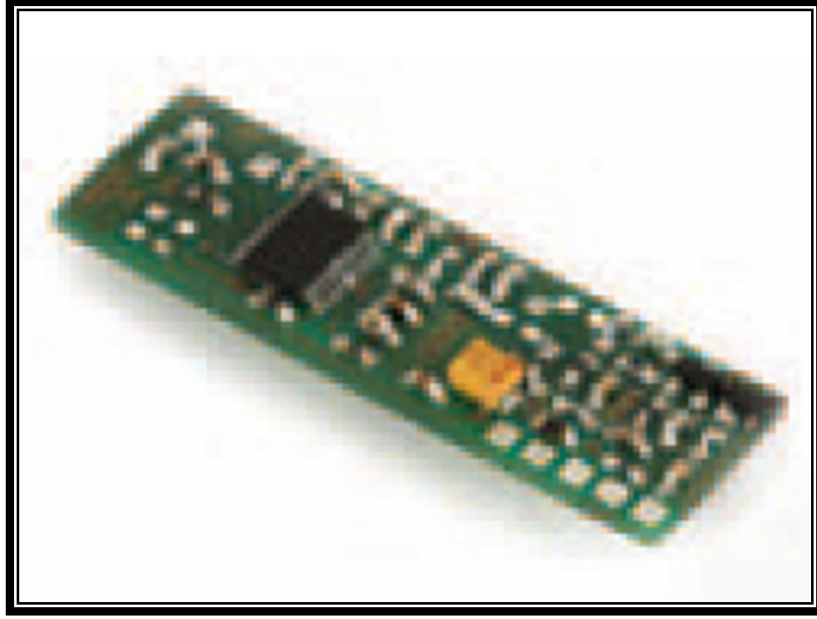


NRX-34U

UHF ASK DATA RECEIVER



ÜRÜN KILAVUZU

Version 1.2 (TEMMUZ 2010)

IVEDİK ORGANİZE SAN. BOL. 21. CADDE 609. SOKAK NO:2
06370 OSTİM / ANKARA / TÜRKİYE
TEL NO :+90 (312) 395 68 75 – 76 FAKS NO:+90 (312) 395 68 77
[http:// www.udea.com.tr](http://www.udea.com.tr)

udea
WIRELESS TECHNOLOGIES

GENEL ÖZELLİKLER

Özellikler :

- 433.920 MHz. UHF bandında EN 300 220 uyumlu.
- Yüksek frekans kararlılığı.
- Dar Band özelliği sayesinde uzun mesafe iletişim imkanı.
- Düşük akım sarfiyatı ile pilli uygulamalar için idealdir.

Uygulama Alanları :

- Uzaktan kontrol sistemleri
- Güvenlik amaçlı alarm sistemleri
- Oyuncak

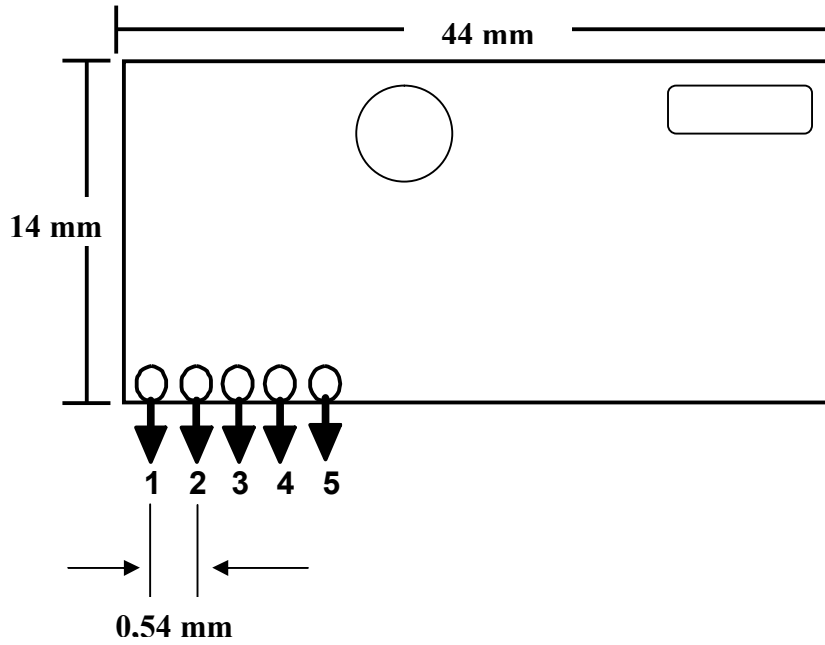
Genel Açıklamalar:

NRX-34U UHF ASK data receiver modül, KET yönetmeliğine uygun tasarlanmış ve üretilmektedir.

