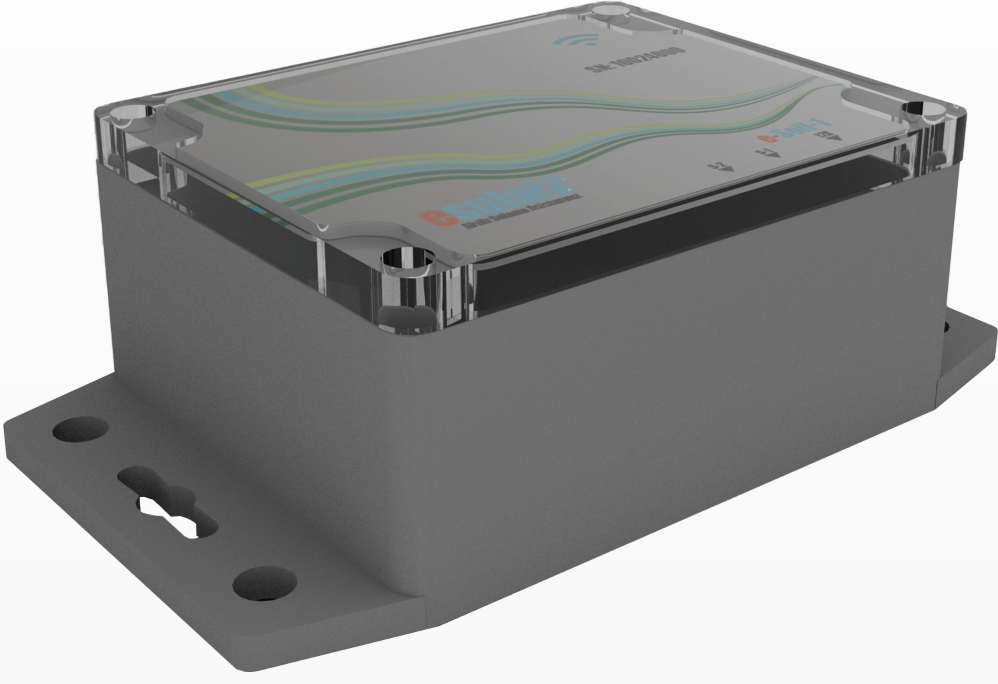
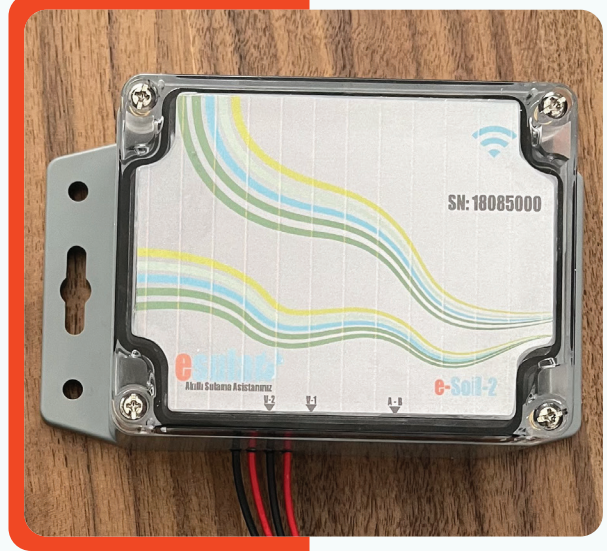


LoRa-LoRaWAN, RS485 Ve Kuru Kontak Toprak Nem Ve Sıcaklık Sensörü

Akıllı Sulama Projeleri İçin Özel Olarak Geliştirilmiştir.

Ürün Görünümü



Genel Özellikler:

- Toprak altı nem ölçümünü yapıp kablolu veya kablosuz olarak çıkış sinyali üretmektedir.
- LoRa-LoRaWAN üzerinden kablosuz okuma ve ayarlarını güncelleme.
- 3.6V/110mA Li-SOCl₂ pil ile uzun süre çalışabilme.
- 3.6V/ min 110mA Li-ion şarj edilebilir piller ile çalışmaya uygundur.
- 2 adet toprak altı nem probu bağlantı çıkışı vardır.
- 1 adet kuru kontak sinyal çıkışı vardır.
- Düşük enerji tüketimi ve uyku modu özellikleri ile 5 yıla kadar pil ömrü.
- LoRaWAN APP modda çalışma.
- Harici enerji giriş özelliği.
- Otomatik çalışma modları
- IP65 su geçirmez yapıdadır.

