

ARDUİNO MICRO ŞARTNAME


Adı geçen ürünün orijinal ürün olması yani piyasada satışı bulunan "Klon" ürünler sınıfında olmaması gerekmektedir.


- Arduino Micro denetleyici kartı (ATmega32U4)
- Çalışma voltajı: 5V
- Giriş voltajı(önerilen): 7-12V
- Giriş Voltajı (limit değeri): 6-20V
- Dijital I/O Pinleri: 20
- PWM Kanal Sayısı: 7
- Analog Giriş Kanal Sayısı: 12
- Her bir I/O Pin için akım sınırı: 20 mA
- 3.3V Pin için akım sınırı: 50 mA
- Flash Bellek: 32 KB (ATmega32U4) of which 4 KB used by bootloader
- SRAM: 2.5 KB (ATmega32U4)
- EEPROM: 1 KB (ATmega32U4)
- Saat Hızı: 16 MHz
- Uzunluk: 48 mm
- Genişlik: 18 mm
- Ağırlık: 13 g

Bahsi geçen ürünün yukarıda maddeler halinde verilen özelliklere sahip olması gerekmektedir.

STM32F4 DISCOVERY KARTI ŞATNAMESİ

- STM32F407VGT6 32bit FPU çekirdekli ARM Cortex® -M4 mikroişlemci, 1Mb Flash Hafıza, LQFP100 paketi içerisinde 192 kb RAM Dahili ST-LINK/V2 hata ayıklama aracı
- ARM® mbed™ -enabled (<http://mbed.org>)
- Yeniden numaralandırma kabiliyeti ile USB ST-LINK ve 3 farklı arayüz:
 - 1- Sanal com port
 - 2- Depolama sistemi
 - 3- Hata ayıklama portu
- Kart Güç: Usb bus ya da 5V DC
- Harici Uygulamalar için Güç: 3V ya da 5V DC
- LIS302DL or LIS3DSH ST MEMS 3 eksen ivme ölçer
- MP45DT02 ST MEMS çok yönlü dijital mikrofon ses sensörü
- CS43L22 dahili D sınıfı bir hoparlör sürücü ile bir ses DAC
- Sekiz LED:
 - 1- LD1(kırmızı/yeşil) USB bağlantısı için
 - 2- LD2(kırmızı) 3.3V güç verildiğinde
 - 3- 4 kullanıcı ledi; LD3(turuncu), LD4(yeşil), LD5(kırmızı) ve LD6(mavi)
 - 4- 2 USB OTG ledi LD7(yeşil) VBUS ve LD8(kırmızı) aşırı akım
- İki push buton(Kullanıcı ve reset butonları)
- Mikro-AB konnektörlü USB OTG FS
- Prototipleme ve kolay-hızlı bağlantı için LQFP100 I/Os uzatma headerları
- Çeşitli örneklerin de dahil olduğu kapsamı ve özgür bir yazılım, yerleşik kütüphanelerin kullanımı için STSW-STM32068 ya da STM32CubeF4 paketleri
- Sistem Gereksinimleri; Windows® OS (XP, 7, 8,10) ve mini USB
- Geliştirme Araçları;
 - 1- IAR® EWARM (IAR Embedded Workbench®)


Öğr. Gör. Süleyman ÇEVEN
Müdür Yardımcısı


Doç. Dr. Y. M. BİRAK

- 2- Keil® MDK-ARM™
- 3- GCC-based IDEs (free AC6: SW4STM32, Atollic® TrueSTUDIO®,...)
- 4- ARM® mbed™ online

Bahsi geçen ürünün yukarıda maddeler halinde verilen özelliklere sahip olması gerekmektedir.

PT100 SICAKLIK SENSÖRÜ ŞARTNAMESİ

- Sıcaklık Aralığı: FO.15 (A) -40 ila 300 °C
- Hassasiyet :< +/- 1°C
- Sıcaklık Katsayısı (TCR): 0.003851
- Ölçüm Akımı: <1mA
- Reaksiyon Süresi: Yaklaşık 20ms

Bahsi geçen ürünün yukarıda maddeler halinde verilen özelliklere sahip olması gerekmektedir.