NRX-34 kısa mesafeli uzaktan kontrol uygulamaları için düşük fiyatı nedeniyle ideal bir çözümdür. Modülün anten haricinde herhangi bir RF komponent ihtiyacı olmadan PCB montajına uygun tasarlanmıştır. Basit bir kablo kullanılarak anten bağlantısı yapılabilir.

PIN ÖZELLİKLERİ

Pin No	Pin-İsmi	I/O	Açıklama	
1	ANT	I	50Ω impedance Anten bağlantı noktası.	
2	GND	-	Kontrol kartınızın toprak hatına bağlayınız.	
3	Vcc	-	+5VDC besleme terminali	Regüle edilmiş voltaj kaynağı kullanılmalıdır.
4	RSSI	O	ANALOG OUTPUT	NRX-34U-R
	EN	I	ENABLE	NRX-34U-E
5	DOUT	O	DIGITAL OUTPUT	



Şekil 1. Ebat

TEKNİK ÖZELLİKLER

	Min.	Typ.	Max	Unit	Not	
Çalışma Frekansı		433.920		MHz		
Band Genişliği		±300		KHz		
Data Rate	0.2		4.8	Kbit/s		
Duyarlılık		-117		dBm		
S/N raito		10	12	dB		
LO Kaçağı		-73	-57	dBm		
RF Input Seviyesi			7	dBm	@ 50 Ω	
RX on Time		10		msn.		
Start-up Time		2		msn.	T _{Start-up}	
Besleme Voltajı	4,5		5,5	Vcc	Regüle edilmiş voltaj kaynağı kullanılmalıdır. Max. Ripple 10 mV	
Akım Sarfiyatı	Sleep mod		200	300	μA	I _{Soff} NRX-34U-E
	Aktif		17.5	19.1	mA	I _{Son} NRX-34U-E (DATA = H)
	Aktif		17.5	19.1	mA	I _{Son} NRX-34U-R (DATA = H)
Logic "0" DOUT voltaj	0		0.1*Vcc	Vdc		
Logic "1" DOUT voltaj	0.8*Vcc		Vcc	Vdc	Max. 2 mA current source	
Çalışma Sıcaklığı	-20		+85	°C	ETSI 300 220	

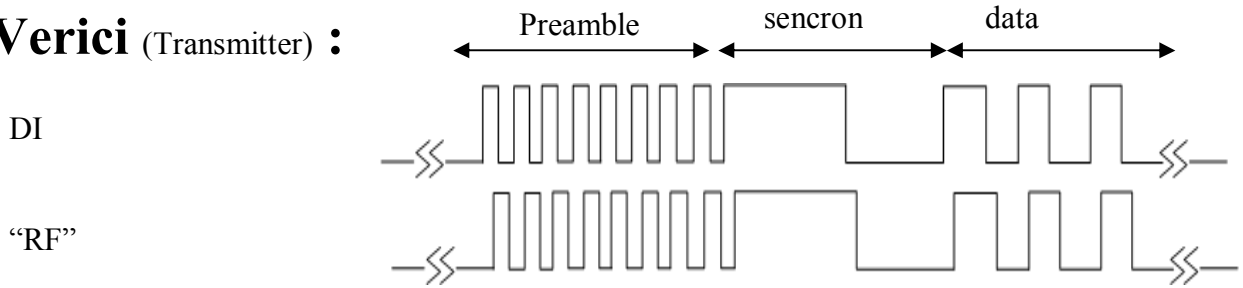
KULLANIM TALİMATLARI

NRX-34U modülü kullanıcının sistemine entegre olabilecek şekilde tasarlanmıştır. Özel uygulamalar için kullanılacak nihayi bir ürün değildir. Elektronik sistemin içinde kullanılacak özel bir komponent olarak ele alınmalıdır. Kullanıcının temel elektronik bilgisine sahip olması gereklidir. RF teknoloji hakkında bilgi sahibi olunması kullanım açısından oldukça faydalıdır. RF ile ilgili zor kısımların önemli bir bölümü modül içinde çözülmüş durumdadır. Aşağıda bunlara ek bilgileri bulabilirsiniz.

