

RS485 LoRa DATA MODEM

Kullanım Kılavuzu

**Lütfen Kılavuzu Dikkatli
Şekilde Okuyunuz!**



Bu ürün, amatör kişilerin kullanımı için uygun değildir. Programlama ve devreye almak amaçlı olarak teknik hizmet almanızı öneririz. Kullanım, kullanıcının sorumluluğu altındadır.

Giriş

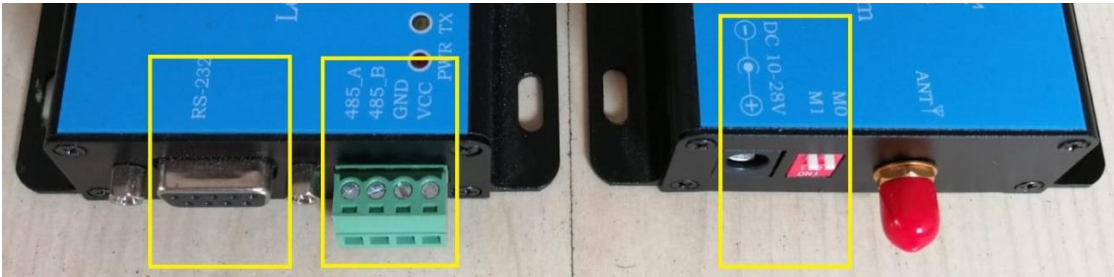
DelcomRF RS485 LoRa modem standart RS232 / RS485 konektörlü RF kablosuz veri alıcı-vericisidir. LoRa teknolojisine ve şeffaf iletim moduna sahip TX ve RX modemler yarı çift yönlüdürler. Gerilim beslemesi 8V ile 28V arasında değişir, Çalışma frekansı: 410 ~ 441MHz / 862-893Mhz LoRa direkt sekans yayılı spektrum teknolojisi, daha uzun iletişim mesafesi ve daha iyi güç yoğunluğu konsantrasyonunun yanı sıra üstün parazit önleme yeteneği sağlar. FEC algoritması, daha yüksek kodlama verimliliği ve düzeltme yeteneği sağlar. Müdahale edilen veri paketleri, önemli ölçüde önemli olan ani müdahale üzerine proaktif olarak düzeltilecektir. FEC algoritması güvenilirliği ve iletişim mesafesini artırır. FEC olmadan, karışan veri paketi atlanacaktır. Alıcı-vericiler, veri şifreleme ve sıkıştırma özelliğine sahiptir. Havada iletilen veriler rastlantısallık özelliğine sahiptir, titiz algoritma veri durdurmayı ortadan kaldırır. Veri sıkıştırma işlevi, veri aktarım süresini azaltma olanağına sahiptir, bu da veri kopma olasılığını azaltır, böylece güvenilirliği artırır.

Özellikler

- ★ Tüm temel bileşenler orijinal olarak ithal edilmiştir, alıcı-verici modemlerimiz daha küçük boyut ve daha düşük maliyetle çok gelişmiş işlevlere sahiptir.
- ★ En yüksek TX gücü 1W'tır, tüm teknik parametreler Avrupa endüstriyel standartlarına uygundur.
- ★ Sıcaklık dengeleyicileri, frekans kararlılığını ± 1.5 PPM'den daha iyi hale getirmek için kullanılmaktadır.
- ★ Çalışma sıcaklığı aralığı: $-40^{\circ}\text{C} \sim + 85^{\circ}\text{C}$ değişik hava şartları için uygundur. Gerçek endüstriyel sınıf parametrelerine dâhil bir üründür.
- ★ Alüminyum alaşımlı kasa, kompakt boyut, iyi ısı dağılımı; birinci sınıf elektromanyetik uyumluluk ve güçlü anti-parazit engelleme özelliklerine sahiptir.
- ★ Ter gerilim ve aşırı yük koruması ve anten RF baskı gerilim koruma fonksiyonları, güvenilirliği önemli ölçüde artırır.
- ★ Parametreler, TX gücü, frekans noktası, hava veri hızı, adres vb. programlama yoluyla yapılandırılabilir.
- ★ Ultra düşük güç tüketimi, bekleme akımı yalnızca 29mA'dır (güç tasarrufu ve uyku modlarında daha da düşük), TX akımı ≤ 0.7 A. dir.
- ★ Gömülü watchdog ve hassas zaman düzeni, modem anormal bir durumda otomatik olarak yeniden başlamasını ve ayarlanmış parametreler ile devam etmesini sağlar.
- ★ Modemler, orijinal SEMTECH SX1278 RF işlemcisini kullanır.