LM35 SICAKLIK SENSÖRÜ ŞARTNAMESİ

- Ölçüm kesinliği: ±1 derece (25 derece civarındaki kesinlik ± 0.5 derece)
- Ölçüm aralığı:
- LM35 ve LM35A için: -55 derece ile 150 derece arası
- Maksimum besleme voltajı: 35 V
- Çıkış empedansı: 1 mA yük için 0.1 Ω
- Maksimum çıkış akımı: 10 mA
- Maksimum çıkış voltajı: 6 V
- Minimum çıkış voltajı: -1 V

Bahsi geçen ürünün yukarıda maddeler halinde verilen özelliklere sahip olması gerekmektedir.

NRF24L01 RF MODÜLÜ ŞARTNAMESİ

- Minimum Besleme Voltajı: 1.9V
- Maximum Çıkış Gücü: 0 dBm
- Maksimum Veri Taşıma: 2000kbps
- Besleme Gücü TX Modunda @ 0dBm: 11.3 mA
- Besleme Gücü RX Modunda @ 2000 kbps: 12.3 mA
- Sıcaklık -40 to +85 °C Hassasiyet @ 1000 kbps: -85 dBm
- Besleme Gücü Bekleme Modunda: 900nA

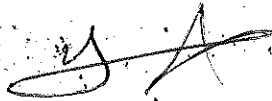
Bahsi geçen ürünün yukarıda maddeler halinde verilen özelliklere sahip olması gerekmektedir.

ACS758-100 AKIM SENSÖRÜ ŞARTNAME

- Ölçmek için: AC/DC
- Sensör Tipi: Hall Effect, Open Loop
- Akım Algılama: 100A
- Çıktı Oranı: Gerilim (V)
- Duyarlılık: 20mV/A
- Frekans: DC-120 kHz
- Doğrusallık: ±% 1,25
- Doğruluk: ±%2,4
- Besleme Gerilimi: 3V-5.5V
- Tepki Süresi: 4µs
- Akım(Max): 13,5 mA
- Çalışma Sıcaklığı: -40C ~ 150C

Bahsi geçen ürünün yukarıda maddeler halinde verilen özelliklere sahip olması gerekmektedir.


Öğr. Gör. Süleyman ÇEVEN
Müdür Yardımcısı

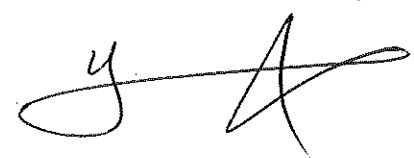

Doç. Dr. Yunus BİÇER

Lİ-İON PİL TEKNİK ŞARTNAME

Alımı amaçlanan ürünün aşağıda verilen özelliklere sahip olması gerekmektedir.

Items	Specifications	Notes
5.1 Rated Capacity (Minimum)	3200mAh	0.65A discharge at 20°C
5.2 Nominal Capacity (Minimum)	3250mAh	0.65A discharge at 25°C
5.3 Nominal Capacity (Typical)	3350mAh	Reference only
5.4 Nominal Voltage	3.6V	0.65A discharge
5.5 Discharging End Voltage	2.5V	
5.6 Charging Current (Std.)	1.62A	
5.7 Charging Voltage	4.20 ± 0.03V	
5.8 Charging Time (Std.)	4.0 hours	
5.9 Continuous Discharging Current (Max.) ^{**1}	4.87A	0 ~ +40°C
5.10 Internal Resistance	less than 100mΩ	AC Impedance 1 kHz
5.11 Weight	less than 48.5g	
5.12 Operating Temperature	Charge	0 ~ +40°C
	Discharge	-20 ~ +60°C
5.13 Storing Conditions	less than 1 month	-20 ~ +50°C
	less than 3 months	-20 ~ +45°C
	less than 1 year	-20 ~ +20°C
		Percentage of recoverable capacity 80% ^{**2}