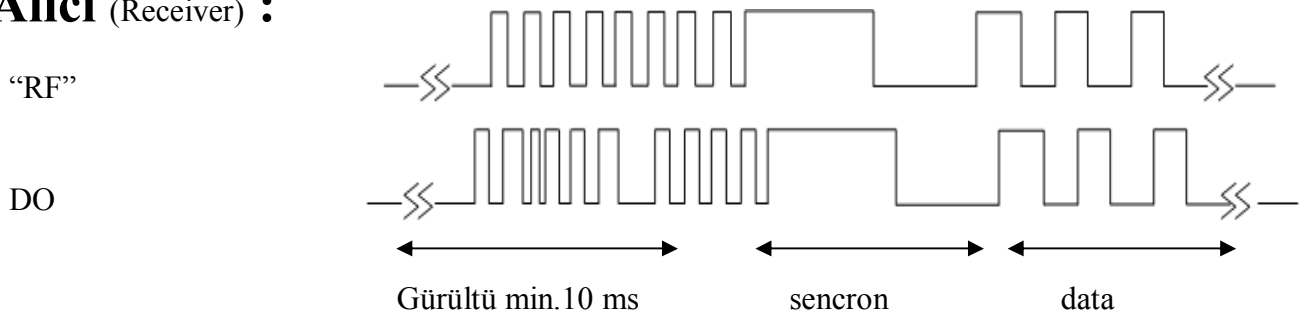
NRX-34 transparant bir modüldür. Tüm transparant modüllerde olduğu gibi, Alıcı (Receiver) konumunda data çıkışında enerji verildiği andan itibaren bir gürültü çıkar. Kullanıcı asıl datasını alıcıdan alabilmek için Vericiden (Transmitter) önce, Preamble, ardından Sencron datası göndermelidir. Asencron bir modül olan NRX-34 'te kullanıcı bit sürelerini kullandığı modülün data rate'ne uygun (min. 300 bps – max. 2400 bps) kendisi hesaplayarak düzenlemelidir. Standart data protokolü şu şekilde olmalıdır :

TX : preamble + sencron + data1+.....+dataX

Verici (Transmitter) :



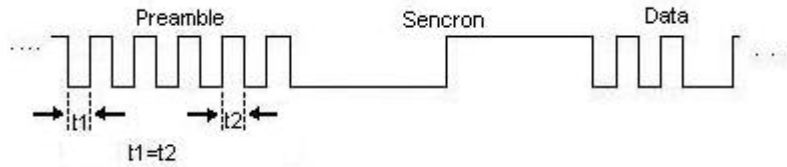
Alıcı (Receiver) :



Şekil 2. Alıcı Data Çıkış Formatı

En basit haberleşme sistemlerinde bile mesajın başlangıcı için bir preamble kullanılması neredeyse zorunludur. Preamble veri, ardışık 1 ve 0 lardan oluşan (01010101...) bir bit dizisidir. 5 byte 0x55 veya 0xAA olabilir. Gönderilen 1 ve 0'ların süreleri eşit olmalıdır. Kısaca preamble donanım senkronizasyonunu sağlamaktadır.

Sencron ise yazılımın senkronizasyonuna yardımcı olur. Bit senkronizasyonunun sağlanması ve mesaj başlangıcının doğru tayini için kullanılması gereklidir. Bu bit dizisinin boyu uygulama gereksinimleri veya kısıtlamalarına göre değişebilmekle birlikte 5 byte 0x00 + 5 byte 0xFF olabilir veya bunun ne olacağına kullanıcı kendisi karar verebilir. Data gönderirken araya boşluk girmemeli, girer ise tekrar preamble ve sencron gönderilmeli. RX tarafında preamble'a bakılmaz. Sadece sencron aranır, sonrasında data okunur.



Şekil 3. Data Format

Besleme Voltajı :

NRX-34 içerisinde bir voltaj regülatörü bulunmamaktadır. Tasarım pil kullanımı düşünülerek yapılmıştır. Bu nedenle besleme voltajında belirtilen değerlere dikkat edilmelidir.

Modül belirtilen değerlerin altında bir besleme yapıldığında kararsız çalışacaktır. Besleme voltajı +5 VDC ve tapraklama GND bağlantısı belirtilen değerlerin üzerinde veya ters olursa, modülde kalıcı tahribatlara yolaçılabilir. Düşük akım sarfiyatlarının sağlanabilmesi için modül içerisine ters polarizasyondan koruyacak bir devre konulmamıştır.

