dip anahtar ile bunlar devreye tek tek veya bütün olarak alınabilmekte ve davranışları görsel olarak izlenebilmektedir. Bunların sayısı toplam 36 adetten oluşmaktadır.

36 adet led diod gurubu

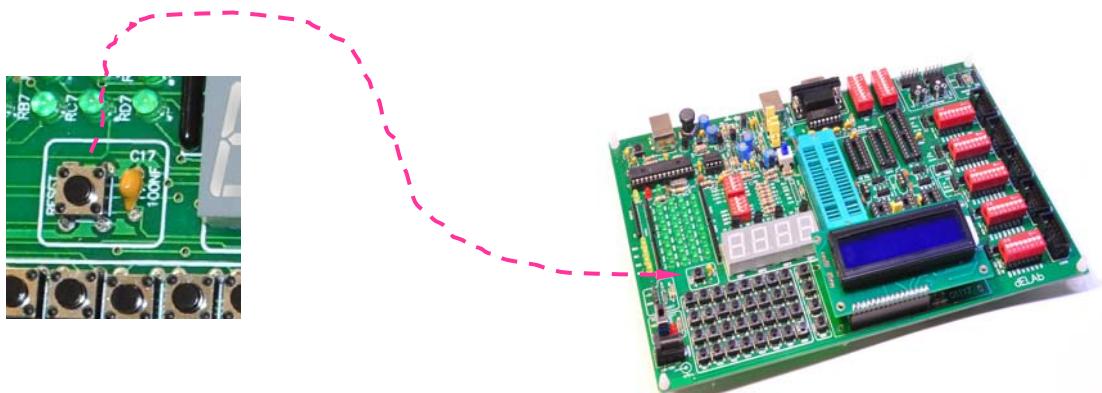
RE led diyonet sıralamaları



40 pin MCU test sırasında ,RE3-RA4-RA6-RA7 port ledleri sonük kalacaktır.bunlardan RE3 MCLR ucu için tanımlanmıştır ve de jumper ayarı ile (**J27**) özel kullanımda aktif edilebilir.RA4 portu sürekli meşgul olduğu sebebi ile dışarıya cevap veremez ve de sonük kalması normaldir.RA6 ve RA7 40 pin mcu portunda yer almazları için sonük kalmaları normaldir.Bu port grubu 18 pin MCU içinde yer almaktadır.

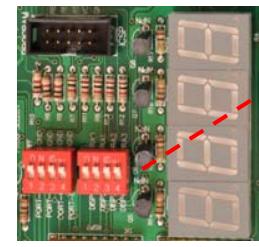
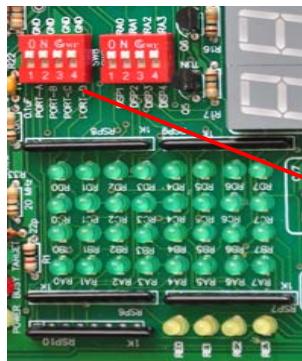
RESET

Gereken hallerde buton yardımı kolayca resetleme işlemleri yapılabilir.

