Doküman	Kullanım Kılavuzu	Doküman Kodu	EGT-RX433-2CH-KK
Versiyon	v1.0	Tarih	31.10.2026

1. Ürün Hakkında

EGT-RX433-2CH, 433,92 MHz uzaktan kumandaların sinyalini alıp çözen, öğrenmeli 2 kanallı alıcı modülüdür. Öğrettiğiniz her kumanda tuşu CH1 veya CH2 çıkışına atanır; tuşa basıldığında çıkış seçtiğiniz moda göre açılır veya kapanır. Her olay ayrıca TX ucundan metin satırı olarak gönderilir; modül bir mikrodenetleyiciye kablosuz kumanda girişi olarak da bağlanabilir.

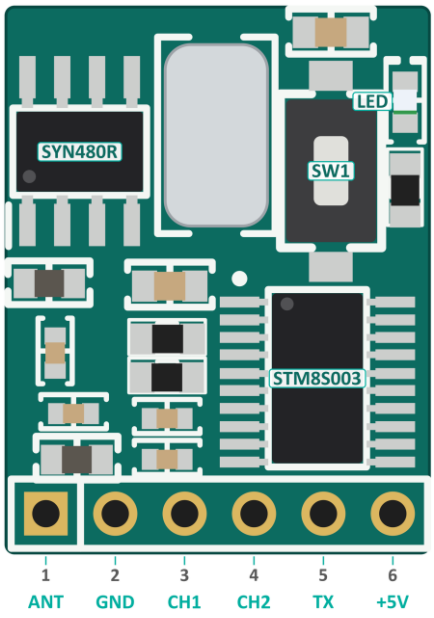
Kart üzerindekiler

- **SW1:** kumanda öğretme, mod seçimi ve silme butonu
- **LED:** durum göstergesi (bkz. 9. bölüm)
- **Konnektör:** 6 pin, 2,54 mm; besleme, anten, çıkışlar ve UART
- **SYN480R:** 433,92 MHz alıcı entegresi
- **STM8S003:** kod çözücü mikrodenetleyici

Desteklenen kumandalar

- EV1527 / HS1527 tabanlı sabit kodlu kumandalar (433 MHz kumandaların çoğu)
- PT2262 / PT2260 / SC2262 (kodlu, DIP anahtarlı kumandalar)
- HT6P20B
- KeeLoq HCS200 / HCS300 / HCS301: yalnız açık kısım (seri no + tuş) kullanılır, şifreli kısım çözülmez

Başka kayan kod sistemleri ve 433,92 MHz dışındaki frekanslar (315 MHz, 868 MHz) desteklenmez.



Üstten görünüş (temsili) ve konnektör uçları

2. Güvenlik Uyarıları

- Besleme 3,3–5,5 V DC olmalıdır. 5,5 V'u aşmayın, + ve − uçlarını ters bağlamayın; modülde ters kutup koruması yoktur.
- CH1 / CH2 çıkışları lojik seviyelidir. Röle bobini, motor, lamba veya LED şerit doğrudan bağlanmaz (bkz. 3.2).
- 230 V şebeke anahtarlanan uygulamalarda tesisatı yetkili kişi yapmalıdır; modülü şebeke tarafından yalıtılmış biçimde monte edin.
- Sabit kodlu kumandalar ve KeeLoq'un açık kısmı kopyalanabilir. Kapı kilidi, alarm gibi güvenlik uygulamalarında modülü tek başına doğrulama aracı olarak kullanmayın.
- Modülü nemden, sıvılardan ve iletken yüzeylere temastan koruyun.

3. Bağlantı

Pin	Bağlantı
1 – ANT	Anten girişi: 17,3 cm düz tel (λ/4) ya da 50 Ω anten
2 – GND	Toprak: besleme eksi, çıkışlar ve UART için ortak
3 – CH1	Kanal 1 çıkışı: lojik, aktif yüksek (açıkken besleme seviyesi)
4 – CH2	Kanal 2 çıkışı: lojik, aktif yüksek
5 – TX	UART çıkışı: 9600 baud, 8N1, yalnız gönderme
6 – +5V	Besleme girişi: 3,3–5,5 V DC (önerilen 5 V)

3.1 Anten

Pin 1'e 17,3 cm uzunluğunda tek damarlı düz tel lehimleyin. Teli düz ve mümkünse dik tutun; metal kutu, kablo demeti ve büyük metal yüzeylerden uzaklaştırın. Teli kısaltmak, sarmak veya katlamak menzili düşürür. Metal kutu içinde kullanımda anteni kutunun dışına çıkarın ya da 50 Ω koaksiyel kabloyla harici anten bağlayın (iç iletken pin 1, örgü pin 2).