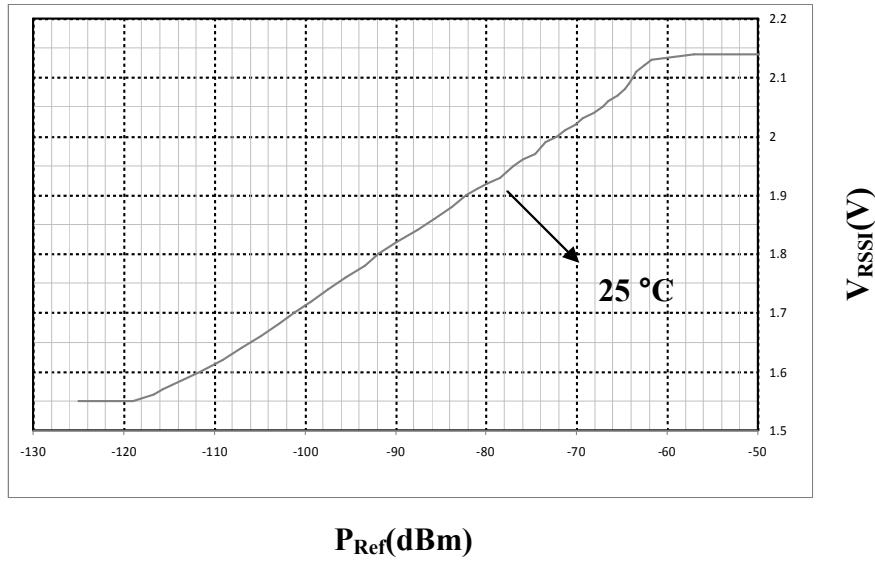
Besleme voltajında çalışma sürecinde ± 100 mV değişimlerin üzerindeki değişimler modülün kararsız çalışmasına neden olur. Besleme devresinde regülatör IC kullanılması önerilir.

Data Format :

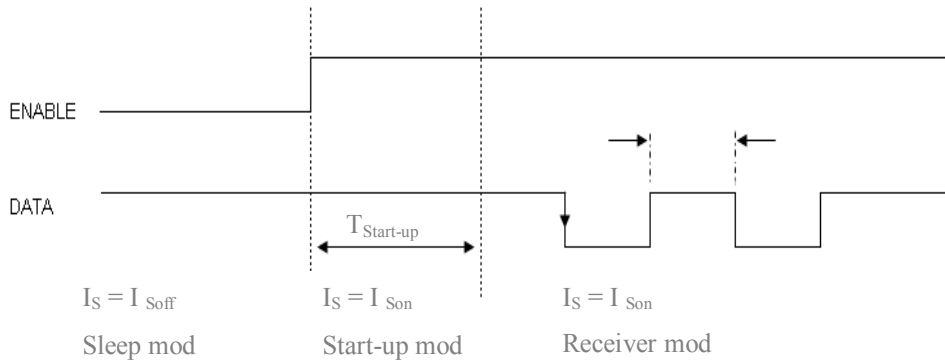
Modül'de, digital data çıkışı için DOUT pini bulunur. DOUT pini RF ten alınan sinyallerin demodüle edilerek verildiği çıkıştır.

RSSI OUT (Opsiyon) :

