

## NTX05CS9 915MHz FSK/GFSK RF Verici (Transmitter) Modülü

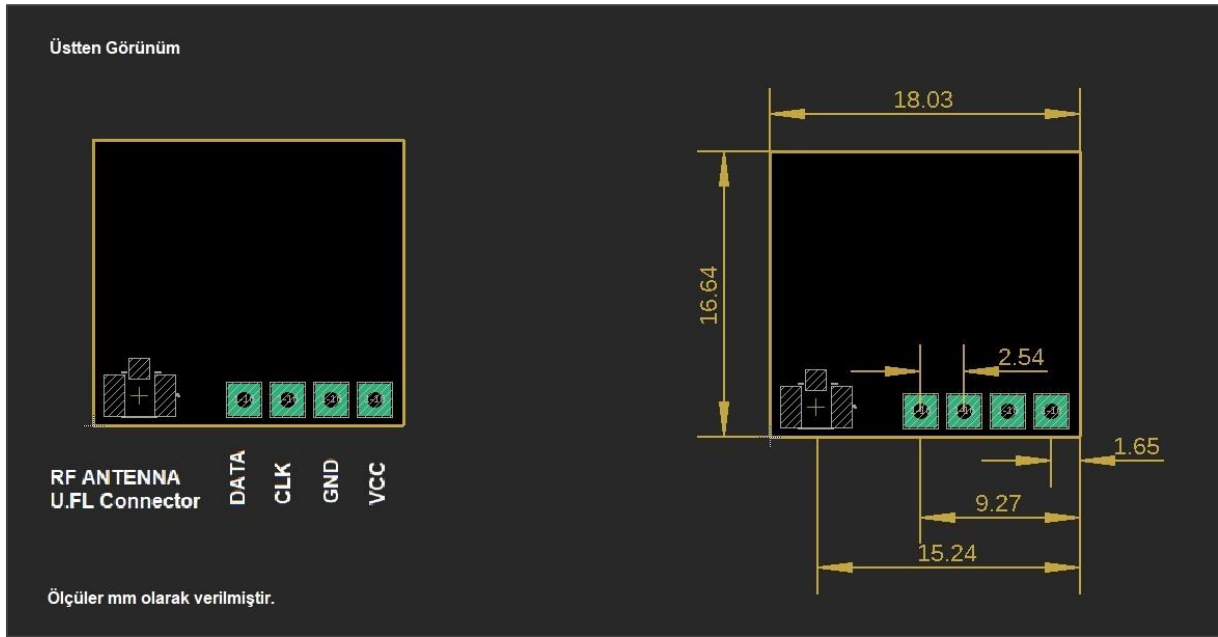
(U.FL RF Anten Konnektörü ve RF Ekranlama)



### Kısaca

NTX05CS9 915MHz FSK/GFSK RF Verici (Transmitter) Modülü Cmostek Microelectronics düşük güç yüksek performans CMT2119AW RF IC birimi kullanılarak tasarlanmış olan ISM band RF verici modülüdür. Teknik spesifikasyonlar bakımından NTX05CN9 modülü ile aynı özelliklere sahiptir, RF ekranlama ile istenmeyen yayın azaltım özelliği eklenmiştir.

### Boyut ve Pin Şeması



Konnektör – J1		
Pin No	Pin Adı	Pin Foksiyonu
CA	ANT	RF Çıkış/Anten Bağlantı
J1-4	DATA	Data
J1-3	CLK	Saat (Programlama ve MCU kontrolü için)
J1-2	GND	0V gerilim girişi
J1-1	VCC	Güç/gerilim girişi

CLK ve DATA pinleri offline programlayıcı kullanarak programlama veya MCU kontrolü ile değiştirilebilir parametreleri düzenleme için kullanılabilir, DATA pini önceden programlanmış olarak gelen modülde mikrodenetleyici veya programlama gerektirmeden kullanım için yeterlidir.

**RF Radyo Verici (Transmitter) Spesifikasyonları**

Sembol	Parametre	Test Koşulları	Min	Tipik	Maks	Birim
$F_{op}$	Frekans bandı	-	-	915	-	MHz
$P_{RFOUT(max)}$	Maksimum RF Çıkış Gücü		-	13	-	dBm
$P_{RFOUT(min)}$	Minimum RF Çıkış Gücü		-	-10	-	dBm
$P_{STEP}$	Çıkış Gücü Adım Aralığı		-	1	-	dB
$t_{RAMP}$	Rampalanma Zamanı		0	-	1024	us
$SR_{FSK}$	FSK Sembol Hızı		0.5	-	100	ksps
$F_{dev}$	(G)FSK Sapma Bandı		1	-	200	kHz
$BT$	BT,Band-Zaman Çarpımı	GFSK Modülasyon	-	0.5	-	
$P_{noise}$	Faz gürültüsü	@100kHz offset		-74		dBc/Hz
		@600kHz offset		-92		
		@1.2MHz offset		-101		
$H_2$	İkinci Harmonik Seviyesi	$P_{RFOUT}@13dBm$		-67		dBm
$H_3$	Üçüncü Harmonik Seviyesi	$P_{RFOUT}@13dBm$		-55		dBm

**Elektriksel Spesifikasyonlar**

Sembol	Parametre	Test Koşulları	Min	Tipik	Maks	Birim
$V_{dd}$	Giriş gerilimi	-	2.8	3.3	3.6	V
$I_{dd-PL}$	Akım sarfiyatı – TX@0dBm		-	13.3	-	mA
$I_{dd-PH}$	Akım sarfiyatı – TX@10dBm		-	28.2	-	mA
$T_{op}$	Operasyonel çalışma sıcaklığı	-	-40	-	+85	°C

**Stres Test Maksimumları**

Tablo mutlak maximum değerleri göstermektedir, bu değerlerde veya bu değerleri aşan değerlerde çalıştırmak mümkün olmayabileceği gibi modülün de kalıcı olarak bozulmasına yol açabilir.

Sembol	Parametre	Maks	Birim
$V_{DD}$	Giriş gerilimi	3.6	V
$T_{op}$	Operasyonel Çalışma Sıcaklığı	-40~+85	°C
$T_{stg}$	Depolama sıcaklığı	-50~+150	°C
$ESD$	ESD/Elektrostatik deşarj korunması	2(HBM)	kV

**Referanslar**

- 1) CMT2119AW Teknik Data - <https://www.egn-elektronik.com.tr/EN/Datasheets/CMT2119AW.pdf>