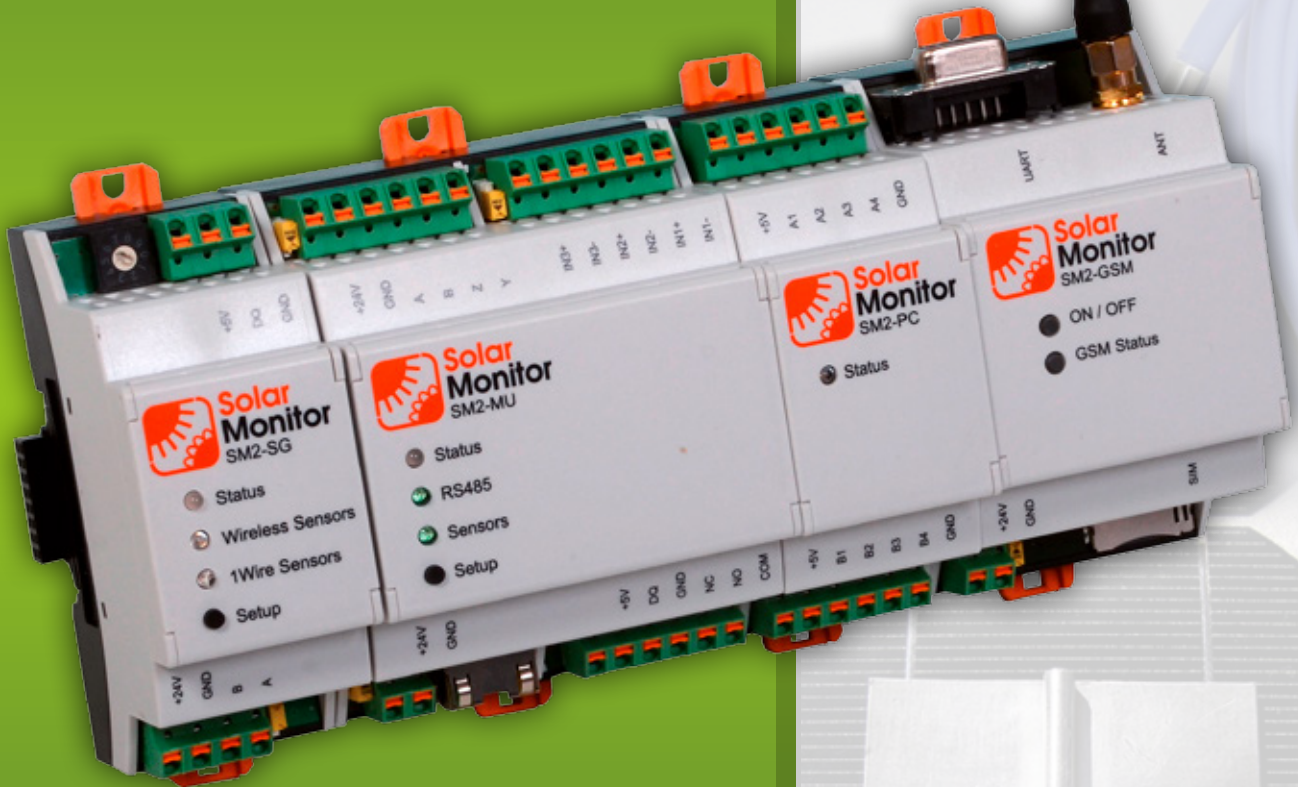


# İzleme <sup>2</sup>



Solar Monitor s.r.o.  
Žižkova 562, 51101 Turnov  
[www.solarmonitor.cz](http://www.solarmonitor.cz)  
tel. : +420 481 313 661  
email: [info@solarmonitor.cz](mailto:info@solarmonitor.cz)



## Solar Monitor

Küçük ve Orta ölçekli PVP



Solar Parklar



M2M

Makinalar arası iletişim



Tesisler



Hizmetler

Desteklenen  
Invertör  
Markaları

**AEG**

Power Solutions



CARLO GAVAZZI

Conext

*Danfoss*



**DIEHL**



*Fronius*

KACO new energy.