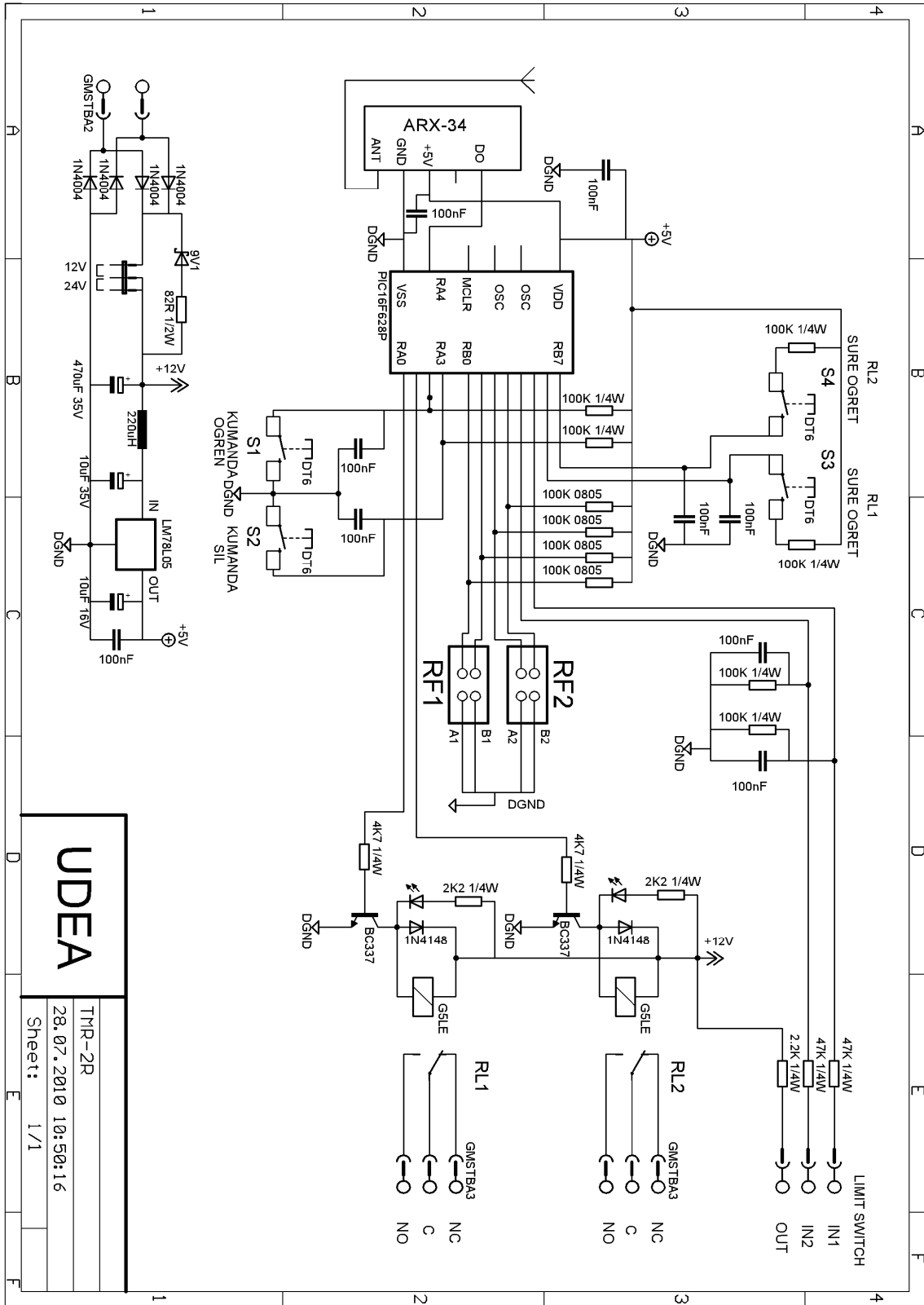
Alma esnasında gelen sinyalin şiddetinin göstergesi olarak kullanılacak Analog bir çıkıştır. Yüksek duyarlılık elde etmek ve gecikmeler olmaması için Receiver modunda modül sürekli uyanık tutulmaktadır. Bu nedenle modülün DOUT çıkışında "RF" sinyal yokken dahi sürekli bir gürültü görülecektir. RSSI çıkışı kullanılarak sinyalin geldiği an tespit edilebilir ve böylelikle ana sistemin gürültüden kaynaklanan problemleri giderilebilir. RSSI çıkışı, anten giriş sinyali seviyesinin -117 dBm ile -55 dBm aralığında kullanılabilir.

Şekil 2. RSSI vs P_{Ref}**EN (Opsiyon):**

Enable özelliğine sahip NRX-34U-E modelinde modul üzerinde LNA bulunmamaktadır. Bu özellik modülün sleep konumuna sokulması için kullanılabilir. ENABLE pin Low olduğu sürece modül Sleep modunda kalır. ENABLE pin High yapıldıktan T_{Start-up} time sonra modül aktif hale gelir.



Şekil 3. ENABLE PIN



Şekil 4. Örnek Uygulama

Anten:

Verimli data transferi ve alımı için gerekli en önemli iki nokta iyi bir anten ve doğru RF topraklama seçilmesidir. Anten olmadan datanın uzun mesafelere gönderilmesi mümkün değildir.

