

İklim-Meteoroloji İstasyonu

- Kablosuz iletişim
- İklim İstasyonu, çeşitli meteorolojik verileri anlık, saatlik ve günlük olarak ölçme işlevine sahiptir.
- LoRa-LoRaWAN üzerinden kablosuz okuma ve ayarlarını güncelleme.
- Çalışma sıcaklığı -40 °C...+85 °C
- Pil ile çalışır.
- Kolay ölçekleme.

LoRa LoRaWAN RS485 GSM WiFi

Genel Özellikler

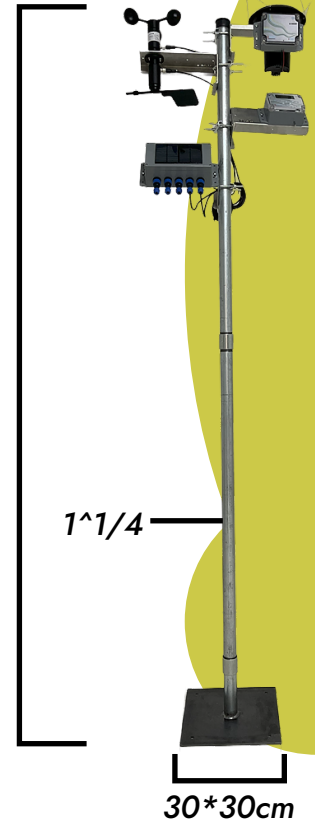
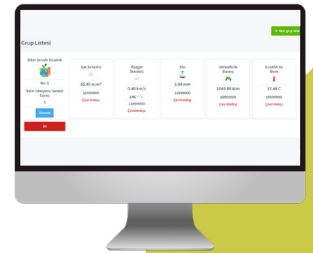
- İklim istasyonu sıcaklık, nem oranı, rüzgar hızı ve yönü, solar radyasyon, hava basıncı, yağış miktarı gibi verileri ölçer.
- Yağış miktarı sensörü, mm cinsinden yağın yağışın miktarını ölçer.
- Yağış tespit amacı ile kullanılabilir. En az 2mm yağış olmalıdır.
- Sulama takvimi oluşturma
- Verileri gece gündüz sürekli ölçer.
- Buharlaştırma(Eto) ve bitki su ihtiyacı takibi
- RS485 çıkış ve modbus haberleşme özelliği vardır.
- 3.6 V 110mA Li-Soc12 pil ile 3 yıldan fazla pil ömrü sunmaktadır.
- Otomatik çalışma modları.
- Alarmlar ve izlemler
- İnternet üzerinden sürekli takip
- IP65 su geçirmez yapıdadır.
- Kapanıp açılması durumunda herhangi bir veri kaybı olmaz.
- Cihaz LoRa modülasyonu ve LoRaWAN protokolü ile çalışmaktadır.
- EU-868 Mhz frekans bandı ve 14dB çıkış gücüne sahiptir.

Uygulama Alanları

- Otomatik Bahçe Sulama
- Bahçe Sulama
- Uzaktan Sulama Otomasyonu
- Akıllı Sulama
- Sera Otomasyonu
- Damla Sulama Otomasyonu
- Pompa Kontrol
- Çim sulama
- Köklendirme otomasyonu
- Çimlendirme otomasyonu

