

UYARILAR

Uyarılar ve **Güvenli Kullanım Talimatları** başlıkları dikkatlice okunmalı ve bu kılavuz, gelecekte yaşanması muhtemel sorunlara çözüm bulabilmek için özenle saklanmalıdır.

- DENEYAP KART 1A yalnızca **Elektriksel Özellikler** tablosunda verilen değerlere uygun bir güç kaynağına bağlanmalıdır. Ürüne birlikte kullanılacak güç kaynağı ilgili yönetmelik ve standartlara uygun olmalıdır.
- Ürünler iyi havalandırılan bir ortamda çalıştırılmalı; eğer bir kasa içerisinde kullanılıyorsa kasası kapatılmamalıdır.
- Ürünler; kullanım sırasında sabit, düz ve iletken olmayan bir yüzeye yerleştirilmeli ve iletken maddelere temas ettirilmemelidir.
- Elektriksel olarak uygun olmayan harici cihazların, pin ve diğer konnektörlere bağlanması elektriksel uyumluluğu etkileyebilir veya ürünlerde hasara neden olabilir.
- Kablo veya konnektör içermeyen harici çevre birimler ürünlere bağlandığında, kullanılan kablo veya konnektörün standartlarla belirlenen güvenlik ve performans kriterlerini karşıladığından emin olunmalıdır.

GENEL BİLGİLER

DENEYAP KART 1A'NIN GÜÇ BAĞLANTISI NASIL YAPILIR?

Bu işlem aşağıda belirtilen 3 farklı şekilde yapılabilir:

- USB kablo ile bilgisayar ya da adaptörün USB girişini kullanılarak,
- Tek hücreli Li-Po bataryayı ilgili sokete bağlayarak,
- Elektriksel özellikler tablosu'ndaki şartları sağlayan herhangi bir güç kaynağın Deneyap Kart 1A'nın ilgili pinlerine (vbat ve gnd) bağlayarak.

DENEYAP MODÜLLERİ, DENEYAP KART 1A'YA NASIL BAĞLANIR?

Bu işlem aşağıda belirtilen 2 farklı şekilde yapılabilir.

- I2c konnektörlerinden birbirlerine I2c bağlantı kablosu aracılığıyla,
- İlgili pinlerden birbirlerine kablo (jumper) aracılığıyla.

DENEYAP KAMERA, DENEYAP KART 1A'YA NASIL BAĞLANIR?

Her iki devrenin arka yüzlerinde yer alan FPC konnektörler ve FFC kamera kablosu ile bu işlem gerçekleştirilir. FFC kablounun her iki ucunda bulunan ve açıkta olan pinler, her iki kartta da devre yüzeyine bakacak şekilde konnektörlere bağlanmalıdır.

HARİCİ ELEMANLAR DENEYAP KART 1A'YA NASIL BAĞLANIR?

Deneyap Kart 1A ile birlikte kullanılacak herhangi bir modül, devre elemanı vb. ekipman ile ilgili pinler vasıtasıyla bağlantı yapılır.

DENEYAP KART 1A İLE Lİ-PO BATARYA NASIL ŞARJ EDİLİR?

Tek hücreli Li-Po batarya Deneyap Kart 1A'ya bağlı iken, USB girişine güç verildiği takdirde şarj işlemi başlamış olur. Şarj süresince devre üstündeki şarj ledi yanar ve şarj tamamlandığında söner.

GÜVENLİ KULLANIM TALİMATLARI

Ürünlerde arıza veya hasarı önlemek için aşağıdaki kurallara riayet edilmelidir.

- Çalışma sırasında ürünler ıslak ve nemli bir ortamda kullanılmamalıdır.
- Ürünler, herhangi bir kaynaktan gelen ısıya maruz bırakılmamalı ve güvenilir bir çalışma için normal oda sıcaklığında kullanılmalıdır.
- Baskı devre kartına ve konnektörlere mekanik ve/veya elektriksel hasar vermektten kaçınmak için ürünler dikkatli bir şekilde kenarlarından tutulmalıdır.
- Ürünler güç verildiğinde, baskı devre kartına temas etmektten kaçınılmalıdır.
- Ürünlerde elektrostatik yüklenmeye (ESD) karşı uygun koruma olmadan kullanmak, ürünlerde kalıcı hasara neden olabilir.
- ESD hasarını önlemek için kullanım sırasında ortamın ESD korumalı kaplamalar ile örtülmesi ve kullanıcının ESD bileklik takması şiddetle tavsiye edilir.

ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLER VE UYUMLULUK

Parametre	Sembol	Min. Değer	Nom. Değer	Maks. Değer	Birim
Besleme Gerilimi	V _{SUP}	+3.30	+5.00	+5.50	V
Çıkış Gerilimi	V _{3V3}	+3.15	+3.30		V
Çıkış Gerilimi	V _{5V}		+5.00	+5.15	V
Li-Po Batarya Gerilimi	V _{BAT}	+3.30		+4.20	V
Çalışma Sıcaklığı	T _{OP}	-20		+60	°C

- Ürünler, 2011/65/EU sayılı RoHS ve 2014/30/EU sayılı EMC direktiflerine uygundur.
- Ürünler, tüm elektrikli ve elektronik ekipmanlarda olduğu gibi; evsel atık olarak değerlendirilmemeli, geri dönüşümü ilgili yasa ve standartlar çerçevesinde sağlanmalıdır.

GARANTİ ŞARTLARI

- Ürünlerin garantisi, fatura tarihi itibari ile 12 aydır.
- Uyarılar** ve **Güvenli Kullanım Talimatları** başlıkları altındaki hususlara riayet edilmediği takdirde, ürünlerin garantisi geçersiz kalır.

ÜRETİCİ BİLGİLERİ:

TÜRKİYE TEKNOLOJİ TAKIMI VAKFI ADINA RFTEK ELEKTRONİK AR-GE DAN. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. TARAFINDAN TÜRKİYE'DE TASARLANMIŞ VE ÜRETİLMİŞTİR.

TÜRKİYE TEKNOLOJİ TAKIMI VAKFI:
ORTA MAHALLE TOPKAPI CADDESİ CANYAKIN SİTESİ A BLOK NO:6 BAYRAMPAŞA/İSTANBUL, TÜRKİYE
WWW.TURKIYETEKNOLOJITAKIMI.ORG

RFTEK ELEKTRONİK AR-GE DAN. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.:
TOPÇULAR MAH. İSGÖREN SOK. NO:29 EYÜPSULTAN/İSTANBUL, TÜRKİYE
WWW.RFTEK.COM.TR



DENEYAP KART

AKILLI TARIM SETİ

KULLANICI KILAVUZU

#MİLLİ TEKNOLOJİ HAMLESİ



KUTU İÇERİĞİ

- | | |
|--|--------|
| 1. DENEYAP KART 1A | 1 ADET |
| 2. DENEYAP SICAKLIK, NEM VE BASINÇ ÖLÇER | 1 ADET |
| 3. DENEYAP TOPRAK NEMİ ÖLÇER | 1 ADET |
| 4. DENEYAP RÖLE | 1 ADET |
| 5. DENEYAP ULTRAVİYOLE IŞIK ALGILAYICI | 1 ADET |
| 6. DENEYAP YAĞMUR ALGILAYICI | 1 ADET |
| 7. DENEYAP GERÇEK ZAMANLI SAAT | 1 ADET |
| 8. DENEYAP HOPARLÖR | 1 ADET |
| 9. USB TİP A 2.0 — USB MİKRO B KABLO | 1 ADET |
| 10. 2 PİN DİŞİ-DİŞİ BAĞLANTI KABLOSU | 1 ADET |
| 11. I2C BAĞLANTI KABLOSU | 7 ADET |