Modül basit bir anten bağlantı pinine sahiptir. Uygun bir UHF anten doğrudan bu pine bağlanabilir. NRX-34U modülüne bağlanabilecek en basit anten 17.3cm uzunluğundaki bir kablunun anten girişine lehimlenmesidir. Anteni, modülden uzak bir yere bağlamanız gerekiyorsa 50 Ohm Coax anten kablosu kullanmanız gerekmektedir. Anten kablosunun topraklaması, modulun anten girişine yakın bir yerden yapılmalıdır.

Aşağıdaki kurallar size yardımcı olacaktır:

- * Anten 50 hm empedanlı olmalıdır.
- * Lambda/4 whip anten boyu 433MHz. için yaklaşık 17.3 cm dir.
- * Anteni modül dik gelecek şekilde yukarıya veya aşağıya doğru monte ediniz.
- * Anteni metal bir hazne içine koymayınız.
- * İnsan vücudu metal objeler gibi etkiler gösterebilirler. Taşınabilir alıcı veya vericiler vücuttan uzak bir şekilde elde tutulmalıdır.
- * En iyi iletişim mesafesi her iki taraftaki antenlerin birbirini görmesi ile elde edilebilir. Herhangi bir obje veya metal bir engel iletişim mesafesini düşürecektir.
- * Sinyal göndermeleri, gönderilen sinyallerin metal yüzeylerden, binalardan vb. gelen yansımalarından etkilenirler. Bu yanlış data alımlarına yolaçabilir.

UYARI

- RF modülün elektromanyetik dalgalar yardımı ile haberleşmesinden kaynaklı olarak, çevresel koşullar sebebi ile iletişimde geçici kesilmeler olabilir. Üretici bu tür durumlarda ortaya çıkabilecek zararlardan sorumlu tutulamaz.
- RF modüllerden kaynaklanan elektromanyetik dalgalardan etkilenmesi muhtemel cihazlar, yakın çevrede kullanılmamalıdır.
- Üretici RF modüle bağlı çalışmakta olan cihazlarda oluşabilecek işlevsel, performans ve güvenilirlik problemlerinden sorumlu tutulamaz.
- İletişim performansı çevresel koşullardan etkilenebilir. Bu nedenle performans ölçümlerinin kullanım yerinde gerçekleştirilmesi tavsiye edilir.
- RF modülün besleme voltajının belirtilen değerler arasında olduğuna emin olunuz. Kısa devre veya ters besleme modülde ısınmaya ve kalıcı zararlara yol açar.
- Herhangi bir elektriksel bağlantı, lehimleme çalışması sırasında besleme voltajının kesildiğinden emin olunması gereklidir
- Besleme kaynağı olarak pil kullanıldığında, kısa devre, dip boşaltma ve basınca maruz kalmamasına dikkat edilmelidir. Bu tür bir hatanın cihazda yüksek ısınma, yanma ve kalıcı zararlara yol açma ihtimali vardır. Cihaz uzun süreli kullanılmayacak ise pilin cihazdan ayrılması tavsiye edilir. Aksi durumda pil akıntısı ve kalıcı zararlar doğabilir.
- Elektronik cihaz, pencereleri kapalı bir araç içerisinde güneş ışınlarına veya yüksek neme maruz kalacak şekilde kullanılmamalıdır.
- RF modül yüksekte düşürülmemeli veya yüksek darbelere maruz bırakılmamalıdır.
- RF modül yoğunlaşmaya maruz bırakılmamalıdır (soğuk bir ortamdan sıcaklık farkı oldukça yüksek bir ortama alınmamalıdır.)
- RF modülün GND bağlantısı iletişim performansı üzerinde etkilidir. Mümkünse GND bağlantısı sağlıklı bir bağlantıya sahip olmalıdır.

HAYAT DESTEK POLİTİKASI

Bu ürün insan sağlığını direkt ilgilendiren uygulama, cihaz veya çalışmaması insan sağlığına zarar verebilecek sistemler, yaşam destek cihaz veya sistemi içerisinde kullanılan kritik birimlerde yahut bu tür sistemlerin güvenilirliğini veya verimliliğini etkileyen birimlerde kullanılmak üzere tasarlanmamıştır. Ürünün bu tür bir uygulama için kullanılması, kullanıcının kendi sorumluluğunda olup, doğabilecek herhangi bir zarardan udea elektronik sorumlu tutulamaz.

UDEA Elektronik Ticari Haklar

UDEA Elektronik ürün üzerinde, bilgi vermeden her türlü değiştirme hakkını saklı tutar. Sipariş öncesi, satıcınıza veya UDEA Elektronik 'e danışılması tavsiye edilir.