**KOSTAL**



**MORNINGSTAR**  
corporation

**OMRON**

*paيران*

*power-one*

**POWER-TRAP®**



**SOL** REFU



ELETRONICA  
SANTERNO

Schneider  
Electric

**SIEMENS**

**siliken**  
innovation experience



**SolarMax**  
SWISS QUALITY



**SUNGROW**

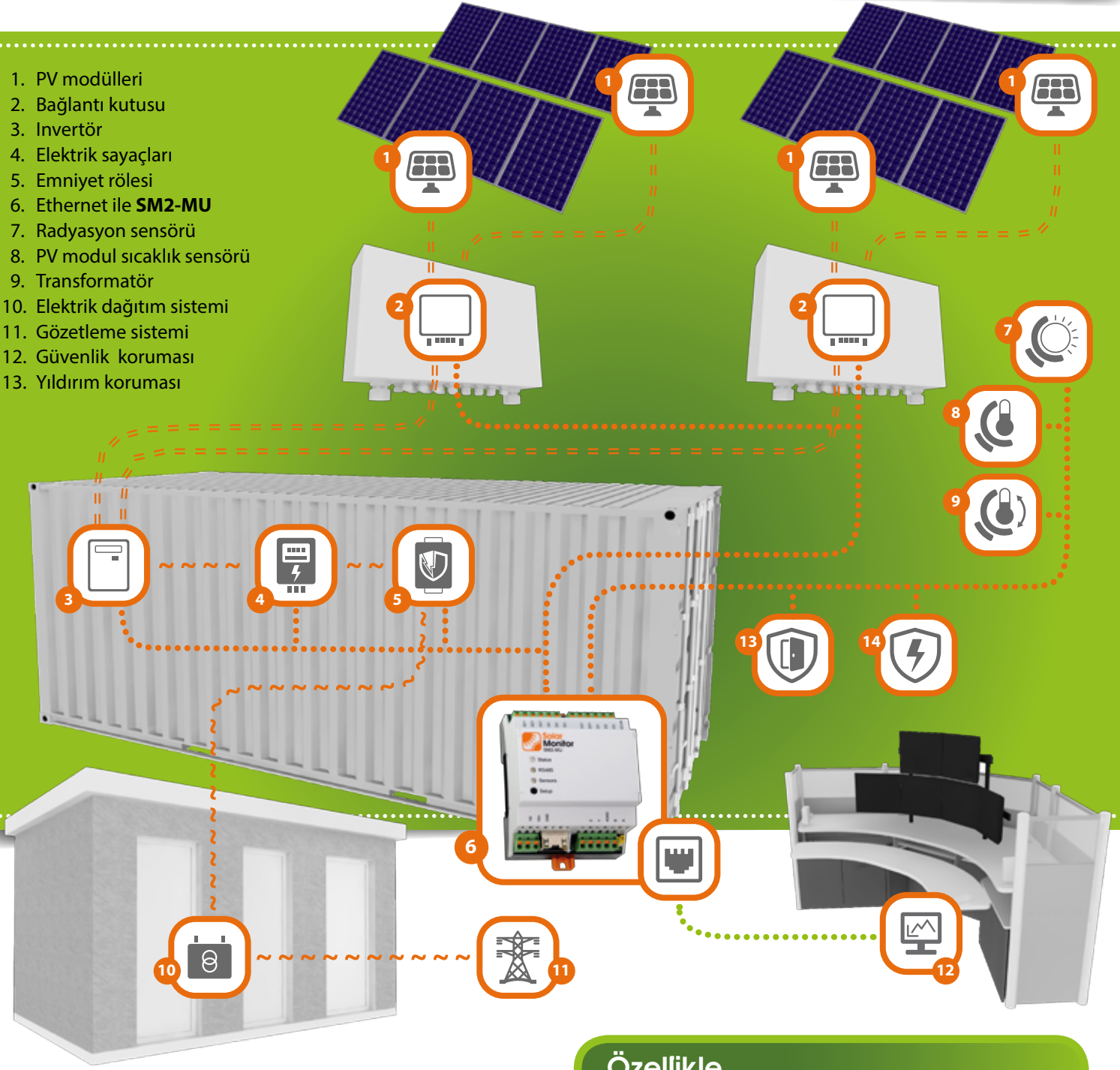
**Sunville**

**VAGON**

**xantrex**



1. PV modülleri
2. Bağlantı kutusu
3. Invertör
4. Elektrik sayaçları
5. Emniyet rölesi
6. Ethernet ile **SM2-MU**
7. Radyasyon sensörü
8. PV modül sıcaklık sensörü
9. Transformatör
10. Elektrik dağıtım sistemi
11. Gözetleme sistemi
12. Güvenlik koruması
13. Yıldırım koruması