Modeller ve Detaylar

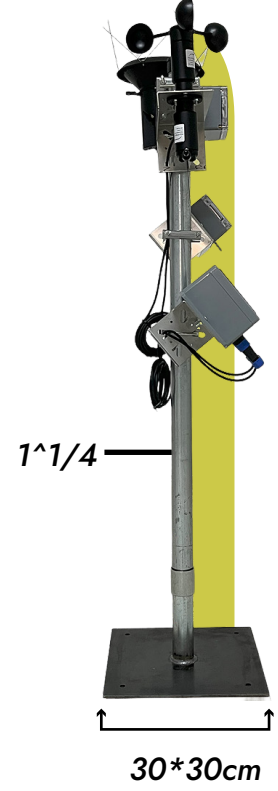
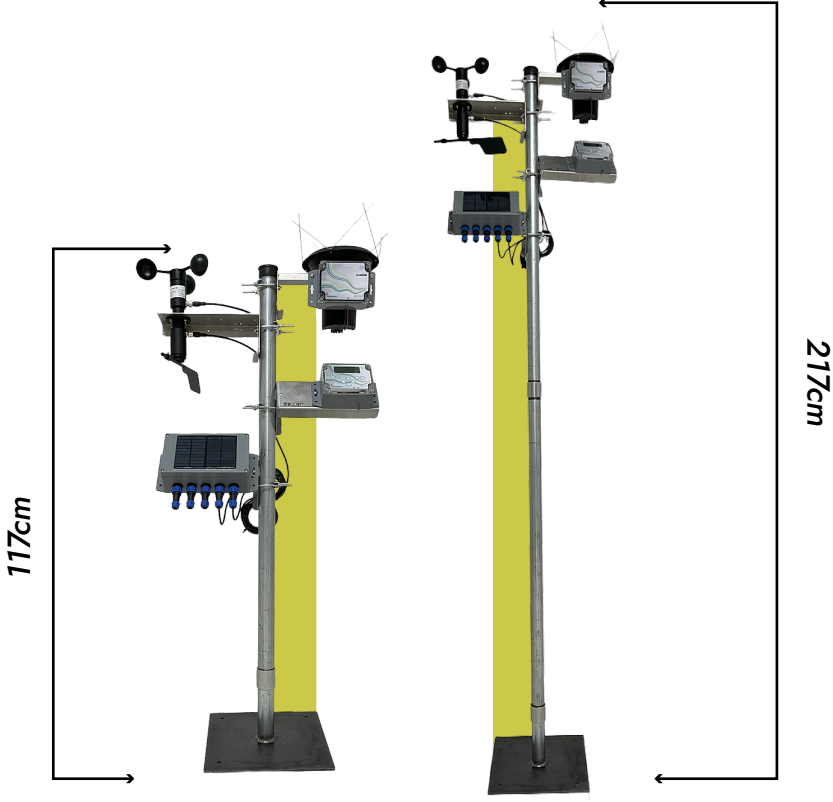
Model Adı	Solar Radyasyon	Rüzgar Yönü	Rüzgar Hızı	Yağış Miktarı	Ortam Sıcaklık Nem
Meteoroloji İstasyonu Paket-1	Var	Var	Var	Var	Var
Meteoroloji İstasyonu Paket-2	Var	Var	Var	Yok	Var