Çalışma

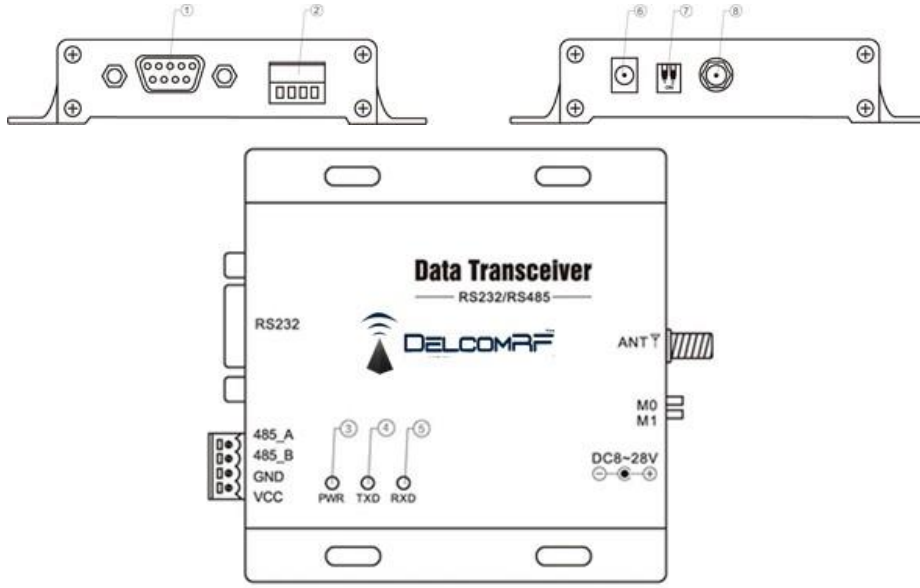
İlk adım, önce anteni, ardından besleme vermektir. Cihaz antenlerinin birbirine olan yakınlığı 5 metre üzerinde olmamalıdır. RF duyurgaları hasar görebilir. Cihaz programlamalarında karşılaşılan en büyük hata, programlama anahtarlarının ayarlanmamalarından kaynaklıdır. Lütfen dikkat ediniz. Programlama anahtarının doğru olduğuna emin olunmalıdır.



RS-485 veya RS-232 kullanarak bilgisayar ve Modem arasında bağlantı sağlanır.

- Modemler, seri port üzerinden DelcomRF LoRa Windows programı ile modem ayarları yapılır. Programlama işlemi için modem kendine ait 2 adet dip anahtarı vardır. Konumlarına göre işlev yaparlar. Sağ resim üst şekilde açıkça görülmektedir.
- Besleme ise RS485 port klemensi yanındaki iki klemens girişlerinden yapılır. Eğer jaklı bir besleme kullanılmak istenir ise programlama anahtarları yanındaki besleme giriş jakı kullanılabilir.
- Veri haberleşmesi RS485 ve RS232 üzerinden şeffaf olarak ya da Modbus olarak yapılabilir. Programlamalar aşağıda açıklanan DelcomRF LoRa programı ile yapılabilir.