- DENEYAP KART 1A**
Espressif ESP32-WROVER-E, 240 MHz çift çekirdek Tensilica LX6 mikro işlemci, 8 MB PSRAM, 4 MB SPI Flash, Wi-Fi, Bluetooth, Li-Po batarya şarj ve konektörü, sürekli 5 V güç çıkışı, dahili anten, mikro SD kart konektörü, kamera konektörü, I2c konektörü, adreslenebilir RGB led, devre tahtası uyumlu
- DENEYAP SICAKLIK, NEM VE BASINÇ ÖLÇER**
Sensirion SHT40-AD1B, TE MS5637-02BA03, ±1,5 hassasiyetle %0 ile %100 aralığında bağıl nem, ±0,1 °C hassasiyetle -40 °C ile +125 °C aralığında sıcaklık ve ±0.4 kPa hassasiyetle 30 kPa ile 120 kPa aralığında atmosferik basınç, I2c konektörü, devre tahtası uyumlu, I2c arayüzü



- DENEYAP TOPRAK NEMİ ÖLÇER**
TI TLC555QDR, kapasitif, korozyona dayanıklı, I2c konektörü, devre tahtası uyumlu, I2c arayüzü, analog çıkış



- DENEYAP RÖLE**
Qianji JQC-3F(T73), 240 V AC voltajda 7A akım, 28 V DC voltajda 10A akım, I2c konektör, devre tahtası uyumlu, I2c arayüzü, dijital giriş



- DENEYAP ULTRAVİYOLE IŞIK ALGILAYICI**
Lite-On LTR-390UV-01, 500 nm ile 600 nm dalgaboyu aralığında ortam ışığı, 300 nm ile 350 nm dalgaboyu aralığında ultraviyole ışık, I2c konektör, devre tahtası uyumlu, I2c arayüzü



- DENEYAP YAĞMUR ALGILAYICI**
ST LM393DT, rezistif, I2c konektör, devre tahtası uyumlu, I2c arayüzü, analog çıkış, dijital çıkış



- DENEYAP GERÇEK ZAMANLI SAAT**
Microchip MCP79400, Cr1616 pil yuvası, gerçek zamanlı olarak yıl, ay, gün, saat, dakika ve saniye bilgisi, I2c konektör, devre tahtası uyumlu, I2c arayüzü



- DENEYAP HOPARLÖR**
PUI AS01508MS-SC11-WP-R, diodes PAM8302A, 600 Hz ile 20 kHz frekans aralığında, manyetik, 89 dB ses seviyesi, 1 W güç, 8 ohm empedans, I2c konektör, devre tahtası uyumlu, analog giriş, PWM giriş



- USB TİP A 2.0 — USB MİKRO B KABLO**
50 cm tip a 2.0 ve mikro b erkek-erkek USB kablo



- 2 PİN DİŞİ DİŞİ BAĞLANTI KABLOSU**
2 pin dişli dişli jumper bağlantı kablosu



- I2C BAĞLANTI KABLOSU**
10 cm JST-SH 1 mm 4 pin konektörlü erkek-erkek I2c bağlantı kablosu



DETAYLAR VE DAHA FAZLASI İÇİN
[HTTPS://DOCS.DENEYAPKART.ORG/TR/](https://docs.deneyapkart.org/tr/)
ADRESİNİ ZİYARET EDİNİZ.