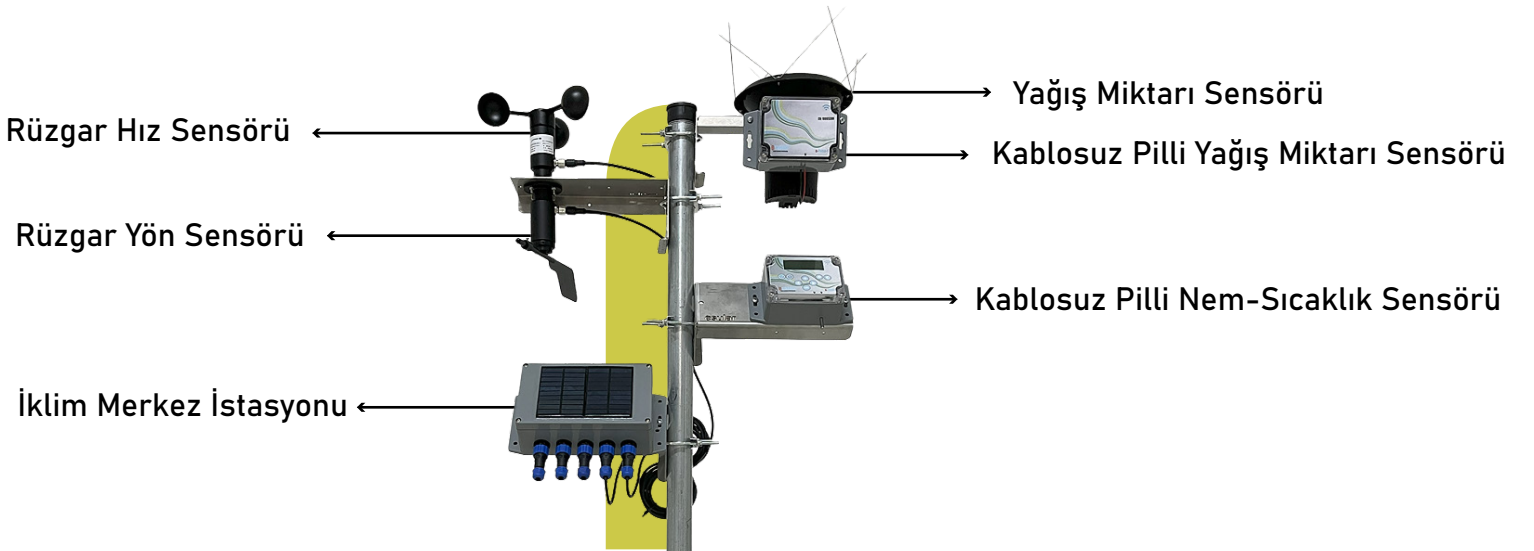
ÖLÇÜ VE TEKNİK VERİLER

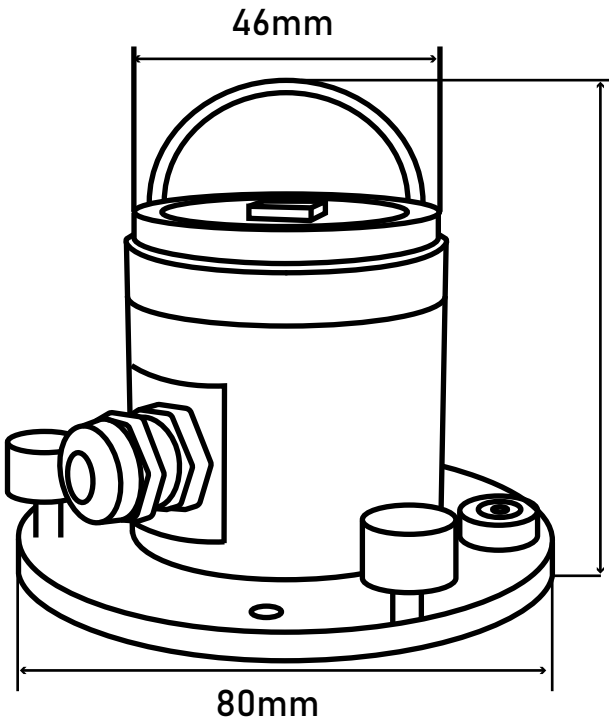
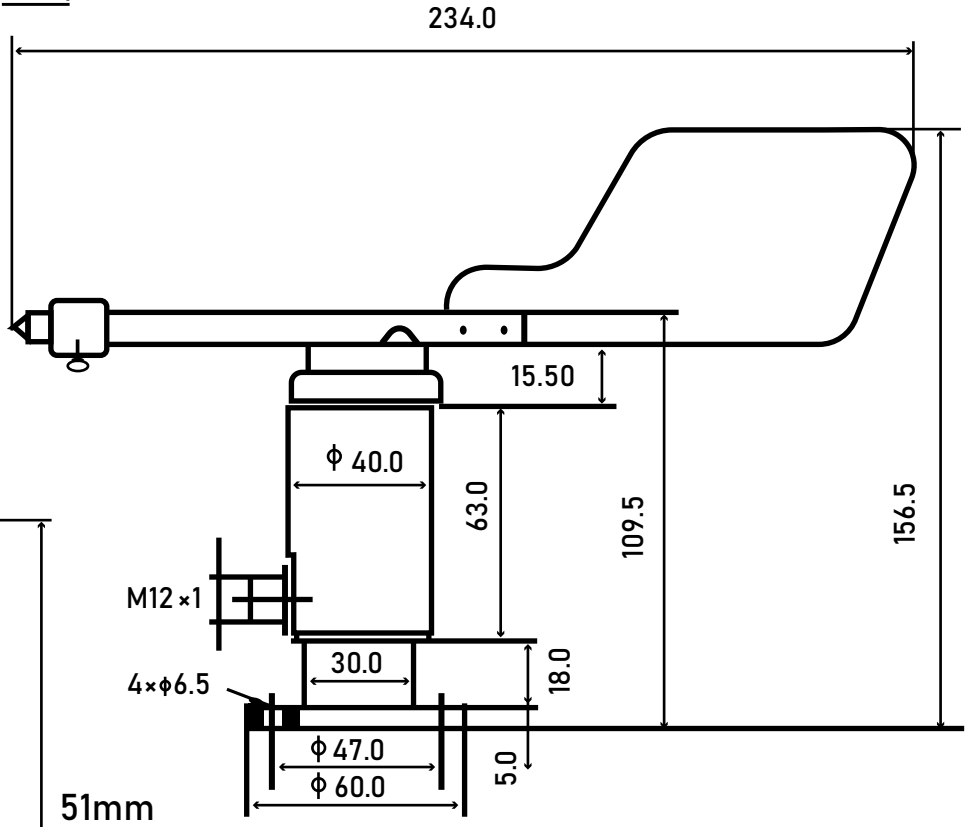
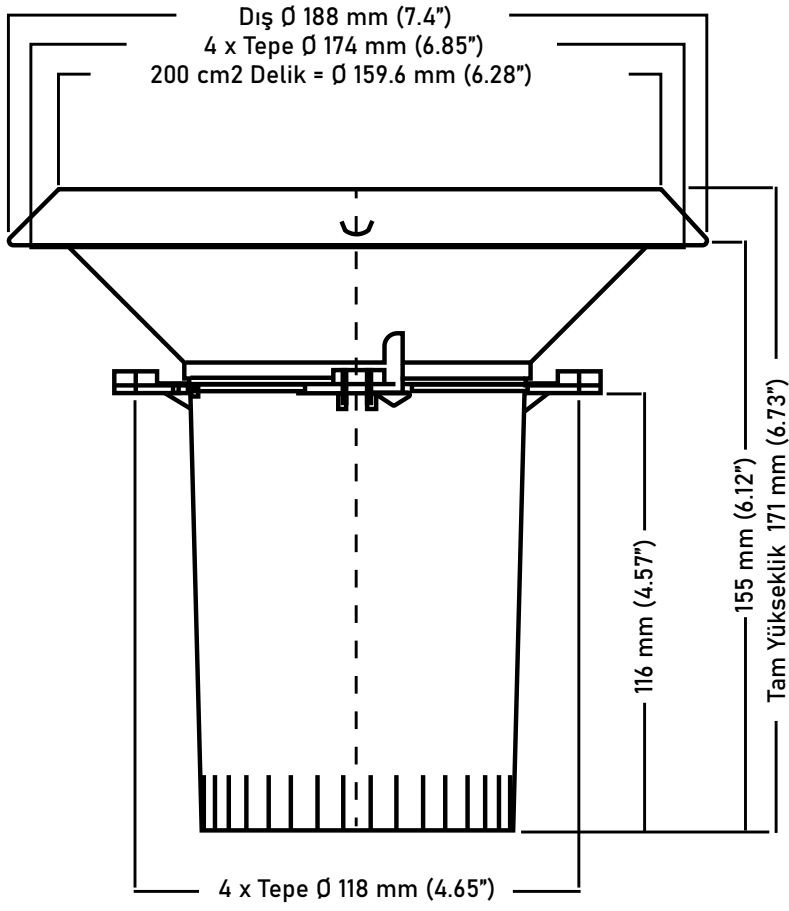
Önden Görünüm:

Yandan Görünüm:

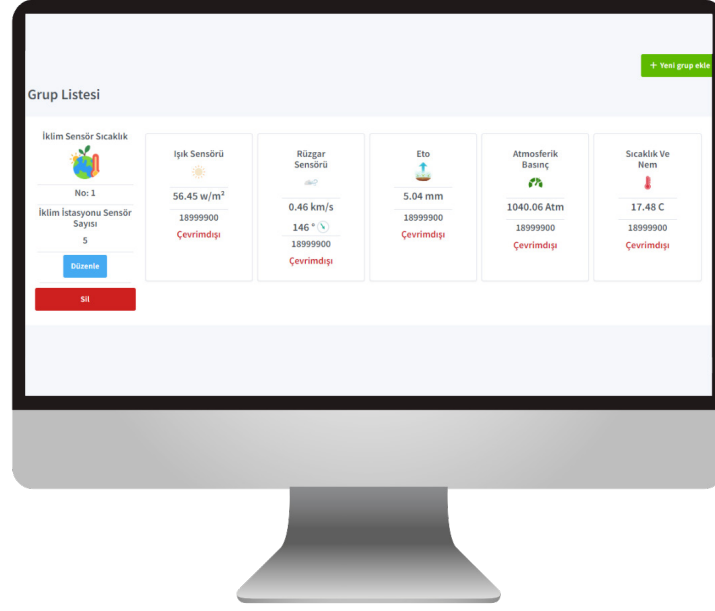


Önden Görünüm:





İklim-Meteoroloji İstasyonu



Genel Özellikler

İklim istasyonu ile solar radyasyon, yağış miktarı, gölgedeki sıcaklık, rüzgar hızı ve yönü gibi farklı verilerin ölçümü yapılarak buharlaşma ve bitki su ihtiyacını belirlenebilmektedir. Eto, Buharlaşma, Donma Noktası, Çiğ noktası gibi veriler hesaplanabilmektedir.