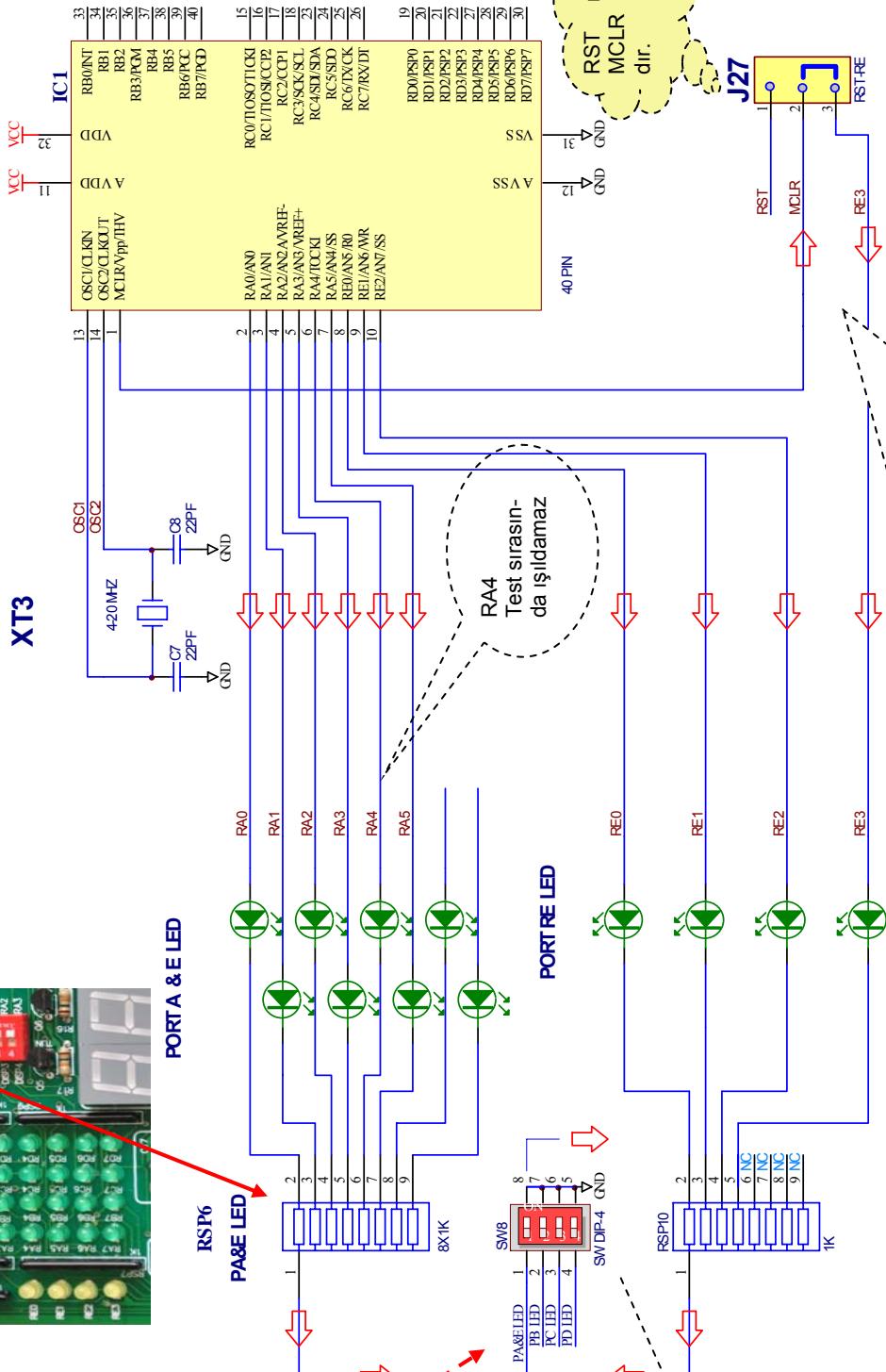


14

LED BAĞLANTISI

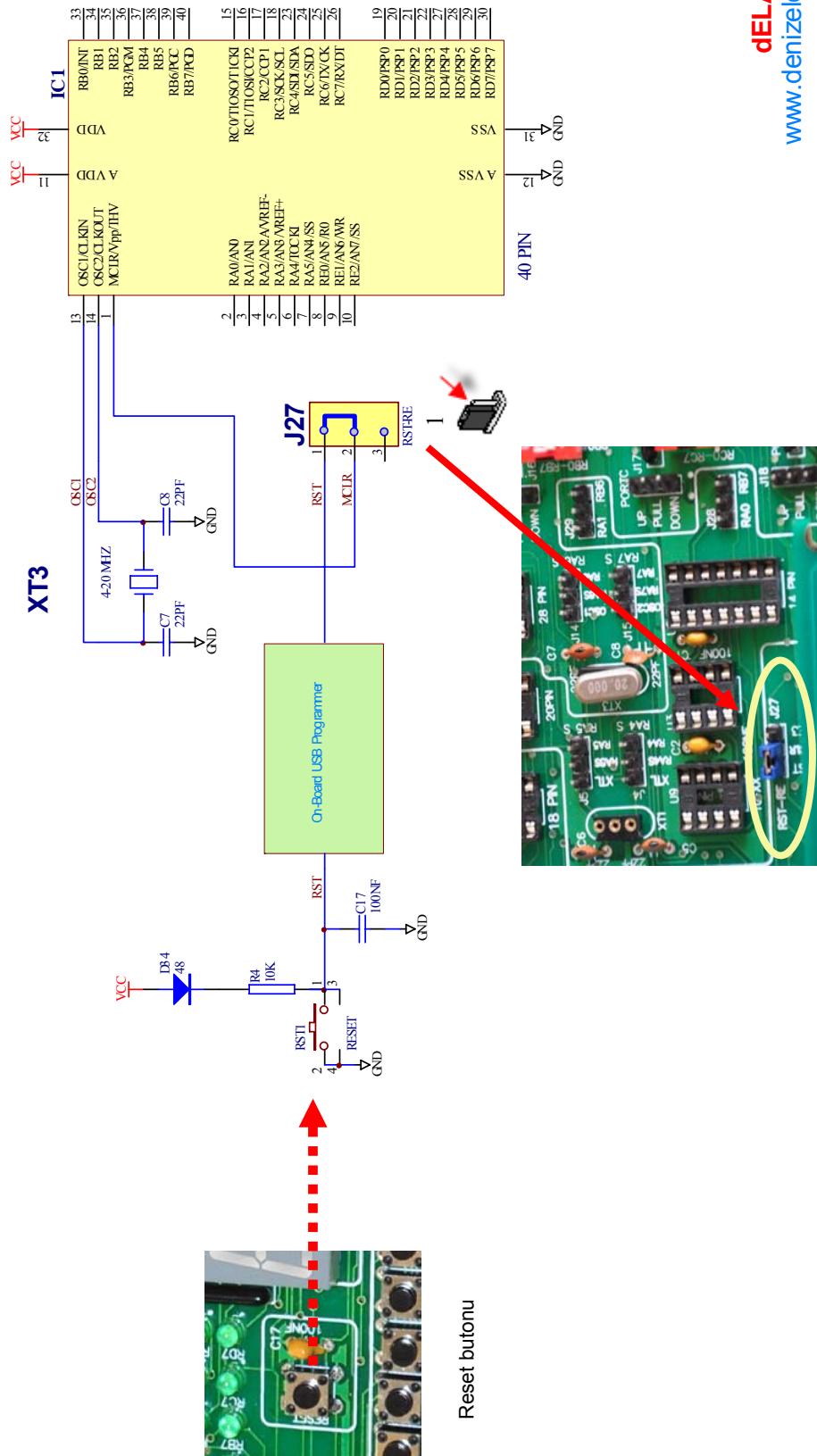


X73

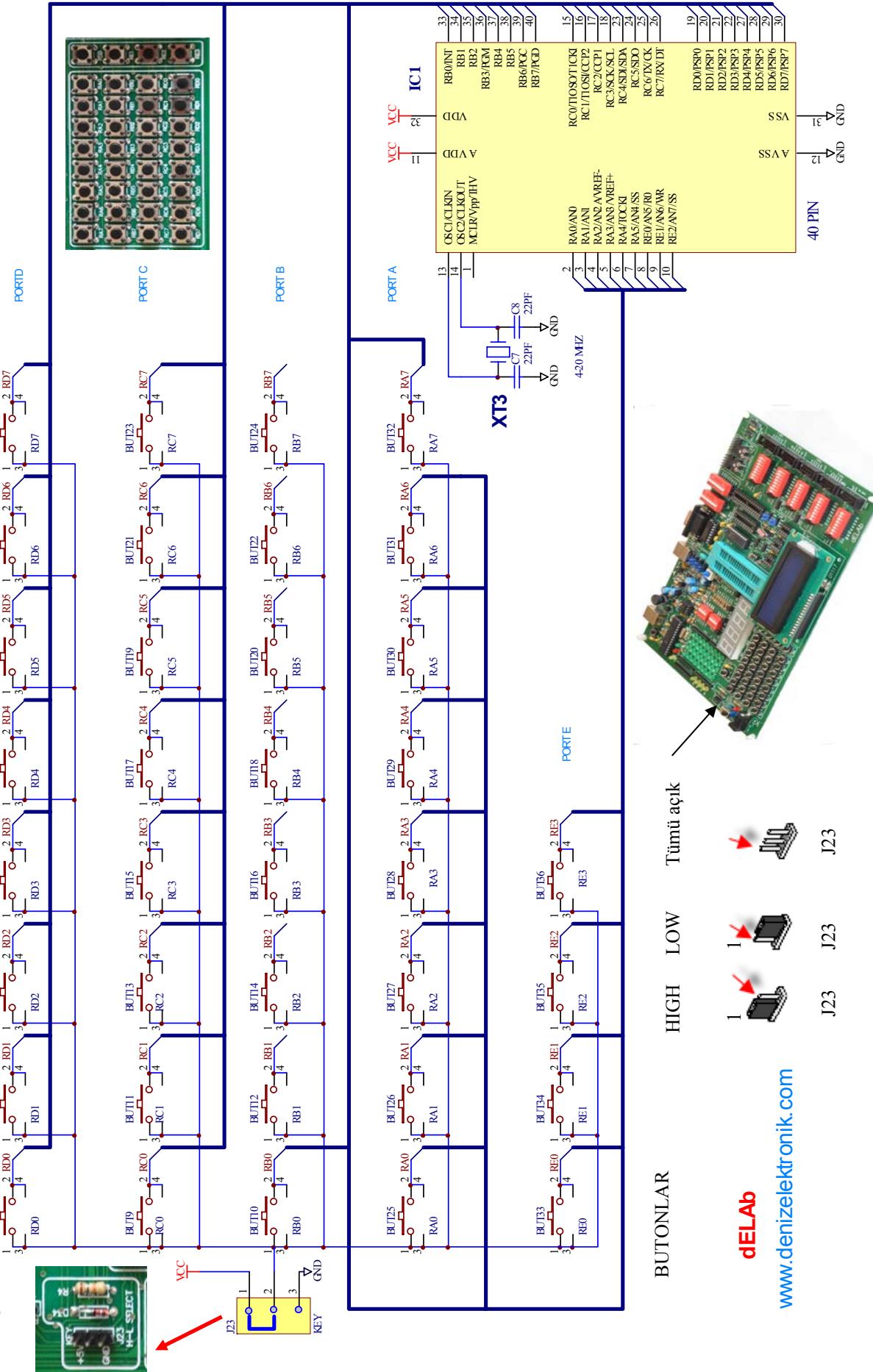


15

RESET DEVRESİ



16

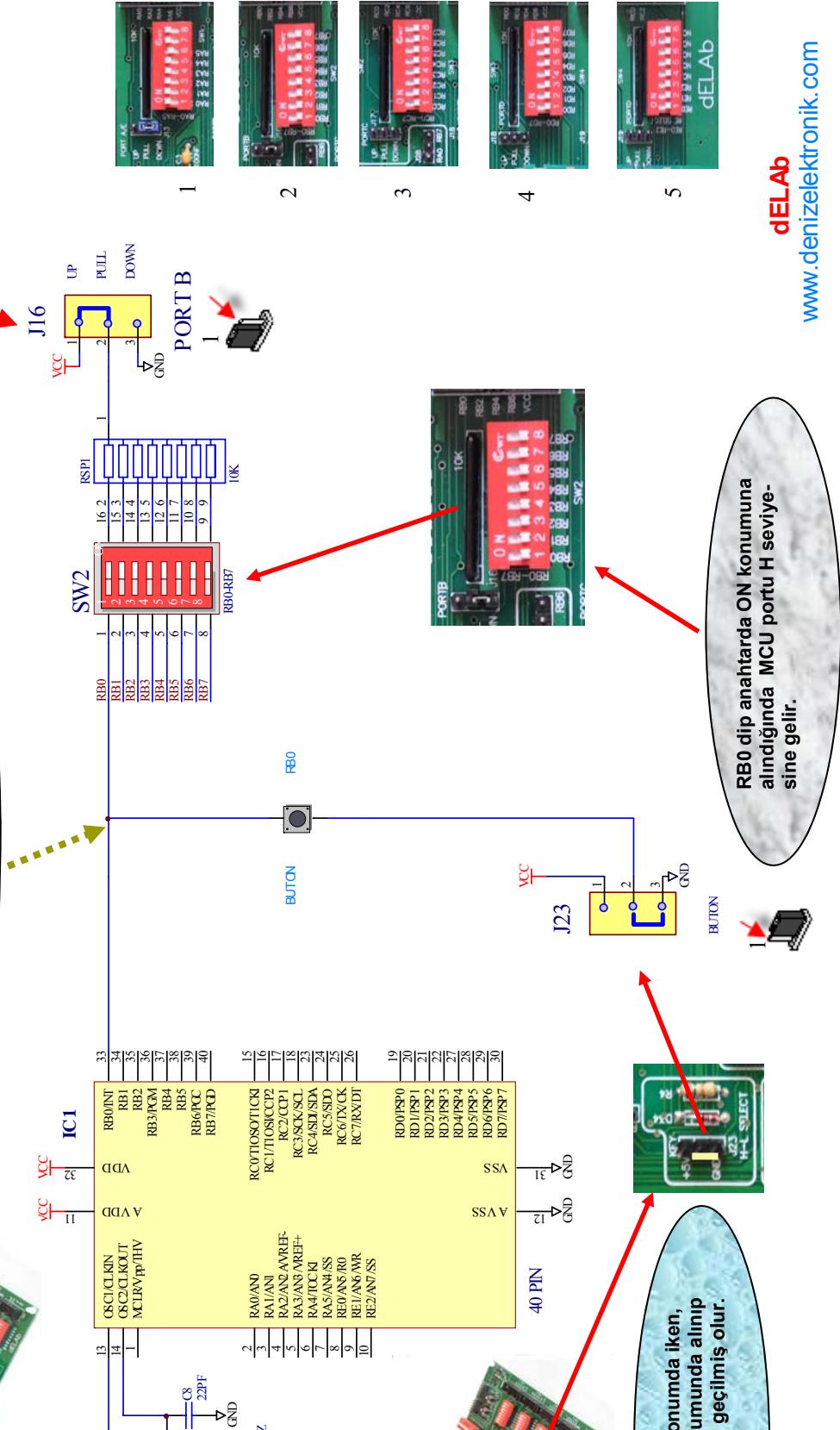


17



PULL-UP DİRENÇLER İLE BUTON KULLANIMI

Normalde High, Butona basıldığında Low okunur.



J23 jumper Low konumda iken,
J16 jumperi H konumunda alınıp
Pull down moduna geçilmiştir olur.

RB0 dip anahtarda ON konumuna
alındığında MCU portu H seviye-
sına gelir.