Öğr. Gör. Süleyman ÇEVEN
Müdür Yardımcısı

Doç. Dr. Yunus BİREN


LV25P GERİLİM SENSÖRÜ ŞARTNAMESİ

- Sinyal Tipi: AC/DC
- Bağlantı Oranı: 2500:1000
- Teknoloji: Hall effect, closed loop
- Naminal Değer: 10mA
- İkincil Sinyal: 25mA
- Besleme Gerilimi: $\pm 12 - \pm 15$ VDC
- Akım Aralığı (MAX): ± 14 mA
- Tepki Süresi: 40us
- Çalışma Sıcaklığı: 0C – 70C
- Rohs: ROHS

Bahsi geçen ürünün yukarıda maddeler halinde verilen özelliklere sahip olması gerekmektedir.

OLED GRAFİK EKTRAN ŞARTNAMESİ

- Driver Chip : SSD1306
- Arayüz Tipi :IIC/I2C
- Çalışma Voltajı: 3.3-5V
- Çözünürlük : 128x64
- Display Size : 0.96inch
- Renk : Sarı, Mavi
- Görünür Açısı : $>160^\circ$
- Çalışma Sıcaklığı: -40 °C ila 70 °C
- Boyut:27.5x28.5mm

Bahsi geçen ürünün yukarıda maddeler halinde verilen özelliklere sahip olması gerekmektedir.

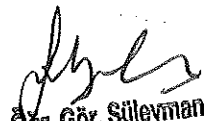
LM2576HVT-5 GERİLİM REGÜLATÖRÜ ŞARTNAMESİ

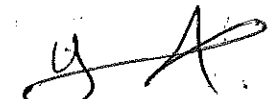
- Kılıf Tipi: TO220-5
- Anahtarlama Fonksiyonu: Step Down
- Çıkış Tipi: Sabit
- Çıkış Gerilimi: 5V
- Giriş Gerilimi (MAX): 40V
- Çıkış Akımı: 3A
- Anahtarlama Frekansı: 52kHz
- Çalışma Sıcaklığı: -40C / +125C
- RoHS: RoHS

Bahsi geçen ürünün yukarıda maddeler halinde verilen özelliklere sahip olması gerekmektedir.

LM2576HVT-12 GERİLİM REGÜLATÖRÜ ŞARTNAMESİ

- Kılıf Tipi: TO220-5
- Anahtarlama Fonksiyonu: Step Down
- Çıkış Tipi: Sabit
- Çıkış Gerilimi: 12V
- Giriş Gerilimi: 4V / 60V
- Çıkış Akımı: 3A
- Anahtarlama Frekansı: 52kHz
- Çalışma Sıcaklığı: -40C / +125C
- RoHS:ROHS


Öğr. Gör. Süleyman ÇEVEN
Müdür Yardımcısı


Doç. Dr. Yunus BİÇER

Bahsi geçen ürünün yukarıda maddeler halinde verilen özelliklere sahip olması gerekmektedir.

PWR220T-35 GÜÇ DİRENCİ ŞARTNAMESİ

- Direnç: 0,02 Ω ila 130k Ω
- Güç Değeri: @25C Kasa Sıcaklığı 35W
- Tolerans: $\pm 1\%$ ile $\pm 5\%$
- TCR 0.02 $\Omega < R$: ± 100 PPM/ $^{\circ}$ C
- Termal Direnç: Rthj 3,7C/W
- Endüktans: 0.1 μ H Max.
- Çalışma Gerilimi: VP*R Max. 250V
- Dielektrik Dayanım: 2kV AC
- İzolasyon Direnci: 10G Ω
- Çalışma Sıcaklığı: -55C ile +155C

Bahsi geçen ürünün yukarıda maddeler halinde verilen özelliklere sahip olması gerekmektedir.