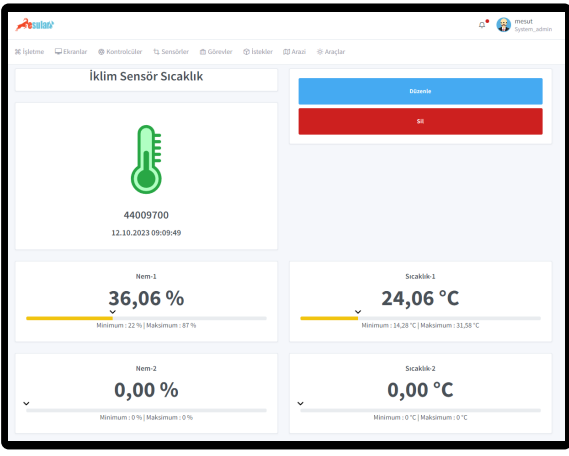
RS485: RS485 çıkışı üzerinden cihaza bağlanıp MODBUS RTU protokolü üzerinden okuma yapabilirsiniz. Cihaz slave id değeri ayarlanabilmektedir. Haberleşme ayarları ise 9600 baud ve 8N1 şeklindedir. Slave modda çalışmaktadır. Haberleşme ayarları değişmemektedir.

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.)

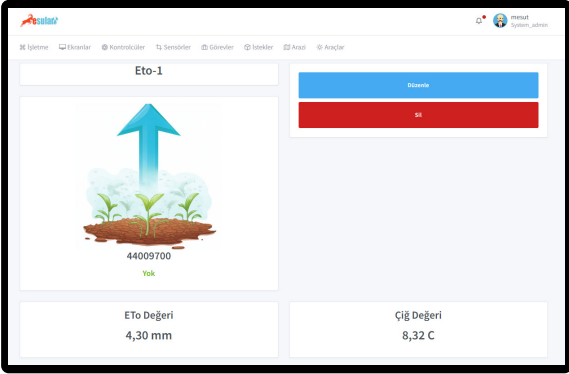
Okuma işlemi "03" Read Holding Register komutu ile yapılır, Yazma işlemi ise "06" Write Single Register veya "16" Write Multiple Register komutları ile yapılmalıdır.





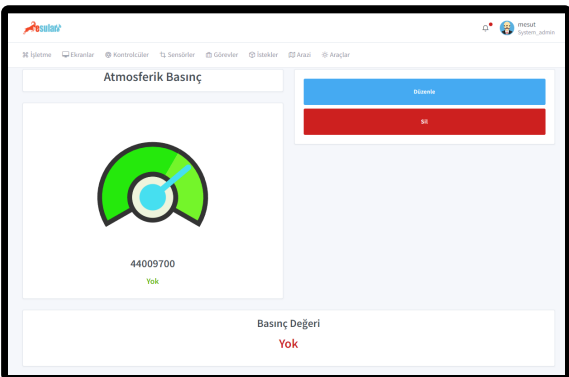
Dış Ortam Nem Ölçümü

- Havadaki nemin yoğunlaşmaya başladığı sıcaklığı ölçer.
- Havanın sıcaklığını ve nemini ölçer.
- Verileri gece gündüz sürekli ölçer.
- Nem ölçüm aralığı: 0 ~ 100% RH
- Nem ölçüm hassasiyeti: ± 2 Bağıl Nem @ 0 Bağıl Nem ~ 100 Bağıl Nem (25°C'de)
- Sıcaklık ölçüm aralığı: $-40 \sim 125^\circ\text{C}$
- Sıcaklık ölçüm doğruluğu: $\pm 0.2^\circ\text{C}@0^\circ\text{C}\sim 90^\circ\text{C}$ (Tipik)