## İzleyebileceğiniz



Invertör



Bağlantı Kutusu



Elektrik Sayaçları  
(AC, DC)



Sensörler (Radyasyon,  
Sıcaklık, Rüzgar)



Emniyet Röleleri



Kapı Teması  
(Güvenlik Koruması)



Aşırı Gerilim  
(Yıldırım Koruması)

## Özellikle

- İnternet ortamında PVP kontrolüne uygundur
- Önemli invertör markalarını destekler
- 1 ile 100 arası invertörü (cihazı) izleyebilir
- E-mail veya SMS ile arıza ve ikaz iletimi
- İzlenen tüm cihazların sürekli kontrolü
- Ölçülen değerlerin gözden geçirilmesi
- Senör değerleri, istenen performans, denetimler
- PVP güvenlik ve yıldırım koruması
- Fonksiyon modülleri genişletilebilir
- Web portalına veri aktarımı
- Aktif ve reaktif güç kontrolü



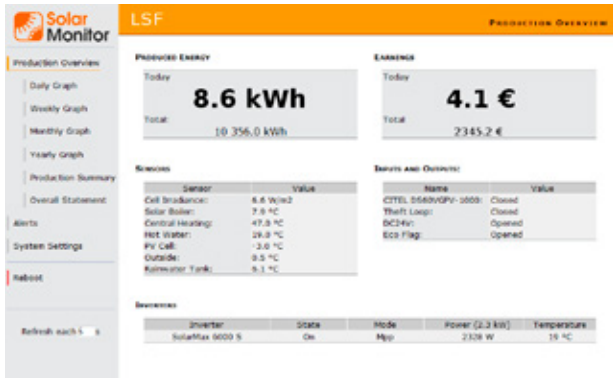
# PV Santral Yönetimi

Invertörlere, sayaçlara, sensörlere ve diğer çıkış cihazlarına bağlanabilen çok özellikli PVP izleme sistemi.

Solar İzleme Sistemleri konutlarda çatı kurulumlarına, orta ölçekli PV santralleri ve solar parklar için idealdir.

## Tüm Invertör Markaları için Tek Çözüm & Tüm Santralleriniz için Tek Web Portalı

1. PV modülleri
2. Invertör
3. Elektrik Sayacı
4. Ethernet ile **SM2-MU**
5. Radyasyon sensörü
6. PV modul sıcaklık sensörü
7. Kazan
8. Depolama ısıtıcısı
9. Elektrik dağıtım sistemi



Android işletim sistemi

uyumlu mobil uygulamalar



Web Portalı

Yerel Ağ / İnternet



## Özellikle

- İnternet ortamında PVP kontrolüne uygundur
- Önemli invertör markalarını destekler
- 1 ile 100 arası invertörü (cihazı) izleyebilir
- E-mail veya SMS ile arıza ve ikaz iletimi
- Sürekli invertör, sayaç, bağlantı kutusu kontrolü
- Ölçülen değerlerin gözden geçirilmesi
- Senör değerleri, istenen performans, denetimler
- PVP güvenlik ve yıldırım koruması
- Çıkış akımına uygun anahtarlama
- Fonksiyon modülleri genişletilebilir
- [portal.solarmonitor.cz](http://portal.solarmonitor.cz) Web portalına veri aktarımı

## Genişleme Modülleri

- AD** Giriş ve çıkış adedini artırır
- PC** Güç yönetimi modülü
- DI** Dijital giriş sayısını artırır
- GSM** SMS ile veri ve ikaz iletimi sağlar