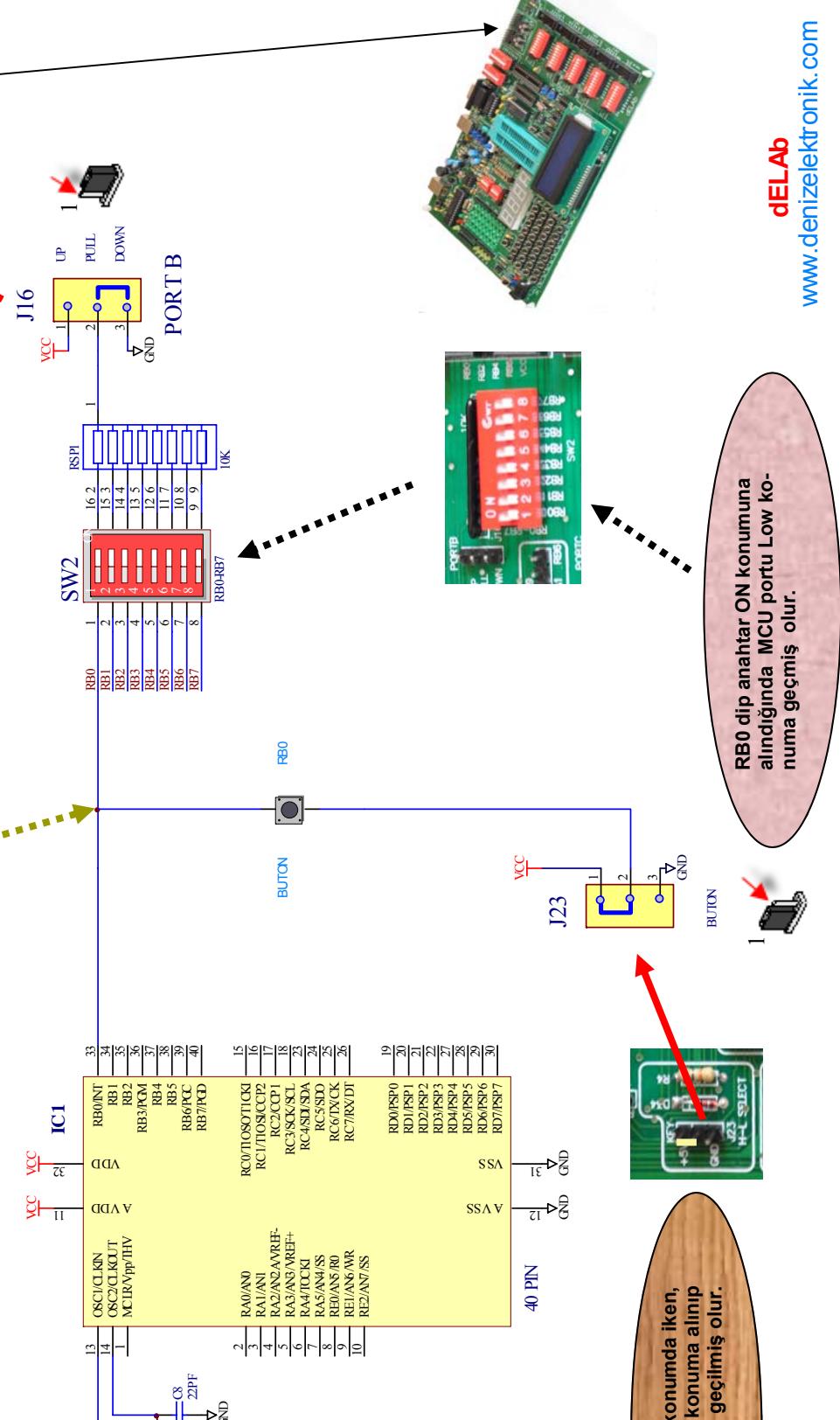
dELab

www.denizelektronik.com

18

PULL-UP DİRENÇLER İLE BUTON KULLANIMI

Normalde Low, Butona basıldığında High olur.



J23 jumper High konumda iken,
J16 jumper'i Low konuma alıp
Pul down moduna geçmiş olur.

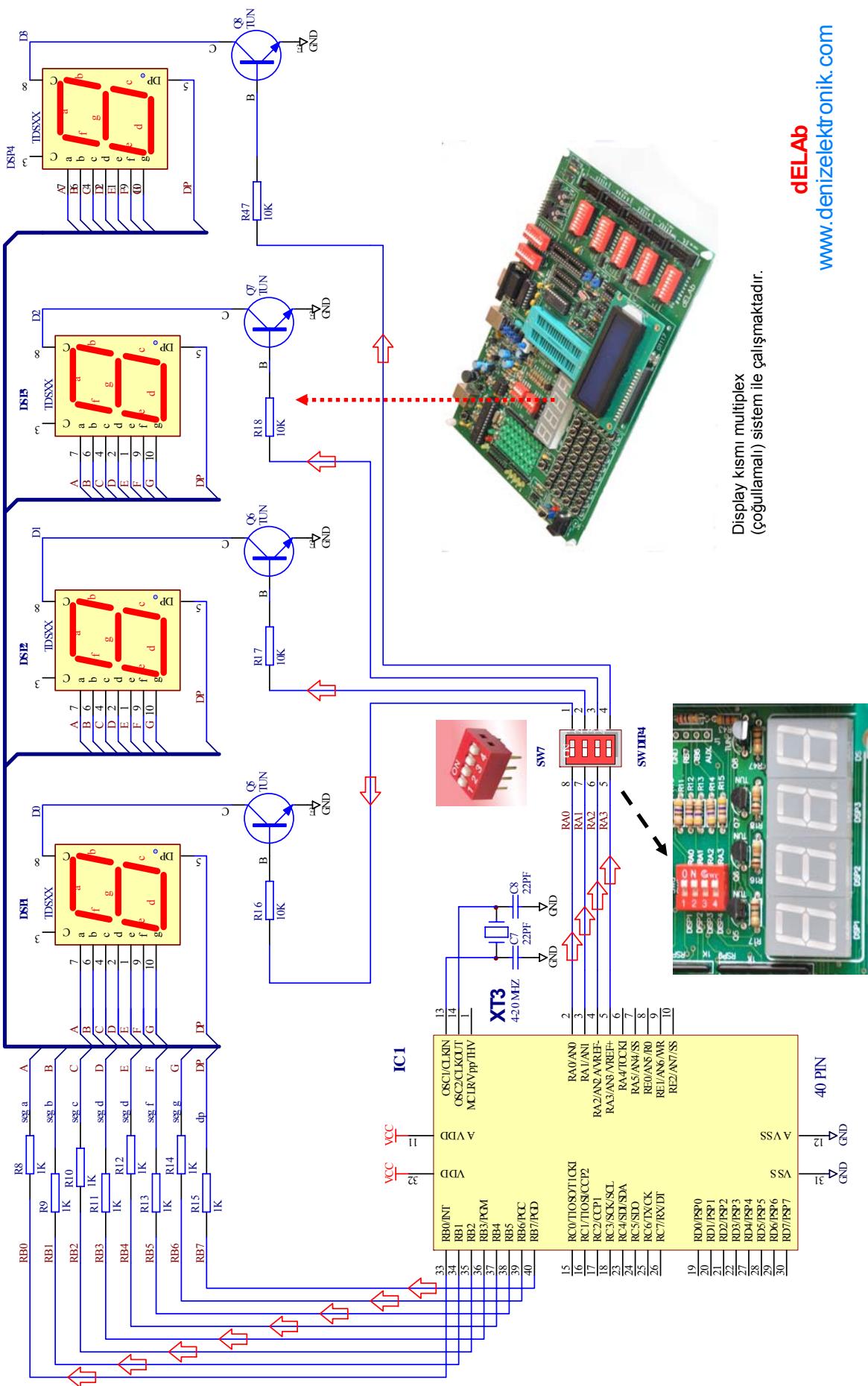
RB0 dip anahtar ON konumuna
alındığında MCU portu Low konuma
geçmiş olur.

dELAb

www.denizelektronik.com

19

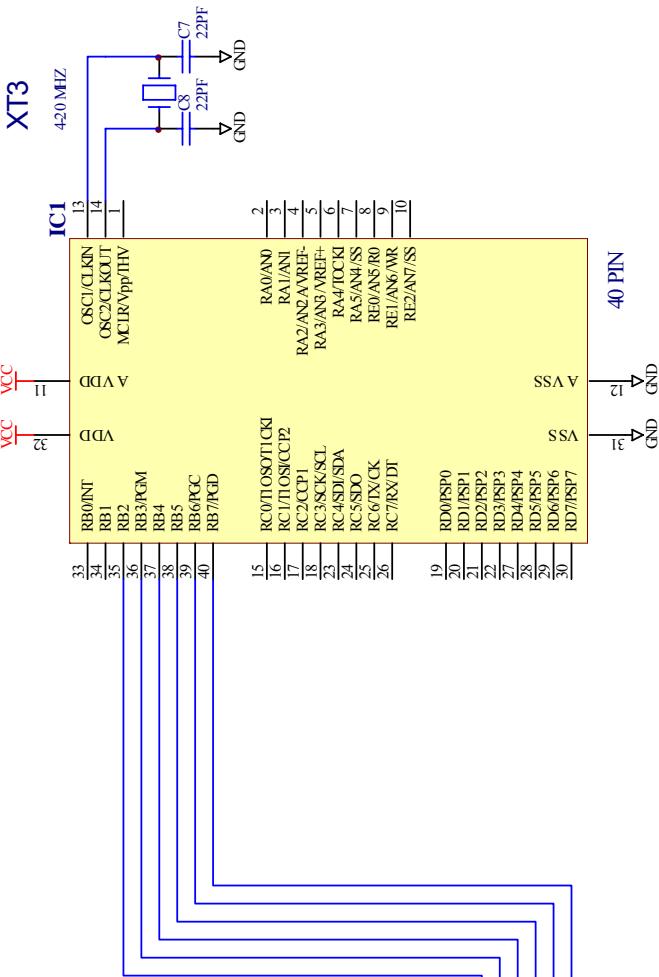
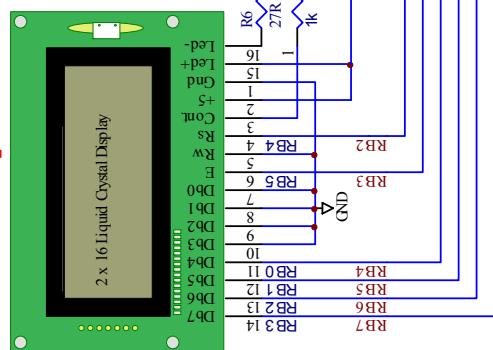
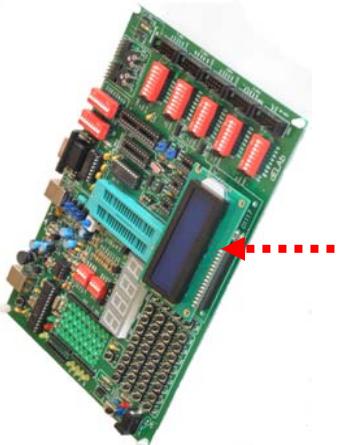
7 SEGMENT DISPLAY



Display kısmı multiplex
(çalıştırmalı) sistem ile çalışmaktadır.