IRL34N MOFSET ŞARTNAMESİ

- Kılıf Tipi: TO-220
- Transistör Tipi: N kanal
- Sürekli Çıkış Akımı: 27A
- Drain-Source Gerilimi: 55V
- Ürünün Kategorisi: Mofset

Bahsi geçen ürünün yukarıda maddeler halinde verilen özelliklere sahip olması gerekmektedir.

SD KART MODÜLÜ ŞARTNAMESİ

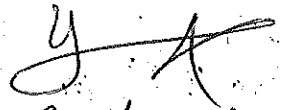
- Çalışma Voltajı : 3.3VDC-5VDC
- Pin Sayısı : 8 ADET (GND,+3.3,+5,CS,MOSI,SCK,MISO,GND)
- Desteklediği Hafıza Kartları: SD Kart, Mikro SD Kart(adaptör ile)
- Arduino ve Diğer Platformlar İle Uyumludur

Bahsi geçen ürünün yukarıda maddeler halinde verilen özelliklere sahip olması gerekmektedir.

Raspberry Pi3 Model B ŞARTNAMESİ

- Broadcom BCM2837 64bit ARMv8 dört çekirdek işlemci
- 1.2GHz
- 1GB RAM
- Dahili WiFi – BCM43143
- Bluetooth 4.1 (Bluetooth Low Energy – BLE)
- 40 Adet GPIO
- 4 Adet USB 2
- 4 uçlu Stereo çıkışı ve Composite video çıkışı
- Full HDMI
- Raspberry Pi Kamera bağlantısı için CSI kamera portu
- Raspberry Pi 7" dokunmatik ekran için DSI ekran portu
- Micro SD soketi
- Güncellenmiş güç katı (2,5A'e kadar destekliyor.)
- Güç ve aksiyon LED'i


Öğr. Gör. Süleyman ÇEVEN
Müdür Yardımcısı


Doç. Dr. Yunus BİRBİR

Bahsi geçen ürünün yukarıda maddeler halinde verilen özelliklere sahip olması gerekmektedir.

DA12038B12HA 12V FAN ŞARTNAMESİ

- Boyut (mm): 120x120x38
- Çalışma Gerilimi: 12V
- AC/DC: DC
- Hız (RPM): 3500 RPM
- Çalışma Sıcaklığı: -10C / +70C

Bahsi geçen ürünün yukarıda maddeler halinde verilen özelliklere sahip olması gerekmektedir.

2 PİN 1 NO 5.08mm KLEMENS ŞARTNAMESİ

- Boyut: 5.08mm
- Pin sayısı: 2 Pinli

Bahsi geçen ürünün yukarıda maddeler halinde verilen özelliklere sahip olması gerekmektedir.

HİDROJEN PEROKSİT ŞARTNAMESİ

- En az %35 çözelti olmalı.
- 10 litre olmalı.

Bahsi geçen ürünün yukarıda maddeler halinde verilen özelliklere sahip olması gerekmektedir.

BAKIR BARA ŞARTNAMESİ

- Uzunluk 30 metre olmalı.
- Kalınlığı 10x3mm olmalı.

Bahsi geçen ürünün yukarıda maddeler halinde verilen özelliklere sahip olması gerekmektedir.

EPOKSİ PLAKET ŞARTNAMESİ

- 3 metre kare olmalı. (FR4 tipi plaket, epoksi malzeme)
- Çift taraflı olmalı.

Bahsi geçen ürünün yukarıda maddeler halinde verilen özelliklere sahip olması gerekmektedir.

12V RÖLE ŞARTNAMESİ

- 12V olmalı.
- 8A olmalı.
- Çift kontaklı olmalı.

Bahsi geçen ürünün yukarıda maddeler halinde verilen özelliklere sahip olması gerekmektedir.


2.5mm KABLO ŞARTNAMESİ

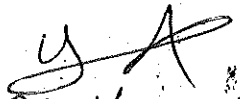
- 20 metre olmalı.
- 2.5mm çapı olmalı.
- Tek damarlı olmalı.