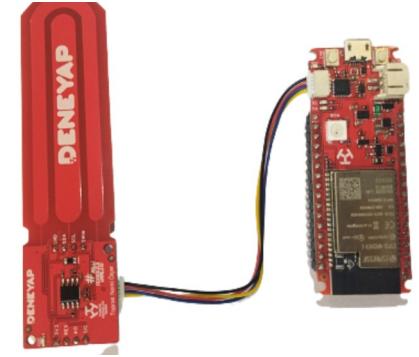
ÖRNEK UYGULAMA — METEOROLOJİ İSTASYONU

- Bu uygulamada hava sıcaklığı ve nemi, atmosferik basınç, ultraviyole ışık, ortam ışığı, toprak nemi, yağmur durumu bilgileri gerçek zamanlı tarih ve saat bilgisi ile birlikte seri monitöre gönderilir ve SD karta .txt formatında kaydedilir. Ortam ışığı azaldığında alarm çalar ve RGB led yanar.
- Örnek uygulamayı <https://github.com/deneyapkart/projects> adresinden indiriniz.
- Deneyap sıcaklık, nem ve basınç ölçer, deneyap toprak nemi ölçer, deneyap ultraviyole ışık algılayıcı, deneyap yağmur algılayıcı, deneyap gerçek zamanlı saat ve deneyap hoparlör ürünleri için kütüphaneleri teker teker "Arduino IDE ile Programlama" bölümünde anlatıldığı şekilde yükleyiniz.
- Deneyap Kart 1A, deneyap sıcaklık, nem ve basınç ölçer, deneyap toprak nemi ölçer, deneyap ultraviyole ışık algılayıcı, deneyap yağmur algılayıcı, deneyap gerçek zamanlı saat ve deneyap hoparlör ürünleri I2c konektörlerinden, I2c bağlantı kablosu aracılığıyla birbirine bağlayınız.
- "yükle (upload)" butonuna basarak örnek kodu Deneyap Kart 1A'ya gönderiniz.

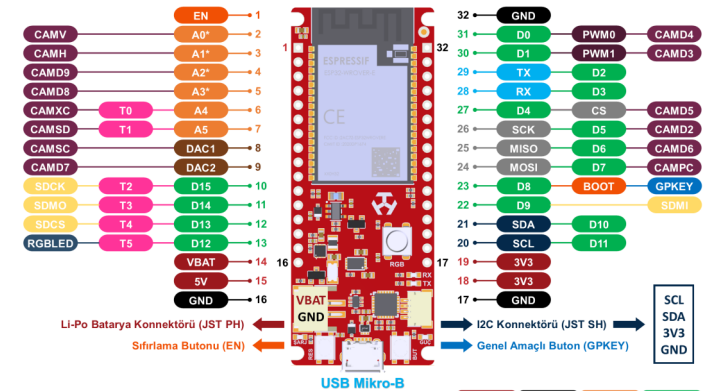
ARDUİNO IDE İLE PROGRAMLAMA

- Arduino IDE programı, <https://www.arduino.cc/en/software> adresinden indirilir ve ilgili adımlar takip edilerek kurulur.
- Ana ekranda "dosya (file)" sekmesinden "terchiler (preferences)" başlığı seçilir.
- Açılan pencerede "ek devre kartları yöneticisi url'leri (additional boards manager urls)" kısmına 4. Adımda paylaşılan .json uzantılı dosya ismi yazılır ve "tamam (ok)" tuşuna basılarak pencere kapatılır.
- https://raw.githubusercontent.com/deneyapkart/deneyapkart-arduino-core/master/package_deneyapkart_index.json
- Ana ekrana döndüğünde, "araçlar (tools)" sekmesinden "kart (board)" başlığı seçilerek "kart yöneticisi (boards manager)" başlığı seçilir.
- Açılan pencerede üstteki satıra "deneyap" yazılarak arama yapılır ve "kur (install)" butonuna basılarak kart yükleme işlemi yapılır.
- Yükleme bittikten sonra pencere kapatılarak ana ekrana dönlülür ve "araçlar (tools)" sekmesinden "kart (board)" olarak "deneyap kart 1a" seçilir.
- "taslak (sketch)" sekmesinden "library ekle (include library)" sekmesinde yer alan "kütüphaneleri yönet (manage libraries)" sekmesine tıklanır.
- Açılan pencerede üstteki satıra kullanacağınız modülün adı yazılarak arama yapılır ve "kur (install)" butonuna basılarak kütüphane yükleme işlemi yapılır.
- USB kablunun mikro b ucu, deneyap kart 1a'nın USB portuna; tip a 2.0 ucu ise bilgisayarın USB girişine bağlanır.
- Deneyap Kart 1A ve kullanacağınız deneyap modülleri I2c konektörlerinden birbirlerine I2c bağlantı kablosu aracılığıyla bağlanır.
- "araçlar (tools)" sekmesinden "port" başlığındaki ilgili bağlantı noktası seçilir ve kodlamaya geçilir.

I2C KONNEKTÖRÜ BAĞLANTISI



GENİŞLETİLMİŞ PİN DİYAGRAMI



GÜÇ	GND	ANALOG	DİJİTAL
ANALOG ÇIKIŞ	KAPASİTİF	UART	I2C
SPI	KAMERA	PWM	PROG.
BUTON	RGB LED	SD Kart	

*Geciken giriş pinleri olarak kullanılır.