20

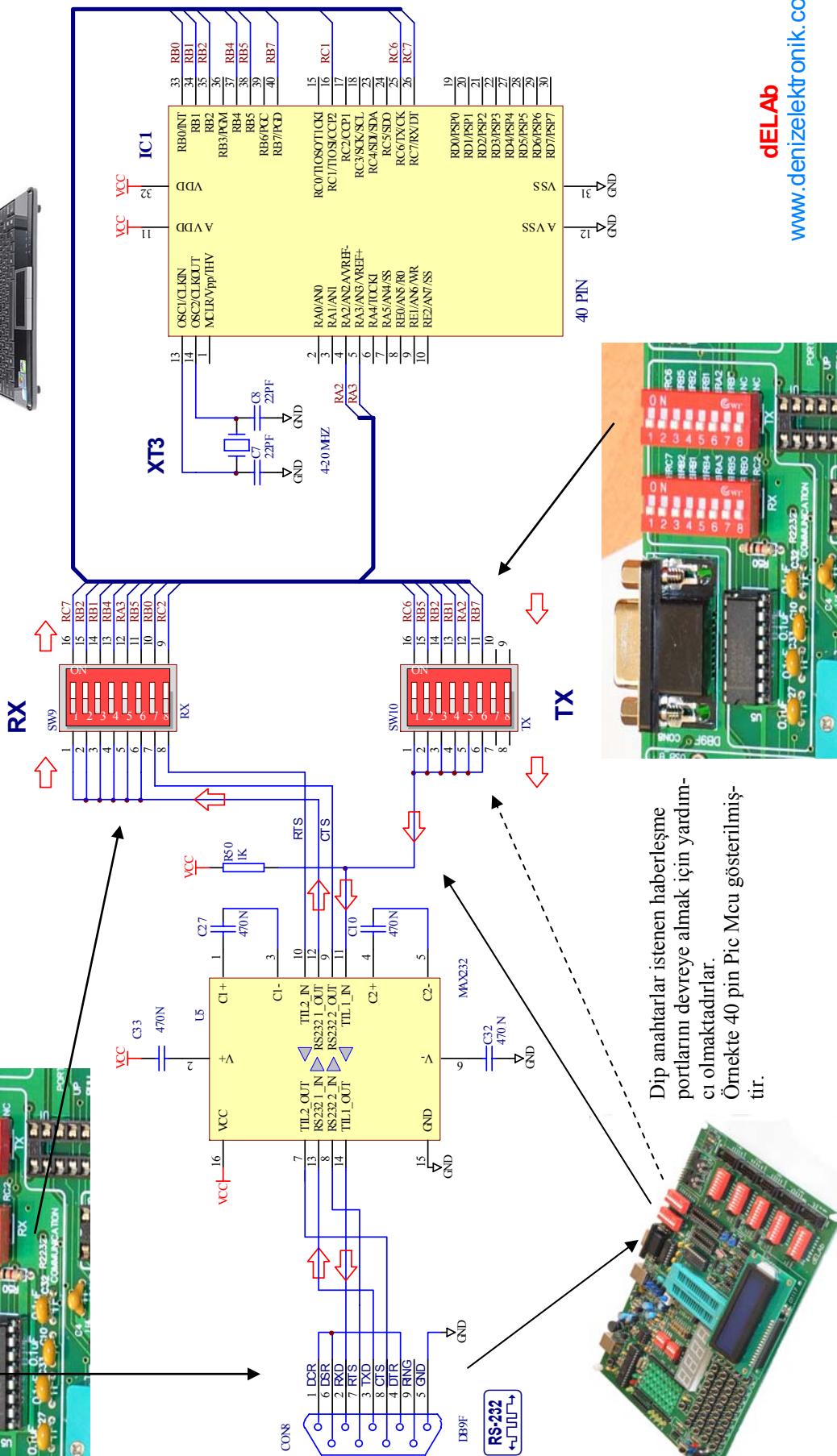
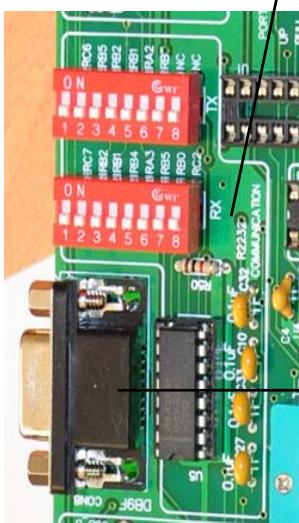
2x16 LCD DISPLAY PANEL



LCD panel devre üzerinde sокet üzerine yerleştirilmiştir.
İstendiğinde kolayca yerinden çıkartılabilir.

21

RS-232 HABERLEŞME MODÜLÜ

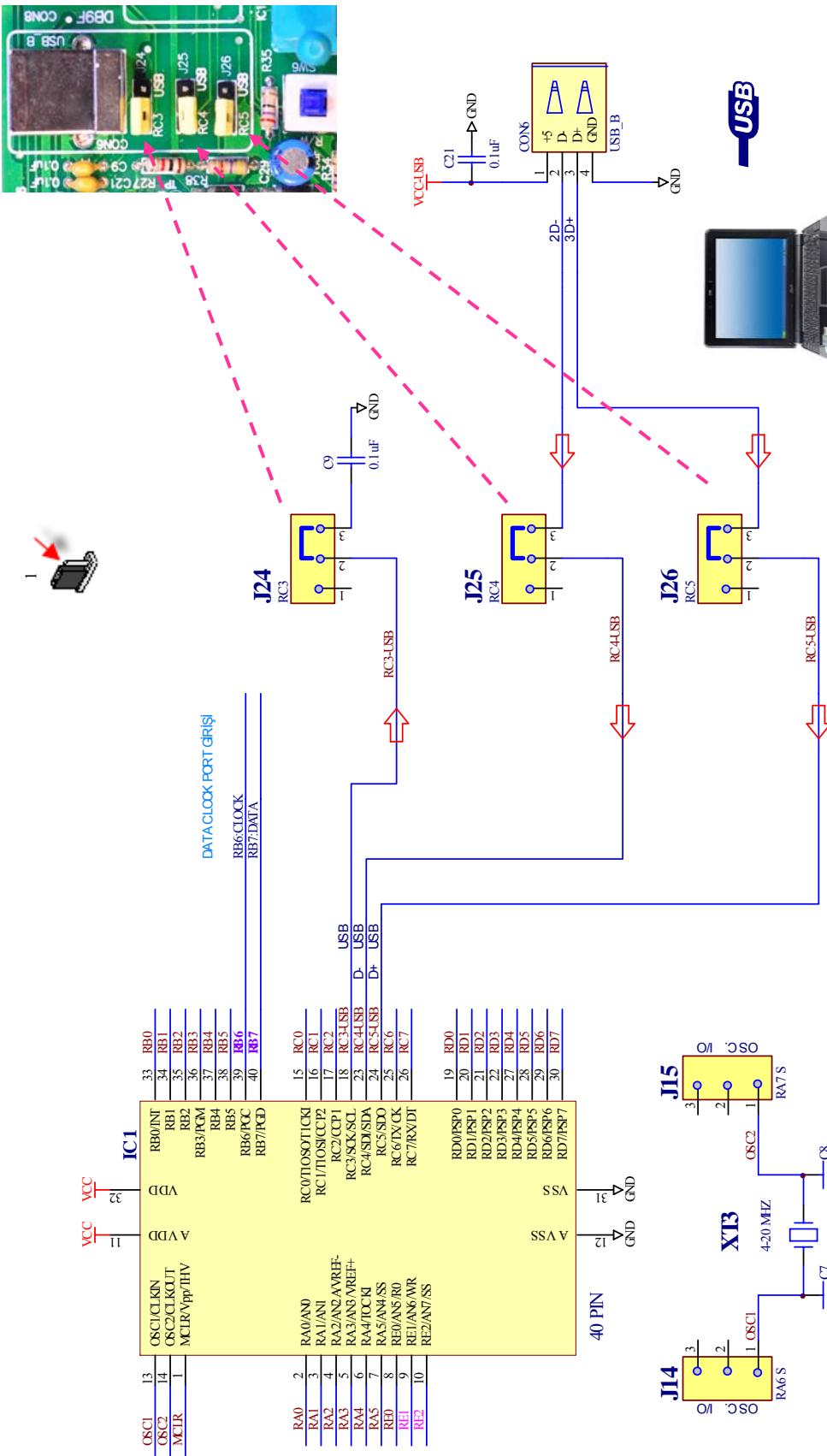


dELAb

www.denizelektronik.com

22

USB PORT KULLANIMI



J24-J25-J26 Pin 2-3 seçili olduğunda USB ile haberleşir.

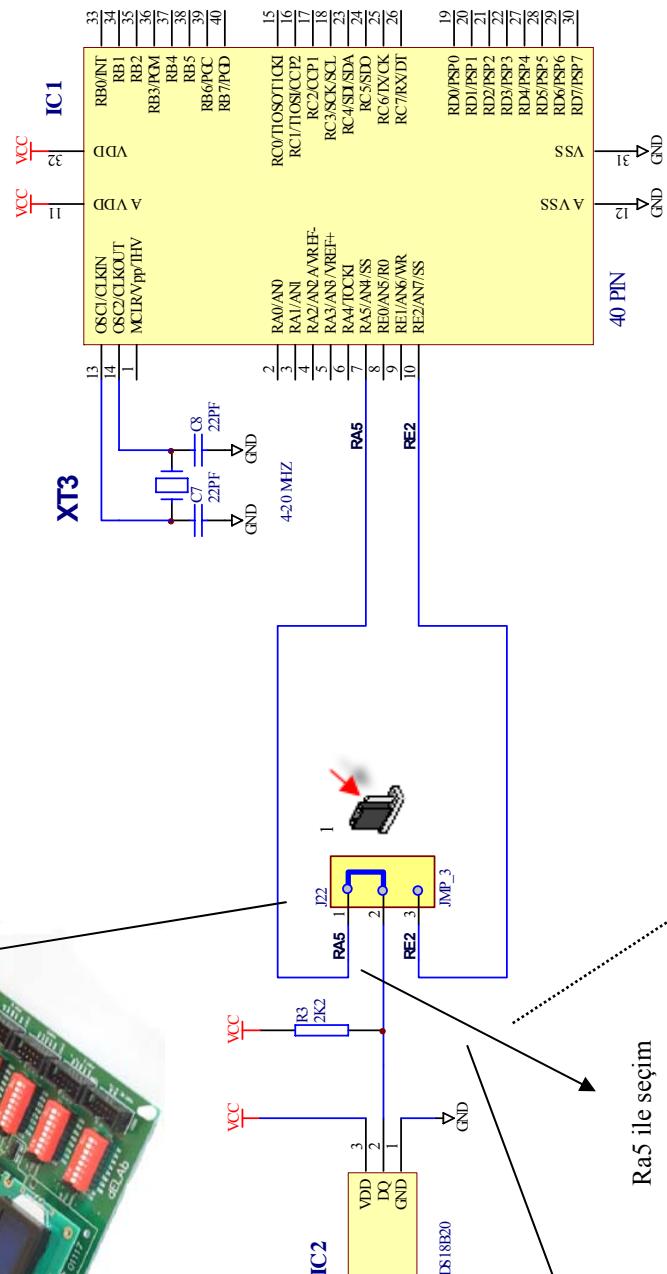
XTAL 3 taktıldığından okuma için aktif olur.
Programlama esnasında XTAL kullanılmayabilir.