Bağlantı Özellikleri:

Sen-1:

Sensör çıkışını temsil eder.
Toprak nem sensör probu bu çıkışa bağlanmalıdır.
Çıkışta 2 damar kablo bulunur.
Kablo polaritesi yoktur.

Out-Rly:

Kuru kontak röle çıkışını gösterir. 2 damar kablo çıkışı vardır.
Çıkıştan 24V-100mA kadar sinyal bağlantıları yapmaya uygundur.

12-24V:

Enerji beslemeli modellerde giriş enerji bağlantı yerini ifade eder.
Cihaz harici 12-24V arası 100mA giriş gücüne ihtiyaç duymaktadır.
2 damar kablo çıkışı vardır.

Kırmızı renkli kablo pozitif ucu temsil etmektedir.

Min. Gerilim: 12V

Nom. Gerilim: 24V

Maks Gerilim: 28V

RS485: RS485 çıkışı üzerinden cihaza bağlanıp MODBUS RTU protokolü üzerinden okuma yapabilirsiniz. Cihaz slave id değeri ayarlanabilmektedir. Haberleşme ayarları ise 9600 baud ve 8N1 şeklindedir. Slave modda çalışmaktadır. Haberleşme ayarları değişmemektedir.

MODBUS RTU Özellikleri:

Nem sensörü ölçüm verileri doğrudan ve ya gateway üzerinden modbus RTU protokolü kullanılarak okumak mümkündür. Sensör eğer RS485 çıkışı var ise 9600 baud ve 8N1 haberleşme ayarları kullanarak, eğer gateway üzerinden okunacaksa 115200 baud ve 8N1 haberleşme ayarları kullanarak okunabilir. Cihazlar slave modda çalışmaktadır. Gateway üzerinden okuma yapılırken her cihaz için ayrı bir slave ID atanır ve gateway sanal Id ve seri numara eşlemesini register table içerisinde bulunan seri numara ile yapar. Bu seri numara değeri gateway aracılığı ile okuma yaparken ilk kurulum sırasında bir defalık gateway içinde bulunan tabloya yazılması gerekmektedir. Daha sonra gateway LoRaWAN Device ID ile gateway içerisinde bulunan seri numarayı eşleyecek ve ilgili tablo içerisine sensör verilerini yazacaktır.(Kurulum sonrası tablo kalıcı hafızaya kaydedilir.)

Okuma işlemi "03" Read Holding Register komutu ile yapılır, Yazma işlemi ise "06" Write Single Register veya "16" Write Multiple Register komutları ile yapılmalıdır.

Gateway içerisinde okuma yapılır iken 0-250 arası slave id değerleri ile ilgili register tabloları her cihaz için aynı yapıda olacak şekilde okuma yapmak gerekir. Yani gateway içerisinde her cihaz için cihaz içinde bulunan tablo ile benzer tablo yapısı vardır. Gateway kablosuz iletişimi MODBUS iletişimine çevirmektedir.

Veri Tipi	Register	Bytes(Hex/Decimal)	Result	Type	Açıklama
4 byte(BCD)	40001	12 34 56 78	12345678	R/W*	8 Karakter Seri Numara
16 Bit Fixed Point	40003	09 34(2356)	23.56 °	R	Toprak Sıcaklık-1
16 Bit Fixed Point	40004	19 AF(6575)	%65.75	R	Toprak Nem-1
16 Bit Fixed Point	40005	09 98(2456)	24.56 °	R	Toprak Sıcaklık-2
16 Bit Fixed Point	40006	1A DB(6875)	%68.75	R	Toprak Nem-2

Sensör Modbus Register Tablosu

Not: Cihazdan direk RS485 ile okuma yapılırken seri numarası değiştirilemez sadece okunabilir. Seri numara sadece gateway üzerinde ekleme yapmak için yazılmaktadır.