3.2 Röle veya yük sürme

Çıkışlar, kanal açıkken besleme gerilimini (5 V beslemede ≈ 5 V), kapalıyken 0 V verir ve küçük akımlar içindir. Yük sürmek için:

- Hazır röle kartı kullanın; girişi **aktif yüksek** (HIGH tetikli) olmalıdır. Aktif düşük kartlarda röle ters çalışır; kartta H/L seçimi varsa H konumuna alın.
- Ya da NPN transistör (ör. BC547, beyzine 1–4,7 kΩ seri direnç) veya lojik seviyeli MOSFET kullanın; röle bobinine ters paralel diyot (1N4148 / 1N4007) ekleyin.

3.3 Mikrodenetleyiciye UART bağlantısı

Modülün TX ucunu (pin 5) kartınızın RX ucuna, GND uçlarını birbirine bağlayın. Modül 5 V ile beslendiğinde TX seviyesi 5 V'tur:

- Arduino Uno / Nano gibi 5 V'luk kartlara doğrudan bağlanabilir.
- ESP32, ESP8266, Raspberry Pi gibi 3,3 V'luk girişlere gerilim bölücüyle bağlayın: TX → 1 kΩ → RX, RX → 2 kΩ → GND.

- Modül 3,3 V ile beslenirse bölücü gerekmez.

4. İlk Çalıştırma

1. Anteni ve beslemeyi bağlayın.
2. Enerji verildiğinde LED kısa bir an (0,3 sn) yanar. UART bağlıysa açılış satırı gelir: `SYN480RX 1.2,2CH,MODE=MOMENTARY`.
3. Fabrika ayarında hafızada kumanda yoktur, çıkış modu **Anlık**tır.
4. Kumandanızın bir tuşuna basın. UART'ta `P,…` satırı görünüyorsa kumanda destekleniyordur (satır sonundaki kanal 0 = henüz öğretilmemiş tuş).

5. Kumanda Öğretme

1. CH1 için SW1'e **1 kez**, CH2 için **2 kez** kısa basın.
2. LED, seçilen kanal sayısı kadar yanıp sönmeye başlar (CH1: 1 darbe, CH2: 2 darbe, tekrarlı). Modül 10 sn boyunca kumanda bekler.
3. Kumandanın öğretmek istediğiniz tuşuna basın.
4. LED 1,5 sn sürekli yanarsa tuş öğrenilmiştir (UART: `L,<kanal>,…`).

- Her tuş ayrı öğretilir. Aynı kumandanın farklı tuşları farklı kanallara, bir kanala birden çok kumanda atanabilir.
- Öğretilmiş bir tuşu diğer kanala öğretirseniz tuş yeni kanala taşınır.
- Hafıza 22 tuş alır. Doluysa LED 2 sn hızlı yanıp söner (UART: `L,FULL`). Tek tuş silinemez; yer açmak için tüm hafızayı silip gerekli tuşları yeniden öğretin.
- Öğretmeden çıkmak için SW1'e kısa basın ya da 10 sn bekleyin.

6. Çıkış Modları

No	Mod	Çıkışın davranışı
1	Anlık (fabrika ayarı)	Tuş basılı tutulduğu sürece çıkış açık; bırakınca ≈ 0,25 sn içinde kapanır. Diğer kanalın tuşuna basılınca önceki kanal kapanır.
2	Aç / Kapa	Her basışta çıkış durum değiştirir (kapalı → açık → kapalı). Tuşu basılı tutmak tek basış sayılır.
3	Kilitli	Basılan kanal açılır, diğer kanal kapanır; aynı anda yalnız bir kanal açıktır. Çıkışı kapatmanın tek yolu enerjiyi kesmek ya da modu değiştirmektir.
4	Zamanlı	Basınca çıkış 30 sn açık kalır, sonra kendiliğinden kapanır. Süre dolmadan yeniden basmak süreyi baştan başlatır.

Mod iki kanal için ortaktır. Enerji kesilip geldiğinde çıkışlar kapalı başlar; seçili mod ve öğrenilen kumandalar korunur.

7. Mod Değiştirme

Modlar sırayla ilerler: **1 Anlık → 2 Aç/Kapa → 3 Kilitli → 4 Zamanlı → 1 Anlık …** Bir sonraki moda geçmek için:

1. SW1'i basılı tutun. Yaklaşık 3. saniyede LED yavaş yanıp sönmeye başlar.
2. LED yanıp sönmeye başlayınca butonu bırakın. **8 saniyeyi geçmeyin:** 8. saniyede LED hızlanır ve o anda bırakırsanız tüm kumandalar silinir.
3. LED, şu anki modu darbe sayısıyla gösterir (1–4 darbe, ardından ara).
4. SW1'e **1 kez** kısa basın: sonraki mod seçilir, LED yeni modun darbe sayısını gösterir.
5. 5 sn hiçbir şeye basmayın: mod kaydedilir, LED 1 sn yanar ve güvenlik için tüm çıkışlar kapanır (UART: `M,<mod>`).