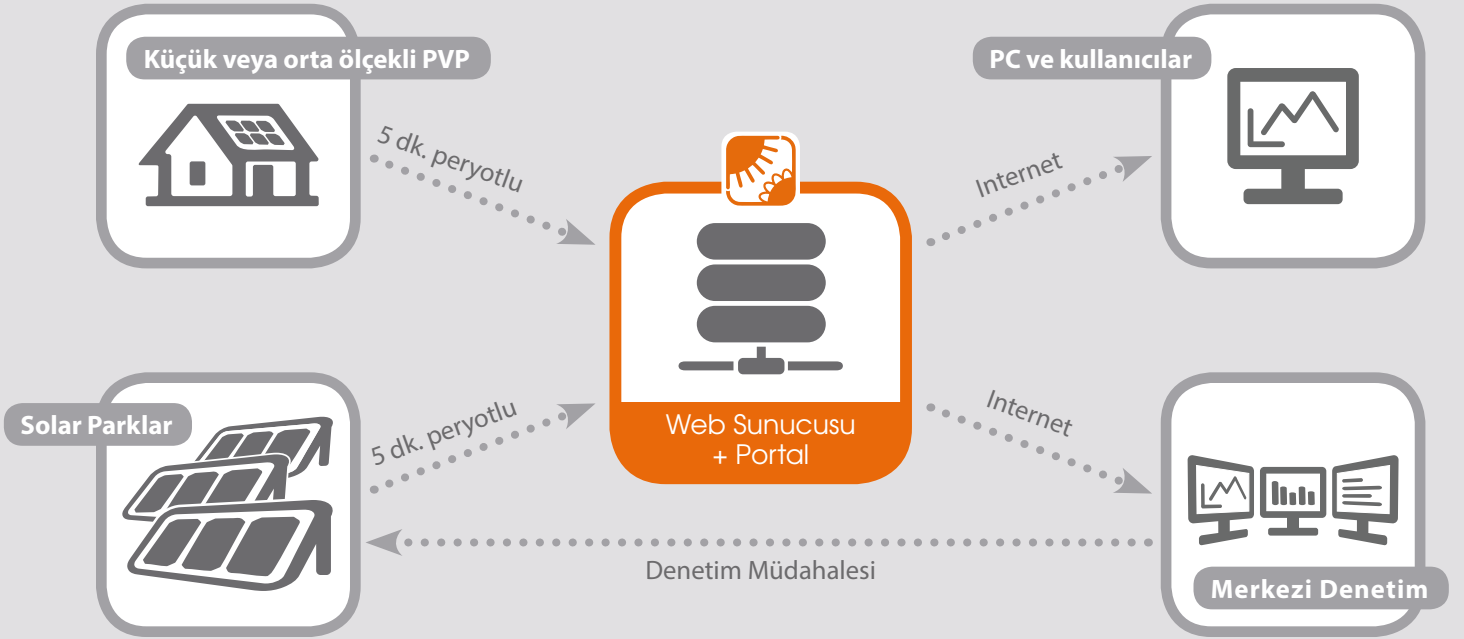




SOLAR MONITOR web portalı PV santral operasyonlarınız için detaylı analiz imkanları sunar. IP adresi gerekmeksizin PV santralinizi izleyebilirsiniz, detaylı özellikleri mevcuttur, uzun süreli invertör ve bağlantı kutusu diagnostiği, denetim, kayıt arşivleme ve faturalama.



Birçok PV santral izleme ve yönetim için ideal bir cihazdır. İstek üzerine PV santrallerinize özel ve farklı bir arayüz içeren web portal versiyonu sunabiliriz.