Ürün Özellikleri

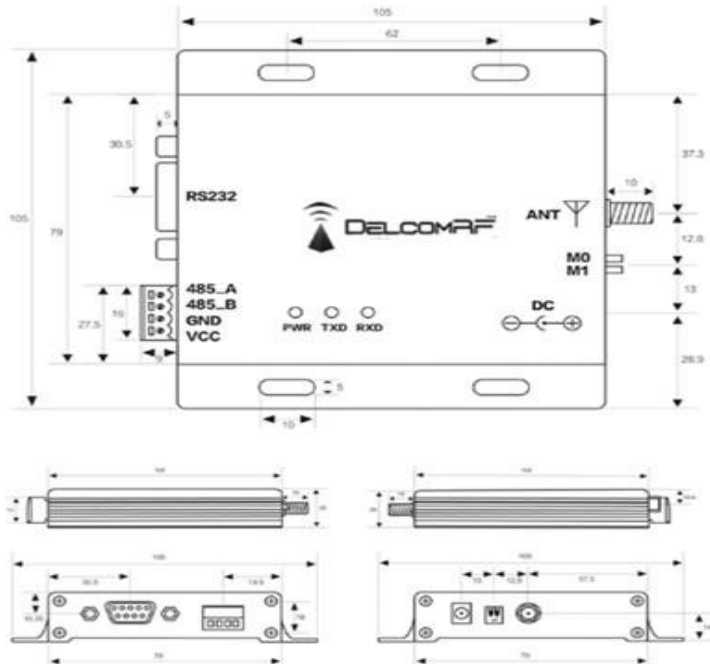


Açıklamalar

Pin No:	İsim	Fonksiyon	Açıklama
1	DB-9 dişi soket	RS-232 arayüzü	Standart RS-232 arayüzü
2	3.81 terminal bloğu	RS-485, güç arayüzü	Standart RS-485 arayüzü ve güç arayüzü
3	PWR-LED	Güç LED'i	Kırmızı, güç verildiğinde yanar
4	TXD-LED	İletim(TX) LED'i	Sarı, veri gönderirken yanıp söner
5	RXD-LED	Alıcı(RX) LED'i	Sarı, veri alırken yanıp söner
6	DC güç arayüzü	Güç arayüzü	Sıralı yuvarlak delik, dış çap 5.5 mm, çap 2.5 mm
7	DIP anahtarı	DIP anahtarı	Çalışma modu tarafından kontrol edilir
8	Anten arayüzü	SMA-K arayüzü	Dış dış, 10mm, 50Ω karakteristik empedans

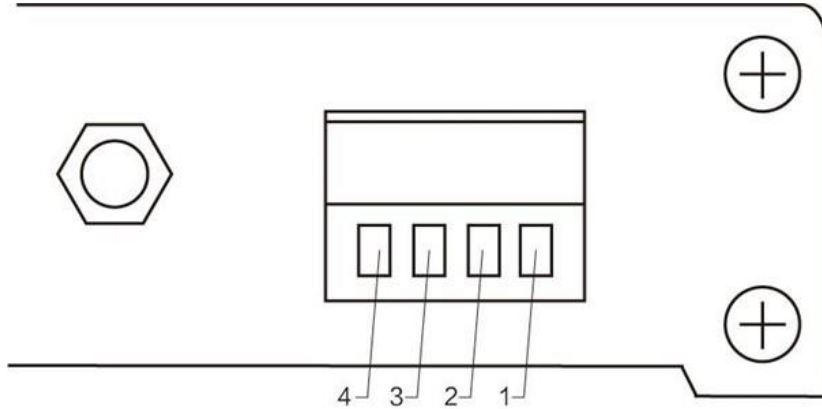
Ürün besleme gerilimi 8-28V DC arasında kullanılabilir.

Ölçüler



RS485 port haberleşmesi

DelcomRF RS485 LoRa, 485_A terminalini ve 485_B terminalini cihaz RS-485 A terminali ve B terminali ile bağlayabilir.



Pin No:	Tanım	Fonksiyon	Açıklama
1	VCC	Güç Arayüzü ,Pozitif	8 ~ 28V DC, önerilen 12V veya 24V
2	GND	Güç Arayüzü ,Negatif	Güç kaynağı negatif kutbu sistem topraklamasına bağlanır.
3	485_B	RS-485 arayüzü, arayüz B	RS-485 arayüzü B, cihaz arayüzü B'ye bağlanır.
4	485_A	RS-485 arayüzü, arayüz A	RS-485 arayüzü A, cihaz arayüzü A'ye bağlanır.

Not: Birden fazla modem aynı seri port üzerinde kullanılacak ise 120 ohm sonlandırma direnci kullanmayı unutmayınız.

BUFFER	PAKET VERİ
512 BYTE	58 BYTE

Çalışma modu

DelcomRF RS485 LoRa modem dört farklı çalışma moduna sahiptir, düşük güç tüketimi, sadece dinleme,

Seçim	İşlem	M1	M0	Açıklama
Mod 0	Çalışma Modu	ON	ON	Seri portlar ve RF haberleşme açık "kullanım modu"
Mod 1	RX Uyanma Modu	ON	OFF	RX konumunda gelecek olan veri ile uyanma modu
Mod 2	Bekleme Modu	OFF	ON	Modem enerjisini kesmek yerine dip anahtarlar ile cihazı pasif hale getirmek için kullanılır.
Mod 3	Yapılandırma Modu	OFF	OFF	Modemin programlanması için kullanılır



Not: Mod1 ve Mod2 gerekmiyor ise kullanmayınız. Programlama anahtarlarının konumları, bırakıldığı konuma göre modem çalışmasını yönlendirir. Unutulması durumunda sahada uzak noktalara yeniden gitmenize neden olabilir. Lütfen dikkat ediniz!