> **İpucu:** Birden fazla mod ilerlemek için işlemi her mod için baştan tekrarlayın (3 sn bas → bırak → 1 kez bas → 5 sn bekle). LED darbelerini saymak zor olabilir; hangi modda olduğunuzu UART'taki `M,<mod>` / açılıştaki `MODE=` bilgisinden ya da çıkışın davranışını deneyerek doğrulayın.
>
> UART mod adları: `MOMENTARY` = Anlık · `TOGGLE` = Aç/Kapa · `LATCHED` = Kilitli · `TIMED` = Zamanlı

8. Tüm Kumandaları Silme

1. SW1'i basılı tutun: 3. saniyede LED yavaş, 8. saniyede hızlı yanıp sönmeye başlar.
2. LED hızlı yanıp sönerken butonu bırakın.
3. LED 2 sn yanar; hafızadaki tüm kumandalar silinmiştir (UART: `E`). Seçili mod değişmez.

9. Buton ve LED Özeti

SW1 işlemi	Sonuç
1 kısa basış	CH1 için kumanda öğretme
2 kısa basış	CH2 için kumanda öğretme
4 kısa basış	Ham darbe kaydı (gelişmiş, bkz. 11. bölüm)
3–8 sn basılı tutup bırakma	Mod seçimi
8 sn'den uzun basılı tutup bırakma	Tüm kumandaları silme

Kısa basış 0,8 sn'den kısa olmalıdır; son basıştan 0,6 sn sonra seri tamamlanmış sayılır. 0,8–3 sn arası basışlar yok sayılır.

Durum	LED
Enerji verildi	0,3 sn yanar
Öğrenilmiş tuş algılandı	Kısa parlama (0,1 sn)
Öğretme: kumanda bekleniyor	1 (CH1) veya 2 (CH2) darbe, tekrarlı
Tuş öğrenildi	1,5 sn sürekli yanar
Hafıza dolu / kayıt hatası	2 sn hızlı yanıp söner

Durum	LED
SW1 3 saniyeyi geçti	Yavaş yanıp söner (saniyede 1)
SW1 8 saniyeyi geçti	Hızlı yanıp söner (saniyede 5)
Mod seçimi	1–4 darbe (mod numarası), tekrarlı
Mod kaydedildi	1 sn yanar
Hafıza silindi	2 sn yanar

10. UART Çıkışı

Ayarlar: **9600 baud, 8 veri biti, parite yok, 1 stop biti (8N1)**; her satır CR LF ile biter. Modül yalnız gönderir, komut almaz.

Satır	Anlamı
`SYN480RX 1.2,2CH,MODE=<mod>`	Açılış: firmware sürümü, kanal sayısı, seçili mod
`P,<protokol>,<bit>,<kod>,<kanal>`	Tuşa basıldı. Kanal: 1 = CH1, 2 = CH2, 0 = öğretilmemiş tuş
`R`	Tuş bırakıldı
`L,<kanal>,<protokol>,<kod>`	Tuş öğrenildi
`L,FULL` / `L,ERR`	Hafıza dolu / kayıt hatası
`M,<mod>`	Mod kaydedildi
`E`	Tüm kumandalar silindi
`RAW,120` … `END`	Ham darbe kaydı (bkz. 11. bölüm)

Protokol alanı: `PT/EV` (EV1527 ve PT2262 ailesi), `HT6P20B`, `KEELOQ`. `P` satırının sonunda bulunabilecek ek alanlar:

- `TRI=…` – PT2262 ailesinde 12 kod ucunun durumu (0, 1, F = boşta).
- `SER=…,BTN=…` – KeeLoq seri numarası ve tuş kodu.
- `ENC=********` – KeeLoq'un şifreli kısmı; okunmaz, yalnız varlığı gösterilir.
- `BAT=LOW` – KeeLoq kumandanın pili zayıf.