dELab

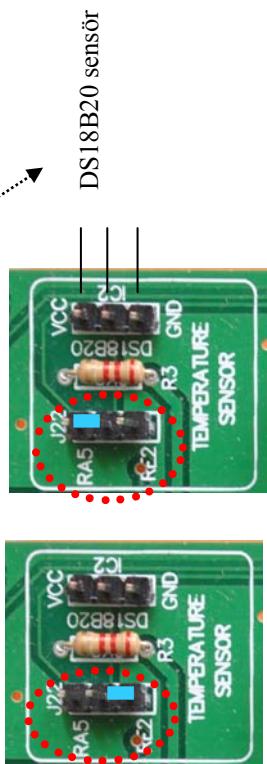
www.denizelektronik.com

23

DS18B20 DIGITAL THERMOMETER



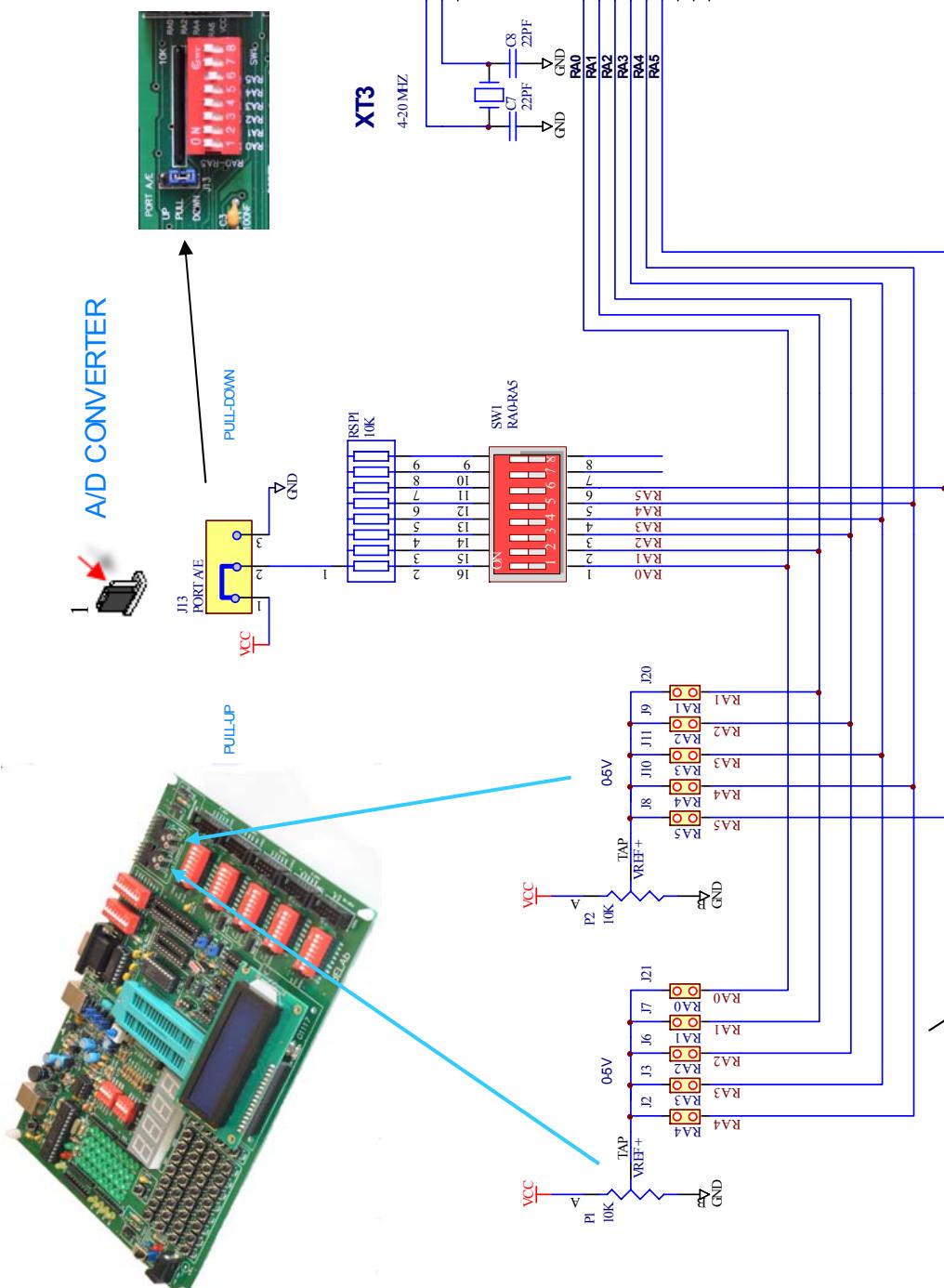
Re2 ile seçim
Ra5 ile seçim



dELAb

www.denizelektronik.com

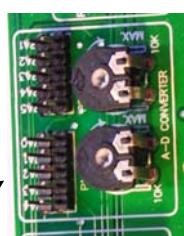
24



İstenen portlara erişim için köprüler eklenerek MCU girişi sağlanır. Ayrıca SW1 dip anahtar yardımı ile bu portların önceden high veya low konuma alınması da sağlanabilir. Örnekteki pin MCU portları gösterilmiştir. P1-P2 trimpotları volt seviyesinin ayarlanması içindir. Bu değerler LCD ekranında gösterilmek üzere de ayarlanabilir. Ayrıca Voltmetre ile de devre üzerinde port girişlerine bağlanarak Volt ölçümü yapılabilir.

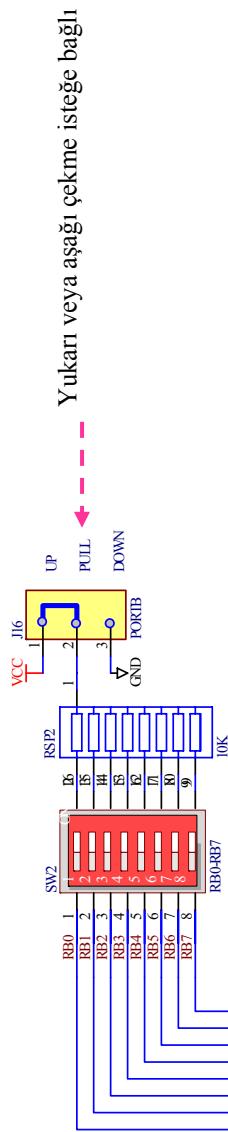
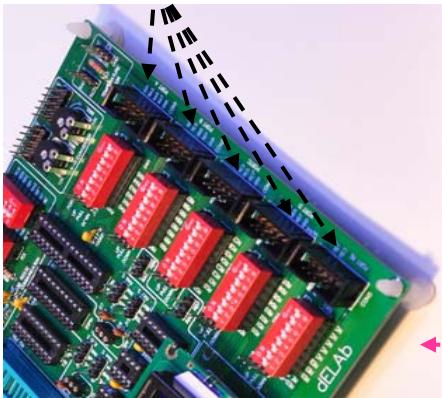
dELAb

www.denizelektronik.com



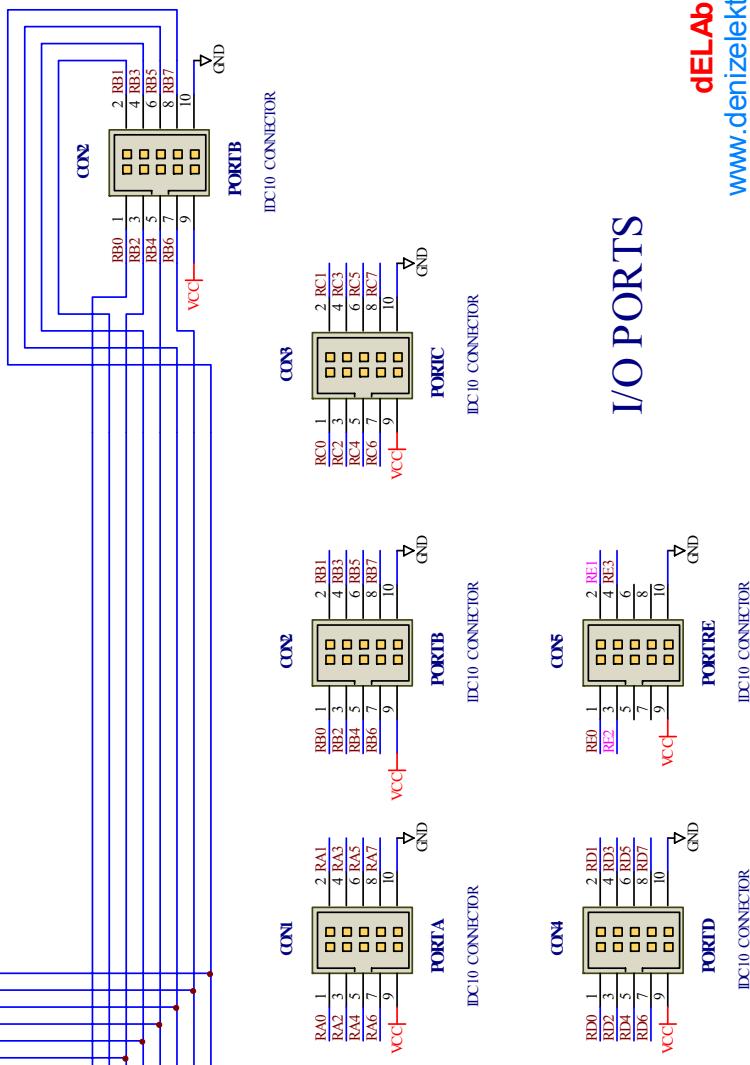
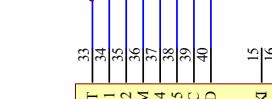
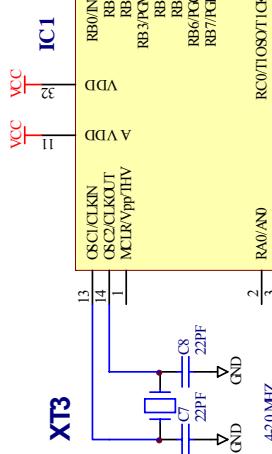
DIREKT PORT ERİŞİM KONEKTÖRLERİ

Tüm portlara
IDC soket yardı-
mu ile dışarıdan
giriş çıkış yapıla-
bilmektedir.