Elektriksel Özellikler

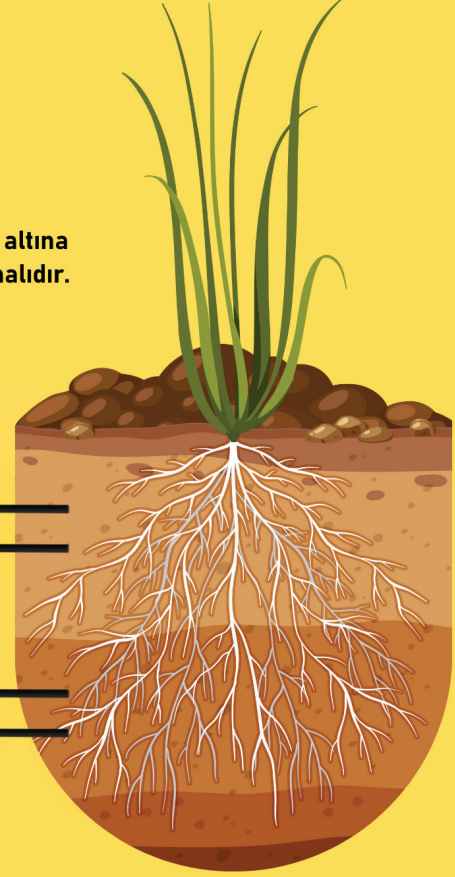
- 3.6V/110mA Li-SOCl₂ piller ile çalışmaya uygundur.
- 3.6V/ min 110mA Li-ion şarj edilebilir piller ile çalışmaya uygundur.
- ER34615 pil ile +10 yıl, ER26500 pil ile 5 yıl, ER18505 ile +2 yıla kadar pil ömrü sunar.
- Kullanılacak pil gerilimi 3.6V ve minimum 110mA akım sağlaması gerekmektedir.
- Enerji giriş gerilimi 12-24V ve maksimum 100mA akım gerekmektedir.
- Giriş gerilimi polarite korumalıdır. Kırmızı uca pozitif uç bağlanmalıdır.
- Her sensör probu çıkışına 1 adet prop bağlanmalıdır. Daha fazla prob bağlanır ise ölçüm yapılamaz.
- LoRa-LoRaWAN kablosuz veri gönderimi gerçekleştirir. EU868Mhz bandındadır.
- Class A ve APP modunda veri gönderimi gerçekleştirir. Çıkış gücü 25mW(14dBm) dir.
- Farklı bir ayar yok ise okuma verilerini 5 dakikada 1 defa gönderir.
- Kuru kontak çıkışı sinyal bağlantıları için kullanılmalıdır. 12V-24V arası harici gerilim ve 100mA kadar akıma ihtiyaç duyar.
- Nem ölçümü farklı bir ayar yapılmaz ise 30 dakika da bir gerçekleşir. Daha sık ölçüm yapılması probun ve pilin ömrünü kısaltır.

TOPRAK VE NEM SENSÖRLERİNİN TOPRAK İÇİNE UYGULANMASI



Problar toprak altına paralel bir şekilde gömüldükten sonra Toprak ve Nem sensörler iyice toprak ile hava almayacak şekilde kapatılmalıdır.

Toprak ve Nem Sensörü toprak altına 20 cm paralel şekilde uygulanmalıdır.



Diğer Toprak ve Nem Sensörümüz toprak altına 40 veya 50 cm paralel şekilde uygulanmalıdır.



Web Sayfası Ayarları

Sayfa arayüzüne giriş yaptıktan sonra, "Sensörler" bölümüne tıklamanız gerekiyor. Ardından aşağıda görünen "Toprak Nem Sensörü" sekmesini seçmelisiniz.

Sonrasında açılan sayfada, yeşil renkte görünen ve kırmızı bir yuvarlak daire ile çevrelenmiş olan "Yeni Vana Ekle" butonuna tıklamanız gerekmektedir.

"Yeni Vana Ekle" butonuna tıkladıktan sonra karşınıza çıkan sayfada, 'Seri Numarası' bölümüne cihazınızın seri numarasını girmelisiniz. 'Adı' alanına ise cihaza vermek istediğiniz adı yazmalısınız. Açıklama kısmına ise istediğiniz açıklamayı eklemelisiniz. Bu bilgileri girdikten sonra, sağ alt köşede bulunan mavi renkteki "Sensör Ekle" butonuna tıklayarak cihazınızı eklemiş olursunuz.

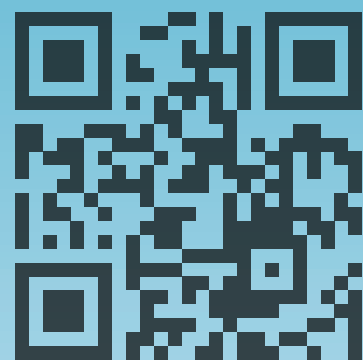
"Bağlı cihaz seçimi" kısmından Merkezi istasyon Seri numaranızı girerek kaydet butonuna basmanız yeterli



esular.com

0850 399 6888

info@esular.com



2024