Örnek çıktı

```
SYN480RX 1.2,2CH,MODE=TOGGLE
P,PT/EV,24,5A3C21,1
R
P,PT/EV,24,0055FF,0,TRI=0000FFFF1111
R
P,KEELOQ,66,2ABCDEF1,2,SER=ABCDEF1,BTN=2,ENC=********
R
```

Arduino ile okuma örneği

```
// Arduino Uno / Nano: modül TX -> D8, GND -> GND
#include <SoftwareSerial.h>
SoftwareSerial rf(8, 9);                // RX = D8 (D9 kullanılmaz)

void setup() {
  Serial.begin(115200);
  rf.begin(9600);
}

void loop() {
  if (!rf.available()) return;
  String s = rf.readStringUntil('\n');
  s.trim();
  if (s.startsWith("P,")) {               // P,<protokol>,<bit>,<kod>,<kanal>
    int a = 0;
    for (int i = 0; i < 3; i++) a = s.indexOf(',', a + 1);
    String kod = s.substring(a + 1, s.indexOf(',', a + 1));
    Serial.println("Basildi: " + kod);
  } else if (s == "R") {
    Serial.println("Birakildi");
  }
}
```

ESP32'de `Serial2.begin(9600, SERIAL_8N1, 16, 17);` ile GPIO16'dan okuyabilirsiniz (5 V beslemede gerilim bölücüyle).

11. Ham Darbe Kaydı (gelişmiş)

Desteklenmeyen bir kumandanın sinyalini incelemek için kullanılır. Bu modda çıkışlar çalışmaz.

1. SW1'e **4 kez** kısa basın: LED yavaş yanıp söner.
2. Kumandanın tuşunu basılı tutun ve SW1'e 1 kez basın: LED sürekli yanar, kayıt başlar.
3. 120 darbe toplanınca UART'a `RAW,120` satırı, ardından darbe süreleri (`H` = yüksek, `L` = düşük, µs) ve `END` gönderilir; LED yeniden yavaş yanıp söner.
4. Normal çalışmaya dönmek için SW1'e 4 kez kısa basın.

12. Sorun Giderme

Belirti	Olası neden ve çözüm
LED hiç yanmıyor, açılış satırı yok	Besleme yok ya da ters. Pin 6 (+) ve pin 2 (GND) bağlantısını, gerilimin 3,3–5,5 V olduğunu kontrol edin.

Belirti	Olası neden ve çözüm
Kumanda öğrenilmiyor (LED 10 sn sonra söner)	Kumanda desteklenmiyor, frekansı farklı (315 / 868 MHz) ya da pili zayıf. Tuşa basınca UART'ta `P,` satırı gelmiyorsa modül kumandayı tanımıyordur; anteni ve pili kontrol edin.
Öğretirken LED hızlı yanıp söndü	Hafıza dolu (22 tuş). Tümünü silip gerekli tuşları yeniden öğretin.
Menzil kısa	Anten yok, kısa ya da metale yakın; kumanda pili zayıf. 17,3 cm düz tel kullanın, modülü metal kutunun dışına alın.
Çıkış beklenen gibi davranmıyor	Seçili modu kontrol edin (UART `MODE=` / `M,`); gerekirse 7. bölümdeki adımlarla değiştirin.
Röle ters çalışıyor	Röle kartı aktif düşük. Aktif yüksek kart kullanın ya da kartın H/L seçimini H yapın.
Mod değişmedi	Buton 3 sn'den kısa tutuldu (0,8–3 sn yok sayılır) ya da kısa basıştan sonra 5 sn beklenmedi.
UART'ta anlamsız karakterler	Hız 9600 değil ya da GND uçları birleştirilmemiş.

13. Teknik Özellikler (özet)

Frekans	433,92 MHz, ASK / OOK	Besleme	3,3–5,5 V DC (önerilen 5 V)
Çıkışlar	2 lojik kanal, aktif yüksek	UART	9600 baud, 8N1, yalnız TX
Hafıza	22 kumanda tuşu	Zamanlı mod	30 sn (sabit)
Anten	17,3 cm düz tel / 50 Ω	Kart ölçüleri	15,5 × 20,0 × 4 mm
Akım tüketimi	≈ 6 mA (5 V, bekleme)	Firmware	v1.2

Ayrıntılı elektriksel değerler: EGT-RX433-2CH-DS datasheet.

14. Garanti, Destek ve Atık

Arıza ve iade: 5,5 V'u aşan besleme, ters kutup bağlantısı, çıkışlara doğrudan yük (röle bobini, motor, lamba) bağlanması, sıvı teması ve fiziksel hasar sonucu oluşan arızalar üretim hatası sayılmaz. 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun'dan doğan haklarınız saklıdır.

Destek: www.eglitech.com · info@egliteknoloji.com · WhatsApp 0531 964 57 95

Ürünü ömrü sonunda evsel atıkla atmayın; elektronik atık toplama noktasına teslim edin.