

1. Ürün Tanımı (System Description)

Ürün Adı: KLIVMINT K-1

Ürün Tipi: Kablosuz sıcaklık ve nem izleme cihazı

Üretici: KLIVMINT Teknoloji

KLIVMINT K-1, iç ortamlarda sıcaklık ve nem değerlerini ölçüp kablosuz olarak ileten düşük güçlü bir IoT cihazıdır. ESP32-C6 modülü, DS18B20 sıcaklık sensörü, DHT11 sıcaklık/nem sensörü, DS3231 RTC modülü, aktif buzzer ve durum LED'i içerir. Cihaz 5V DC ile çalışır.

Ana Bileşenler:

- ESP32-C6 modülü (dahili antenli, CE belgeli)
- DS18B20 dijital sıcaklık sensörü
- 1.8 inç TFT LCD ST7735 Ekran
- DHT11 sıcaklık/nem sensörü
- DS3231 RTC modülü
- Aktif buzzer (Sesli Uyarı Sistemi)
- SD Kart Modülü (Veri Loglama için)
- Durum LED'i (Görsel Uyarı Sistemi)
- FR4 PCB (IPC Class II)
- Plastik 3D baskı dış kasa

Elektriksel Özellikler:

- Besleme: 5V DC
- Akım: <150 mA
- Harici AC bağlantı yok → LVD kapsam dışı

RF Özellikleri:

- ESP32-C6 üzerindeki dahili anten kullanılır
- Kasa plastik olduğu için RF davranışını değiştirmez

2. Risk Analizi (ISO 14971 Formatı)

Risk	Kaynak	Olasılık	Etki	Alınan Önlem	Kalan Risk
Elektriksel Risk	5V düşük voltaj	Çok düşük	Düşük	LVD kapsam dışı	Kabul edilebilir
Termal Risk	Sensör hatası	Düşük	Düşük	Dijital sensör	Kabul edilebilir
EMC Yayılım Riski	PCB switching	Orta	Düşük	Düşük akım, SMPS yok	Kabul edilebilir
EMC Bağışıklık Riski	Harici RF alan	Orta	Düşük	Modül dayanımı yüksek	Kabul edilebilir
ESD Riski	Kullanıcı teması	Orta	Orta	Plastik kasa	Test ile doğrulanacak
Mekanik Risk	Kasa kırılması	Düşük	Düşük	Dayanıklı plastik	Kabul edilebilir

Risk	Kaynak	Olasılık	Etki	Alınan Önlem	Kalan Risk
Yangın Riski	Kısa devre	Çok düşük	Yüksek	FR4 UL94-V0 PCB	Kabul edilebilir

3. Kullanım Kılavuzu (User Manual)

Güvenlik Uyarıları

- Cihaz yalnızca 5V DC ile çalıştırılmalıdır.
- Harici AC bağlamayınız.
- CE belgeli USB adaptör kullanınız.
- Cihazı suya, darbeye ve aşırı ısıya maruz bırakmayınız.
- Harici anten eklemeyiniz.
- UYARI: Cihaz Düğme Pil içerir. Yutulması halinde kimyasal yanık riski vardır. Çocuklardan uzak tutunuz.

Kurulum

- Cihazı 5V DC adaptöre bağlayın.
- LED yanıp söndüğünde cihaz aktif hâle gelir.
- Sensörler otomatik olarak tanınır.
- Cihaz ölçümleri kablosuz olarak iletir.

4. CE Etiketi

KLIVMINT K-1

5V DC

Made in Türkiye

CE

2025