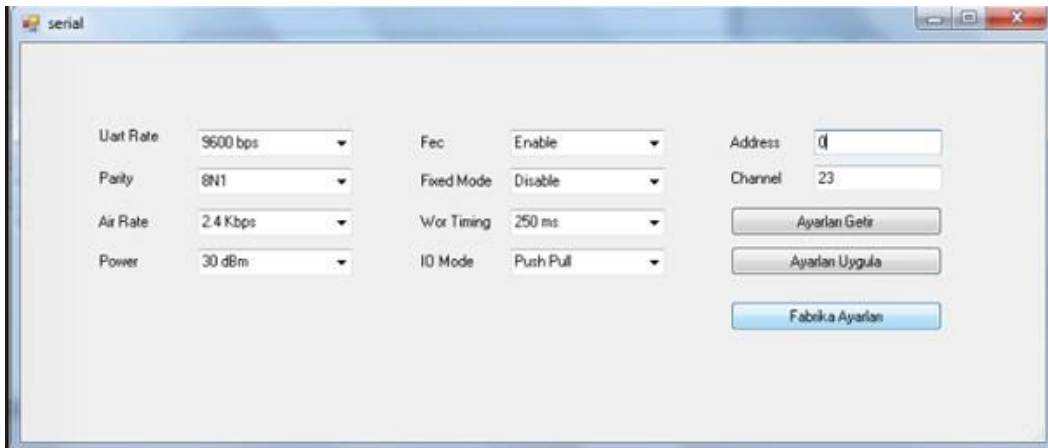
Program Parametre Ayarları



Modemin enerjisini verip, RS485 ya da RS232 seri bağlantısını yaptıktan sonra modemini dip anahtarlarını program konumuna getiriniz. Ardından Windows üzerinde çalışan modem ayar programını açınız. Program seçenek tablosundan DelcomRF seri modem seçeneğini seçin ve cihazın veri hızı, port hızı, frekans kanalı, ID numarası gibi ayarlarını atayınız.



Modemin SET ayarları aşağıda verilmiştir. Farklı haberleşme isterseniz, denemeler yapabilirsiniz.



Ayarları girdikten sonra ayarları getir butonu ile girdiğiniz ayarlar set edilmiş mi, kontrol ediniz.

Program Parametre Anlamları ve Açıklamaları

Uart Rate	Seri port haberleşme hızı ayarıdır. 115.2Kbps ye kadar çıkabilir. 9.6 Kbps Set değeridir.
Parity	8N1 8O1 gibi, bit stop parity ayarıdır.
Air Rate	Veri hava hızı ayarıdır. Port hızı ayrı, hava hızı ayrı olarak ayarlanabilir Modemin 500 bit depolama kapasitesi vardır. Devamlı veri gönderilirse bile gelen verileri alır ve sırası ile havaya basar.
Power "RF"	RF güç ayarıdır. Saha çalışmalarınızda en yüksek hız ayarını deneyerek testlerinize başlamanızı öneririz.
FEC	Ek veri paket kodlamasıdır. Açık konumda veri işleme hızını yavaşlatır. Kendi koruma protokolünüz varsa kapatabilirsiniz.
Fixed Mode	Şeffaf veri iletimini aldığı gibi yollar.
Wor Time	Wake on radio açılımı ile havadan gelen RF iletişim ile uyanır.
I0 Mode	Default olarak Push Pull seçilmelidir.
Adress	Modbus adresinden bağımsızdır. 0-65535 arasında ID verilebilir. Bu ID ler arasında haberleşme sağlanabilir.
Channel	Frekans kanalıdır. 32 farklı frekans seçimi yapılabilir.

Önerilen Anten Modeli



6 Dbi kazançlı dış ortam montajına uygun, yerli üretim dayanıklı PPRC plastik kaplamalı Jpole antendir. SWR ayarı 1.2 den düşüktür. Özel istekler için özel frekanslara SET edilebilir.

DelcomRF Radyo Bilişim Elektronik Sistemleri Savunma San. Tic. Ve A.Ş.
Merkez: 1364 Sok. 2/505 Kutucular iş merkezi Basmane Konak İzmir
info@DelcomRF.com 0850-360-8080 PBX