EGLİ TEKNOLOJİ

315 / 390 / 433,92 MHz Süperheterodin RF Alıcı Modülü

SYN480R ASK/OOK alıcı · kristal kontrollü · dijital veri çıkışı · 3,3–5,5 V DC

DATASHEET
EGT-RXM

Doküman	Datasheet	Doküman Kodu	EGT-RXM-DS
Versiyon	v1.0	Tarih	31.10.2026

1. Genel Bakış

EGT-RXM, SYN480R tabanlı, kristal kontrollü süperheterodin ASK/OOK alıcı modülüdür. Antenden gelen uzaktan kumanda sinyalini demodüle eder ve DATA ucundan dijital veri olarak verir. Kodu çözme işini bağlanan mikrodenetleyici ya da kod çözücü entegre yapar. 315, 390 ve 433,92 MHz varyantları vardır. Her varyantın anten eşleştirme ağı VNA ile ölçülerek ayarlanmıştır. Sabit modda çalışan süperheterodin yapı, süperrejeneratif alıcılara göre daha dar bantlıdır ve parazite karşı daha az hassastır[1].



Üstten görünüş (315 MHz varyantı, 4,897 MHz kristal)

2. Özellikler

- **Alıcı:** SYN480R süperheterodin, ASK/OOK, sabit mod (FS24)
- **Frekans:** 315 / 390 / 433,92 MHz; kristalle belirlenir
- **Anten girişi:** her varyant için VNA ile ayarlanmış eşleştirme ağı
- **Çıkış:** demodüle dijital veri (DATA), CMOS seviye
- **Hassasiyet:** −106 dBm (315 MHz), −107 dBm (433,92 MHz)[1]
- **Akım:** 2,5–3,9 mA (frekansa göre)[1]
- **Boyut:** 13 × 19 mm; 5 pin 2,54 mm ve arka yüzde lehim pedleri
- **Kullanım:** MCU tabanlı kumanda alıcıları, kod çözücü entegreli devreler

3. Elektriksel Özellikler

Parametre	Değer	Koşul / Not
Besleme gerilimi	3,3–5,5 V DC[1]	Önerilen 5 V; kart ölçümleri 5 V ile yapıldı
Akım tüketimi	≈ 4 mA	5 V, sürekli çalışma; entegre: 2,5 mA (315) · 3,9 mA (433,92)[1]
Alıcı frekansı / kristal	315 / 390 / 433,92 MHz	4,8970 / 6,0630 / 6,7458 MHz kristal (HC-49S)
Alıcı hassasiyeti	−106 dBm (315) · −107 dBm (433,92)[1]	Entegre tipik değeri, 1 kbps
IF bant genişliği	±215 / ±266 / ±296 kHz[1]	Kristal frekansıyla ölçeklenir; verici bu bandın içinde olmalı
Demodülatör bant genişliği	2,5 kHz[1]	FS24; en kısa darbe ≈ 0,26 ms
Anten girişi uyumsuzluk kaybı	≤ 0,9 · ≤ 0,4 · 1,2–2,9 dB	433,92 · 390 · 315 MHz; VNA, 50 Ω, dört güç seviyesi
DATA çıkışı	CMOS push-pull, ±10 µA[1]	1,5 kΩ seri direnç; yalnız MCU / lojik girişi
En yüksek giriş seviyesi	−20 dBm[1]	ANT ucu, 50 Ω
Açılışta AGC oturması	≈ 6 sn	CAGC 4,7 µF, datasheet formülüyle hesap
Çalışma sıcaklığı	−40…+85 °C[1]	Entegre sınırları; kart bu aralıkta test edilmedi

[1] SYN480R entegre datasheet değeri (VDD 4,75–5,5 V, 25 °C); kart ölçümü değildir. Diğer değerler EgliTech ölçümüdür.

4. Bağlantılar

Pin	İşlev	Pin / Ped	İşlev
1 – ANT	Anten girişi: λ/4 tel ya da 50 Ω anten	5 – VDD	Besleme 3,3–5,5 V DC
2 – GND	Toprak	Arka yüz pedleri	VDD · DATA · GND (doğrudan lehim)
3, 4 – DATA	Demodüle veri çıkışı (aynı hat)	Arka yüz kutucukları	315 / 390 / 418 / 433 MHz işareti

λ/4 tel anten uzunluğu: **23,8 cm** (315 MHz) · **19,2 cm** (390 MHz) · **17,3 cm** (433,92 MHz).

5. Mekanik Özellikler

Kart ölçüleri	13,0 × 19,0 mm	Yükseklik	≈ 6 mm (kristal dahil)
Bağlantı	5 pin, 2,54 mm adım	Montaj	Pin başlığı ya da arka yüz pedleriyle

6. Kullanım Notları

- DATA çıkışı çok zayıftır (±10 µA[1]): yalnız MCU girişine ya da kod çözücü entegreye bağlayın; LED, transistör veya röle doğrudan sürülmez.
- Modül kod çözmez. Sinyal yokken DATA ucunda gürültü darbeleri görülebilir; yazılım ya da çözücü entegre geçerli paketleri ayıklamalıdır.
- Anteni pin 1'e varyanta uygun uzunlukta düz tel olarak lehimleyin; metal yüzeylerden uzak tutun.
- Besleme 5,5 V'u aşmamalıdır; ters kutup koruması yoktur. Açılıştan sonra AGC'nin oturması birkaç saniye sürer.
- Sabit kodlu kumandalar kopyalanabilir; kapı kilidi, alarm gibi uygulamalarda ek doğrulama kullanın.

7. Sipariş Bilgisi

Ürün kodları: EGT-RXM-315 (4,8970 MHz) · EGT-RXM-390 (6,0630 MHz) · EGT-RXM-433 (6,7458 MHz)

Arıza ve iade: 5,5 V'u aşan besleme, ters kutup bağlantısı, DATA ucuna yük bağlanması, sıvı teması ve fiziksel hasar sonucu oluşan arızalar üretim hatası sayılmaz. 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun'dan doğan haklarınız saklıdır.