Tüm portlara
IDC soket yardı-
mu ile dışarıdan
giriş çıkış yapıla-
bilmektedir.

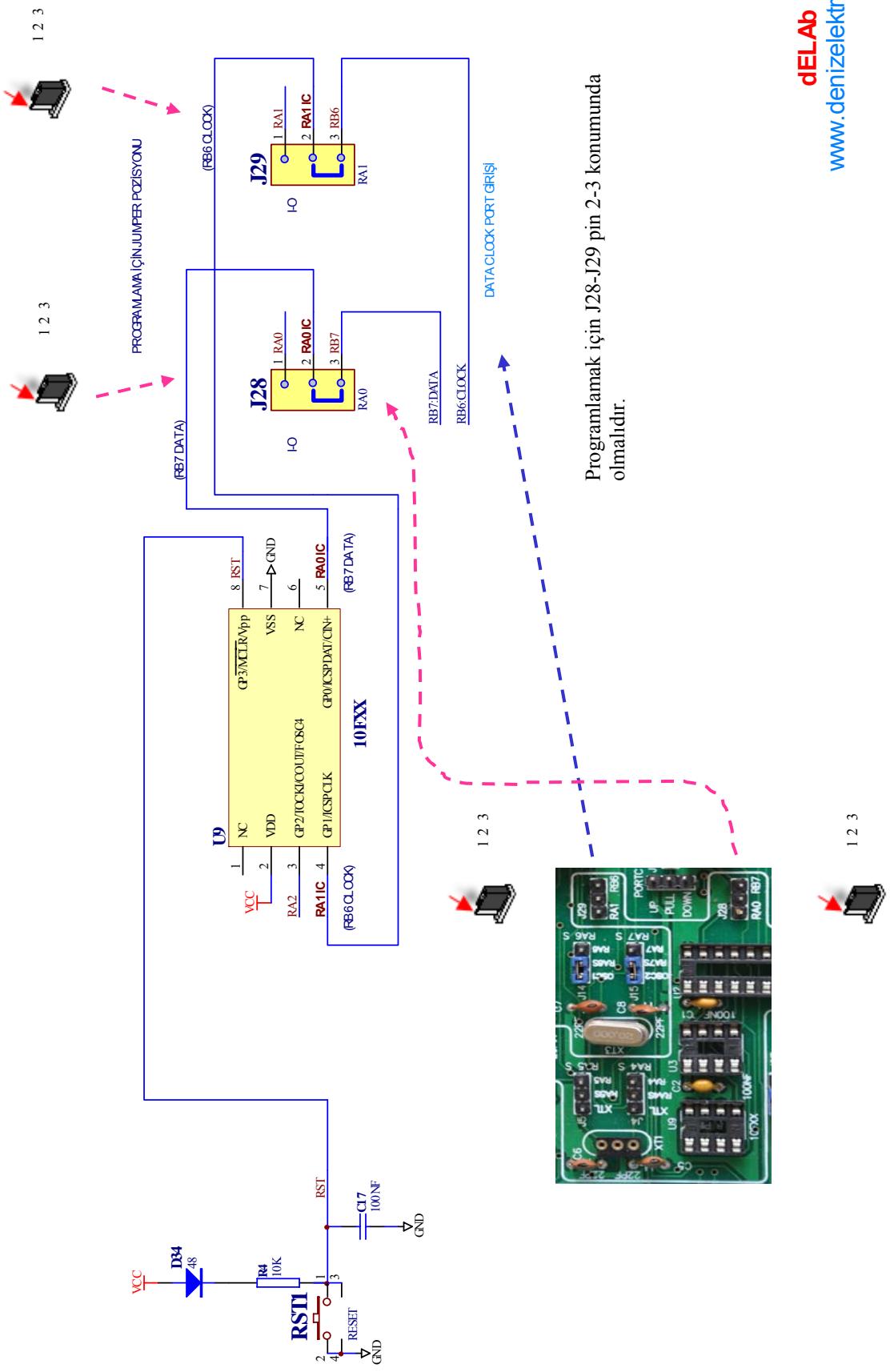
Yukarı veya aşağı çekme isteği bağlı



dELAB

www.denizelektronik.com

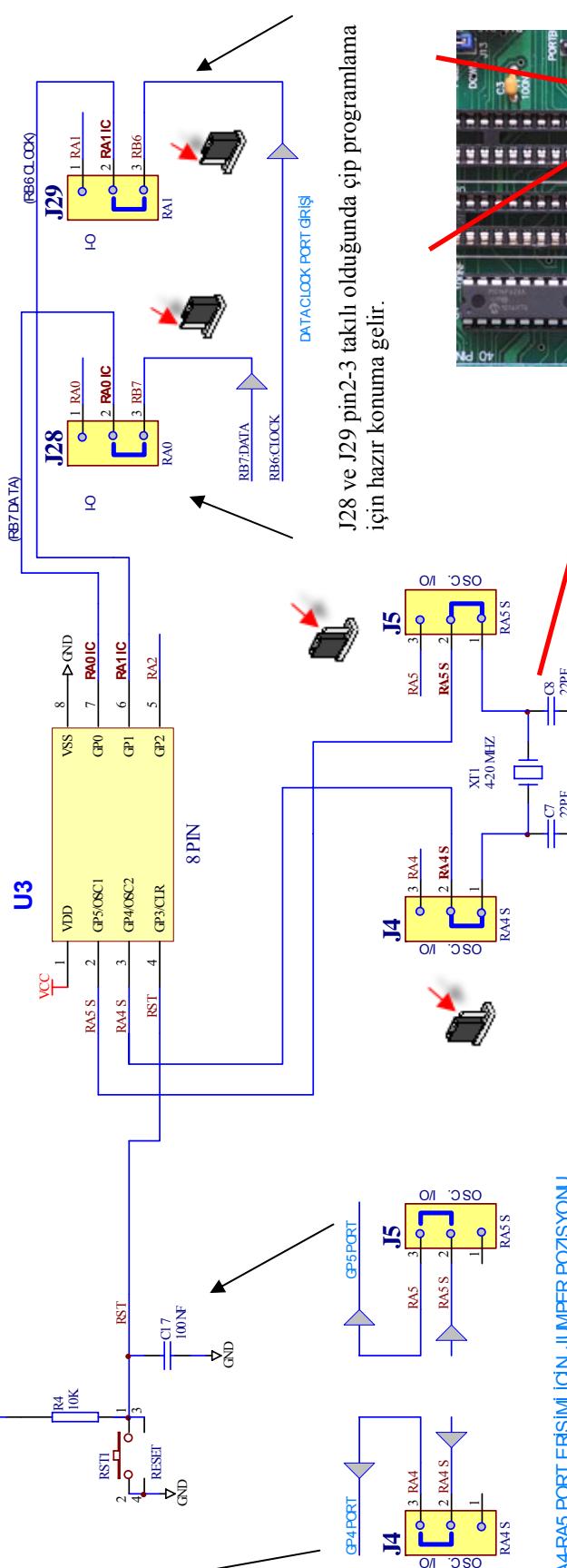
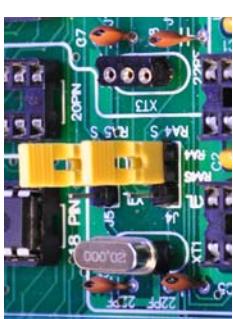
8 PIN 10FXX MCU İÇİN OKUMA VE YAZMA PORTLARI



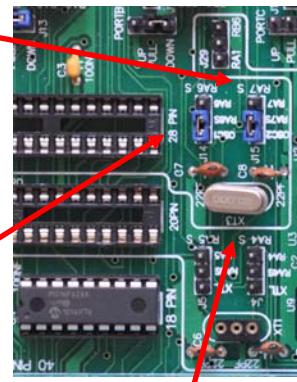
27

8 PIN MCU İÇİN XTAL OSC. OKUMA VE YAZMA PORTLARI

RA4-RA5 in-out pozisyonu için jumper konumu.

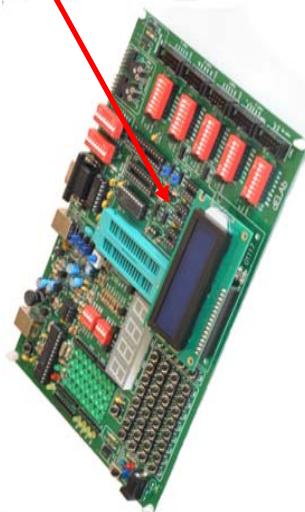


J28 ve J29 pin2-3 takılı olduğunda çip programlama için hazır konuma gelir.



XTAL3 takıldığında okuma için aktif olur.