Bahsi geçen ürünün yukarıda maddeler halinde verilen özelliklere sahip olması gerekmektedir.

1.5mm KABLO ŞARTNAMESİ

- 20 metre olmalı.
- 1.5mm çapı olmalı
- Tek damarlı olmalı.


Öğr. Gör. Süleyman ÇEVEN
Müdür Yardımcısı


Doç. Dr. Yunus BİLEN

Bahsi geçen ürünün yukarıda maddeler halinde verilen özelliklere sahip olması gerekmektedir.

3mm VİDA-SOMUN ŞARTNAMESİ

- 3mm olmalı.(Çap)
- 3mm uyumlu somun gerekli.

Bahsi geçen ürünün yukarıda maddeler halinde verilen özelliklere sahip olması gerekmektedir.

5mm VİDA-SOMUN ŞARTNAMESİ

- 5mm olmalı.(Çap)
- 5mm uyumlu somun gerekli.

Bahsi geçen ürünün yukarıda maddeler halinde verilen özelliklere sahip olması gerekmektedir.

ALÜMİNYUM SOĞUTUCU ŞARTNAMESİ

- Alüminyum alaşımlı olmalı.
- Kalınlığı 50mmx30mm olmalı.

Bahsi geçen ürünün yukarıda maddeler halinde verilen özelliklere sahip olması gerekmektedir.

Teltonika RUT950 4G/LTE Wlan Router ŞARTNAMESİ

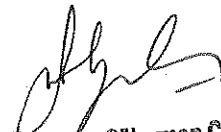
- 2*USIM sayesinde direk 2 adet SIM kart takılabilir.
- 2 adet SIM sayesinde 4.5G Mobil Operatör yedekliliği
- 100 Mbit/sn indirme (download) ve 50 Mbit/sn yükleme (upload) hızını destekler.
- 4.5G (LTE) / 3G / EDGE / GPRS dahili modül mevcuttur. LTE bağlantısı için herhangi bir harici modem gerekmemesi
- 4.5G LTE şebekesi yok ise; 3G / HSPA şebekesi üzerinden; şayet 3G / HSPA şebekesi de yok ise EDGE veya GPRS Mobil teknolojileri üzerinden çalışmaya devam etmesi,
- VPN (OpenVPN; IPSec; GRE; L2TP; PPTP) ile noktadan noktaya güvenli iletişim sağlama ve VPN router kullanımına gerek olmaması,
- VRRP desteği sayesinde mevcut router ile donanım yedekliliği
- Yüksek hızlı (150 Mbps) 802.11 n/b/g wireless LAN (2*2 MIMO ile). 4 Ethernet Port (1*WAN + 3*LAN veya 4*LAN)
- Sağlam alüminyum kasa; harici anten; DIN ray (opsiyonel) • WAN / İnternetin 4.5G LTE ile yedekliliği
- SMS ile; ping ile ve periyodik olarak Reboot özelliği • SNMP izleme ile 3G bilgisi de dahil olmak üzere Statü bilgisi
- İleri seviyede wireless güvenliği (WPA / WPA2) • DHCP sunucu.
- Yazılım güncellenmesi WEB arayüzünden yapılabilir.
- QoS ve Web filtter özelliği

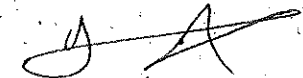
Bahsi geçen ürünün yukarıda maddeler halinde verilen özelliklere sahip olması gerekmektedir.

Meanwell 100W 48V Giriş 12V Çıkış Güç KAYNAĞI ŞARTNAMESİ

- AC Giriş voltaj aralığı: 115/230VAC
- AC ani akım(Max.): 230VAC'de 36A
- Aşırı yük koruması: %110-%150
- Çalışma sıcaklığı: -4 / +140 F

Bahsi geçen ürünün yukarıda maddeler halinde verilen özelliklere sahip olması gerekmektedir.


Öğr. Gör. Süleyman ÇEVEN
Müdür Yardımcısı


Başarı Yunus BİRAN