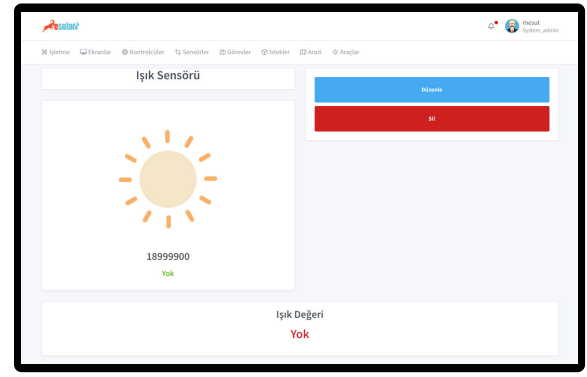
Yağış Miktarı Sensörü

- Yağmur miktarını ve yağmur yoğunluğunu ölçer.
- Ölçüm aralığı: Sıfırın üzerindeki koşullarda saatte 600mm'ye kadar.
- Çalışma Sıcaklığı: $-40^\circ\text{C} \dots 80^\circ\text{C}$
- Çözünürlük: 0.1, 0.2, 0.25 mm (0.01")
- Kararlılık: < 0.0125 mm her yıl
- Doğruluk: < 100 mm/saat yağmur oranlarında ± 1 'den az
- Başlangıç Eşiği: Çözünürlük + 0.07 mm (0.0027") *
- Yağmur Ağzı Alanı: 200 cm² (Ø 16,0 cm, 6,3")
- Kablosuz Ağ Uyumluluğu: Tüm bölgeler LoRaWAN



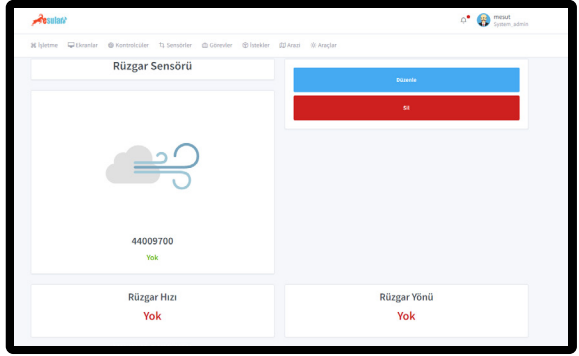
Atmosferik Basınç Sensörü

- Ortamdaki anlık hava basıncını ölçer.
- 300-1100hPa arasındaki basınç değerini ölçer
- 0.03 hPa (0,25metre) gibi çok yüksek bir çözünürlüğe sahiptir



Solar Radyasyon Sensörü (Piranometre)

- Güneşten gelen ışınım değerlerinin ölçümünü yapar.
- Çalışma Ortamı: $-25^\circ\text{C} \sim 60^\circ\text{C}$, $0 \sim 100\% \text{RH}$
- Spektral aralığı: güneş ışığı
- Ölçüm Aralığı: $0 \sim 1800 \text{W/m}^2$
- Çözünürlük: 1W/m^2
- Tepki Süresi: $\leq 20 \text{s}$
- Doğrusal Olmayan: $< \pm 3\%$
- Yıllık Kararlılık: $\leq \pm 3\%$



Rüzgar Hız Sensörü

- 0.5 m/s ile 55 m/s arasındaki yatay rüzgar hızını ölçer.
- Ölçüm Aralığı: 0.5 m/s ... 50 m/s
- Ölçüm: $\leq 0.5 \text{ m/s} \pm 0.5 \text{ m/s}$ ($< 5 \text{ m/s}$)
- Hassasiyet: $\pm 0.5 \text{ m/s}$ ($< 5 \text{ m/s}$)
- Çalışma Sıcaklık Aralığı: $-20 \dots +85^\circ\text{C}$, $\leq 95\%$ bağıl nem
- Maksimum Rüzgar Hızı: Maksimum 30 dakikada 70 m/s
- Koruma: IP65

Rüzgar Yön Sensörü

- Yatay rüzgarın 360° derece yönünü doğru şekilde ölçer.
- Ölçüm Aralığı: $0^\circ \sim 360^\circ$
- Başlangıç rüzgar hızı: $< 0.5 \text{ m/s}$
- Limit Rüzgar Hızı: $> 70 \text{ m/s}$
- Yön: 16 yön
- Çözünürlük: 22.5°
- Doğruluk: $\pm 3^\circ$
- Çalışma nemi: $0\% \sim 95\% \text{RH}$
- Çalışma sıcaklığı: $-20^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$