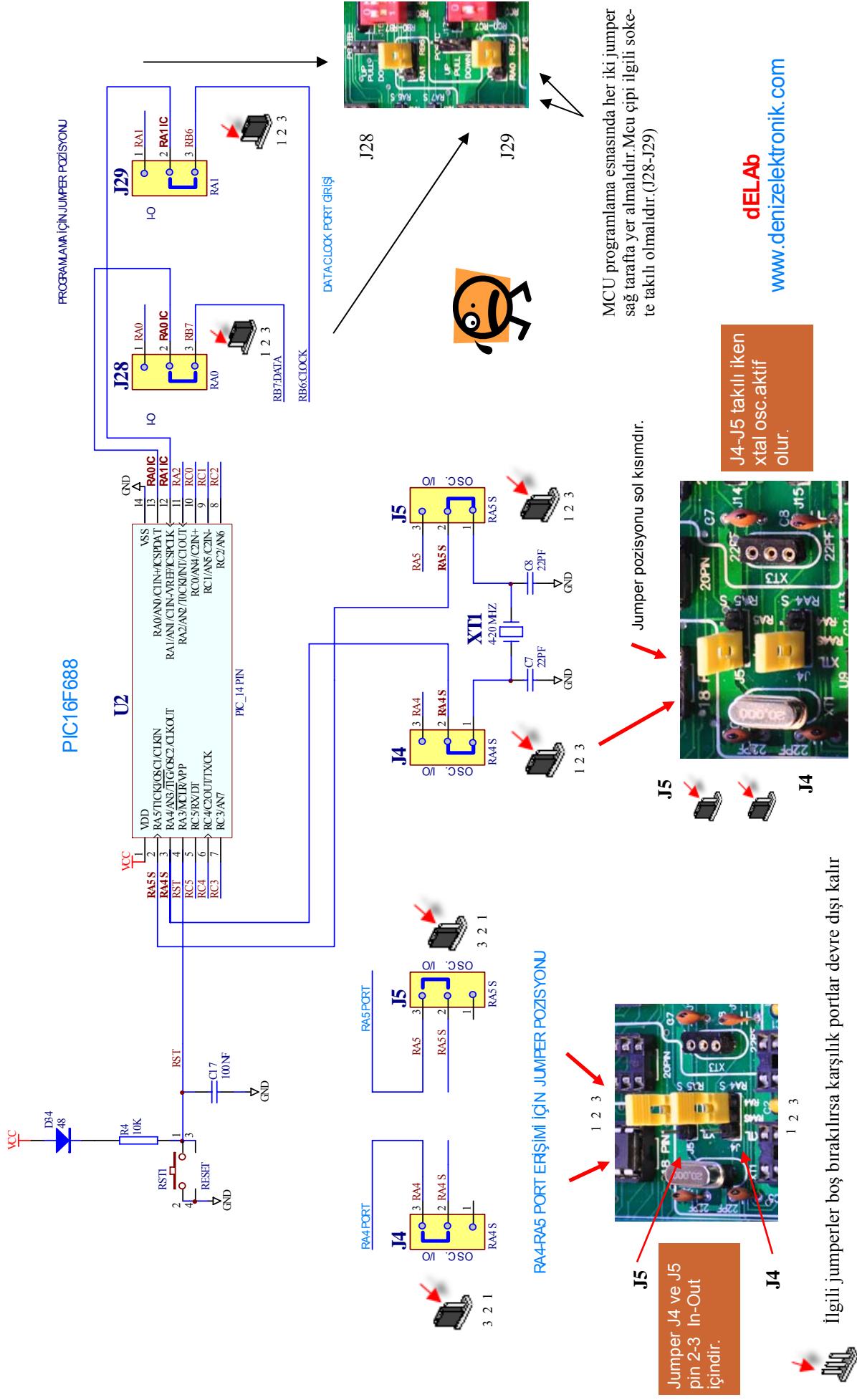
Programlama esnasında XTAL kullanılmayabilir.



dELAb

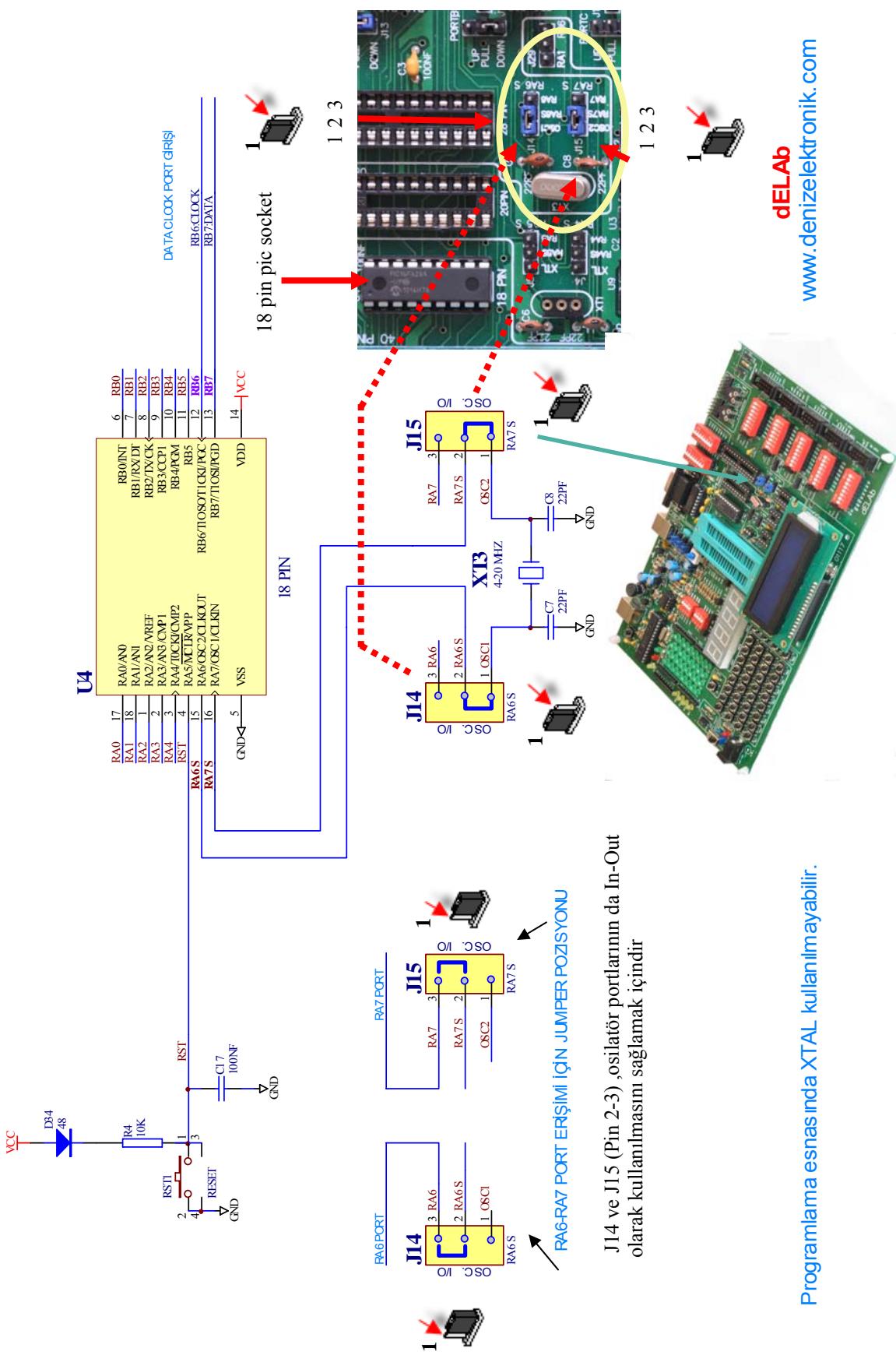
www.denizelektronik.com

14 PIN MCU İÇİN XTAL OSC. OKUMA VE YAZMA PORTLARI



29

18 PIN MCU İÇİN XTAL OSC. OKUMA VE YAZMA PORTLARI



J14 ve J15 (Pin 2-3), osilatör portlarının da In-Out olarak kullanılmasını sağlamak içindir

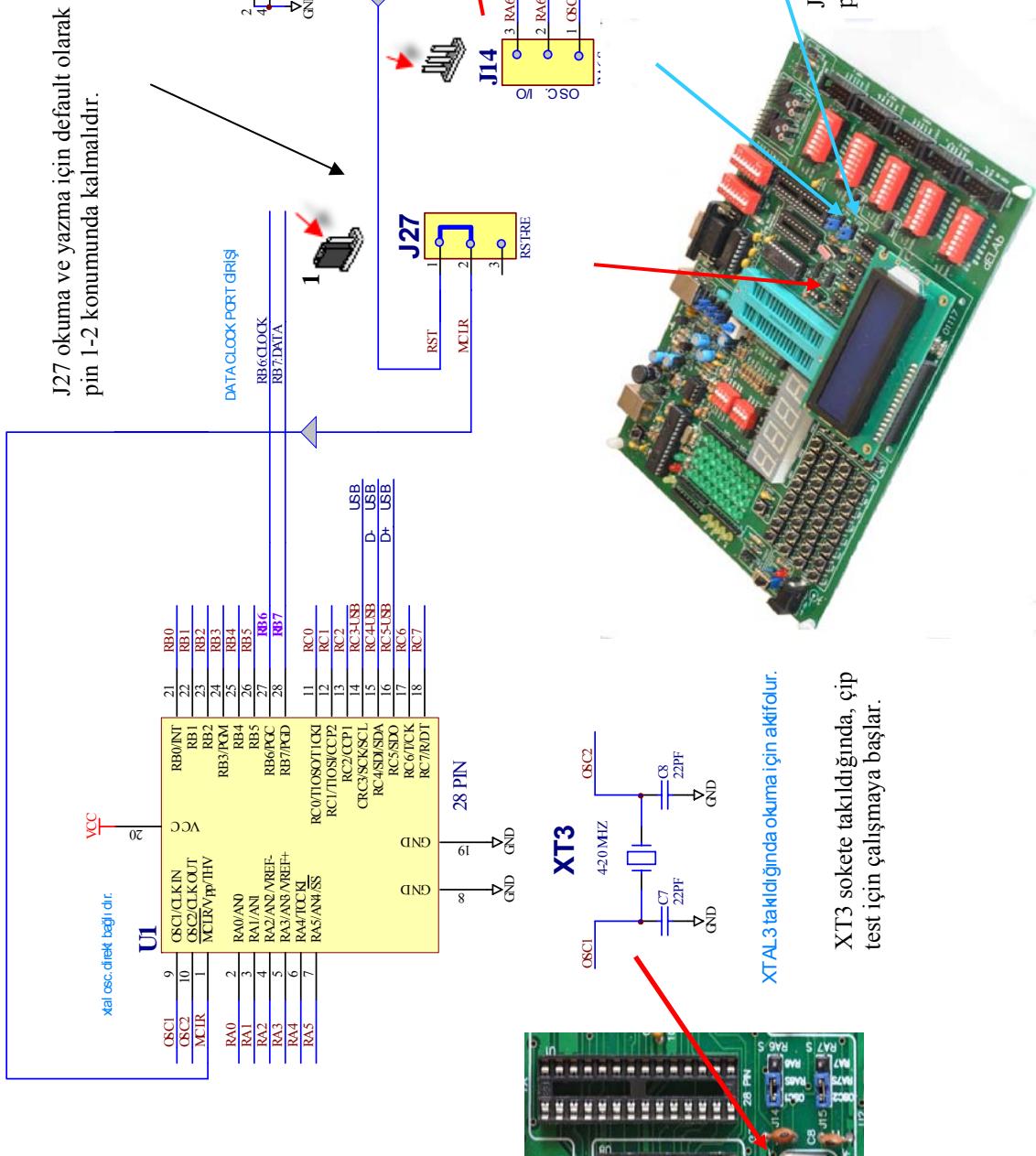
Programlama esnasında XTAL kullanılmayabilir.

dELAB

www.denizelektronik.com

31

28 PIN MCU İÇİN XTAL OSC. OKUMA VE YAZMA PORTLARI



dELAb

www.denizelektronik.com

32

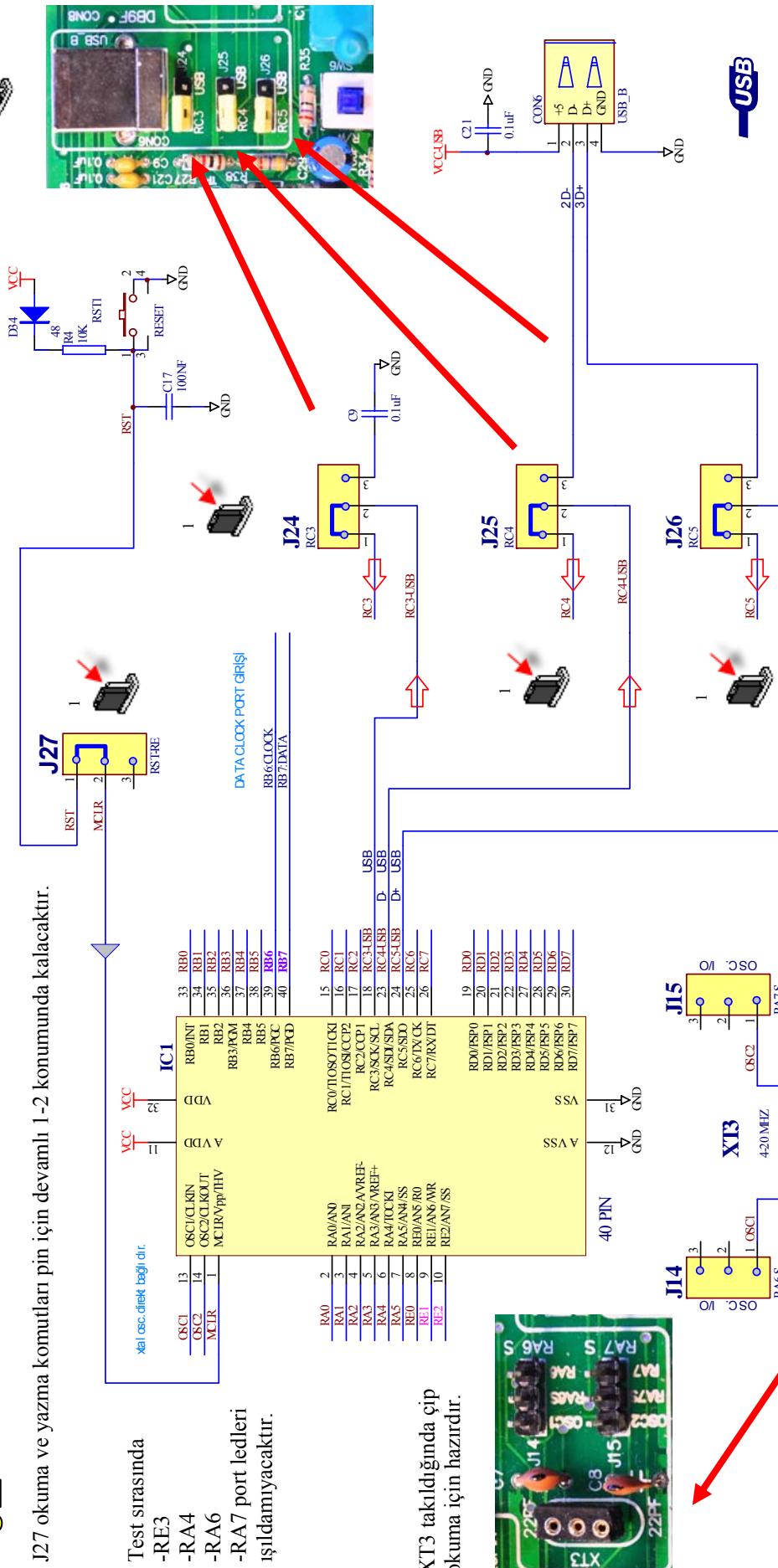
40 PIN MCU PORT KULLANIMI

J27 okuma ve yazma komutları pin için devamı 1-2 konumunda kalacaktır.

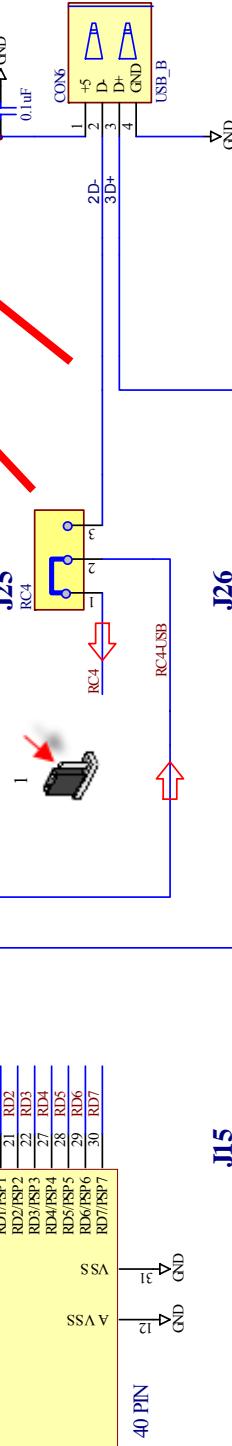
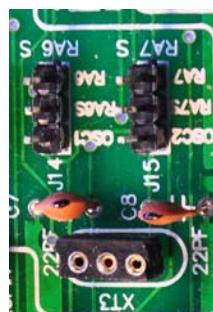
Test sırasında

- RE3
- RA4
- RA6
- RA7 port ledleri ışıldamayıcaktır.

XT3 takıldığından cip okuma için hazırlıdır.



XT3 takıldığından cip okuma için hazırlıdır.



J24-J25-J26 Pin 1-2 seçili olduğunda RC3-RC4-RC5 portlarını eşleştirir.

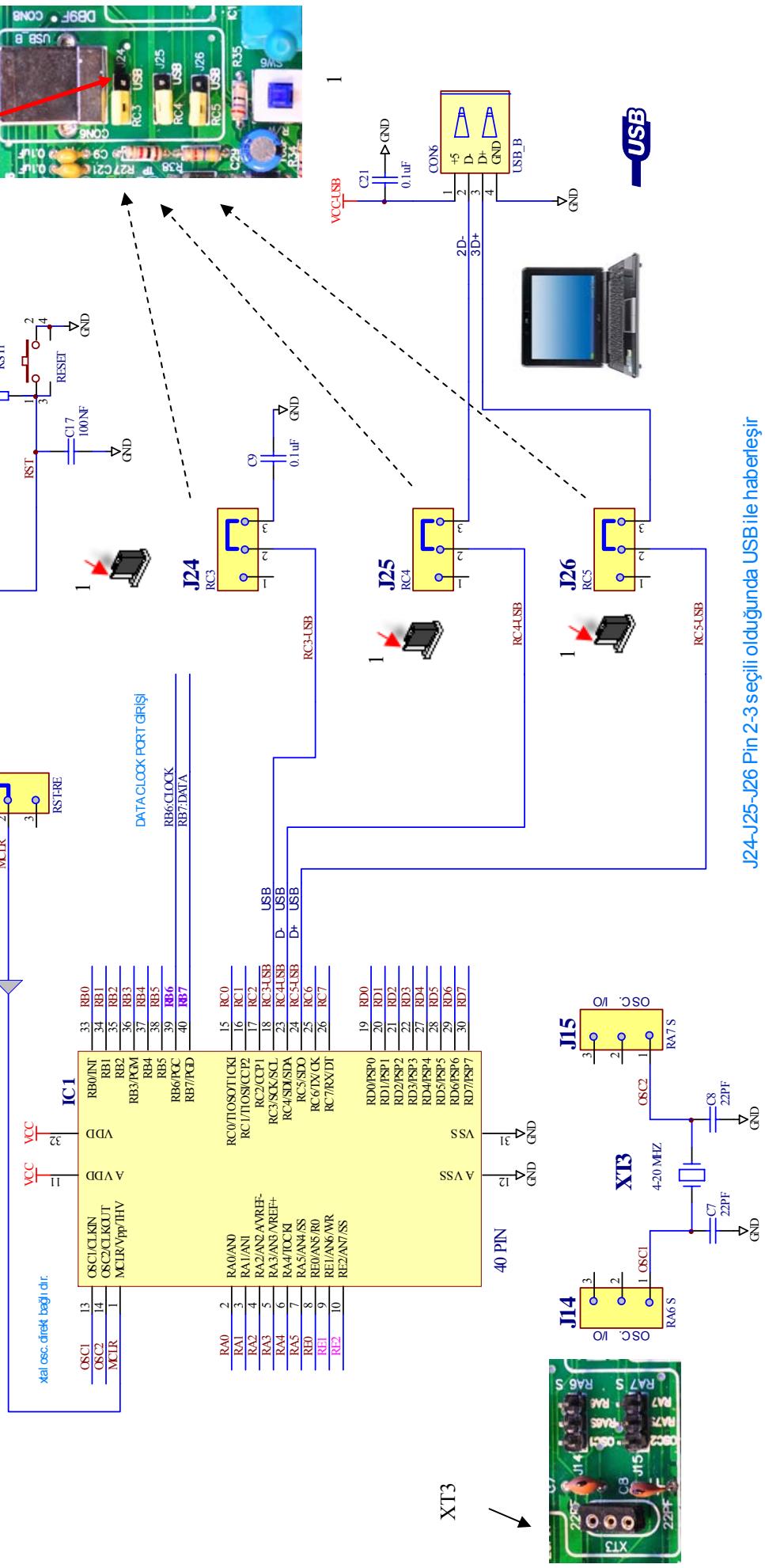
Programlama esnasında XTAL kullanılmayabilir.

dELAb
www.denizelektronik.com

33

40 PIN MCU USB PORT KULLANIMI

J27 okuma ve yazma komutları pin için devamlı 1-2 konumunda kalacaktır.



XTAL3 taktildiğinde okuma için aktif olur.

Programlama esnasında XTAL kullanılmayabilir.

J24-J25-J26 Pin 2-3 seçili olduğunda USB ile haberleşir

dELab
www.denizelektronik.com