SOLAR MONITOR  
Portalı Uyumludur:



Sunny WebBox

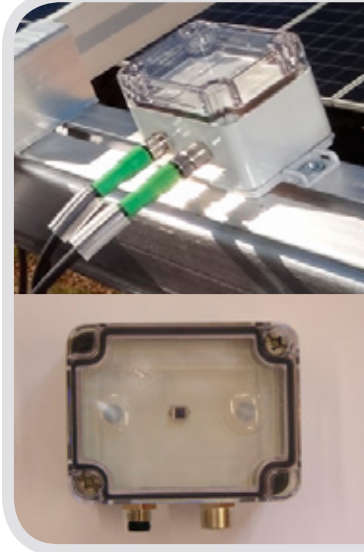


Max Web

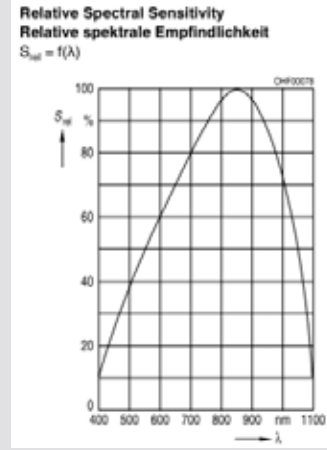
### Portal aşağıda belirtilen değerleri izlemenizi sağlar:

- Üretilen ve tüketilen enerji miktarı
- Belirli Invertör karakteristikleri (UPV, IPV, UAC, IAC, PAC, f, TKK)
- Bağlantı kutusundan değer okuma
- Fiziksel miktarlara ait sensörler: radyasyon, sıcaklık, rüzgar hızı ve yönü
- PVGIS ve CHMU kıyasla güç denetim özelliği
- Aylık ortalama radyasyon hesaplamaları
- PV santraline belli kullanıcıların ulaşmasını önleyen opsiyonlar
- Veriler CSV formatına dönüştürülebilir (MS Excel, Open Office)

SOLAR MONITOR ünitesine sensörleri ekleyerek diğer önemli verilere ulaşabilirsiniz. Enerji denetimi , potansiyel ve gerçek güç kıyaslaması yapabilirsiniz. Diğer işlemleri, ikazcılar vb. faaliyete geçirebilirsiniz.



## Radyasyon Sensörü



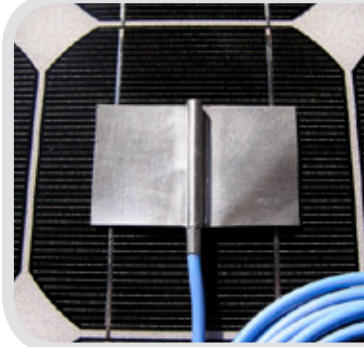
Radyasyon Sensörü, silikon fotodiyot kullanarak PV panellerin solar radyasyon şiddetini ölçmek üzere tasarlanmıştır. İki konektör ile güvenli genişleme olanağı sağlar ( 1 x SOLAR MONITOR ünite bağlantısı ve 1 x PV panel sıcaklık sensörü bağlantısı).



Yapıyı destekleyen modüle uyumlu olarak tasarlanmıştır.



Hava koşullarına dayanıklıdır.



## Modül Sıcaklık Sensörü

PV panel sıcaklığını ölçer. Ambiyant sıcaklık ve panel veriminde azalma arasında karşılaştırma yapmak için gerekli verileri sağlar.



PV panelin arka yüzüne monte edilecek biçimde tasarlanmıştır.



Hava koşullarına dayanıklıdır



## Ambiyant Sıcaklık Sensörü

Fotovoltaik Panel üzerinde etkiyen dış sıcaklığı ölçmek için kullanılır. Fotovoltaik Panel sıcaklığı ve panel veriminde azalma arasında karşılaştırma yapmak için gerekli verileri sağlar.



Dış ortamlarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır.



Hava koşullarına dayanıklıdır.



## Rüzgar Hızı Sensörü (Anemometre)

Rüzgar hızını ölçen cihazdır. Duralumin gövde ve plastik Robinson anemometresinden ibarettir.



Boru (ölçüm direği) üzerine monte edilecek biçimde tasarlanmıştır.



Hava koşullarına dayanıklıdır.





PV santral görüntüsünü LCD ekrana aktarma okullarda, binalarda ve yerel yönetim ofislerinde teknoloji sunumu yapmak için popüler bir çözümdür. Yerleşim tasarımı müşteri istekleri doğrultusunda yapılmaktadır.

## Size teslim ediyoruz

İstenen  
boyutlarda LCD  
ekrani



Veri Kaydedici  
(Datalogger)



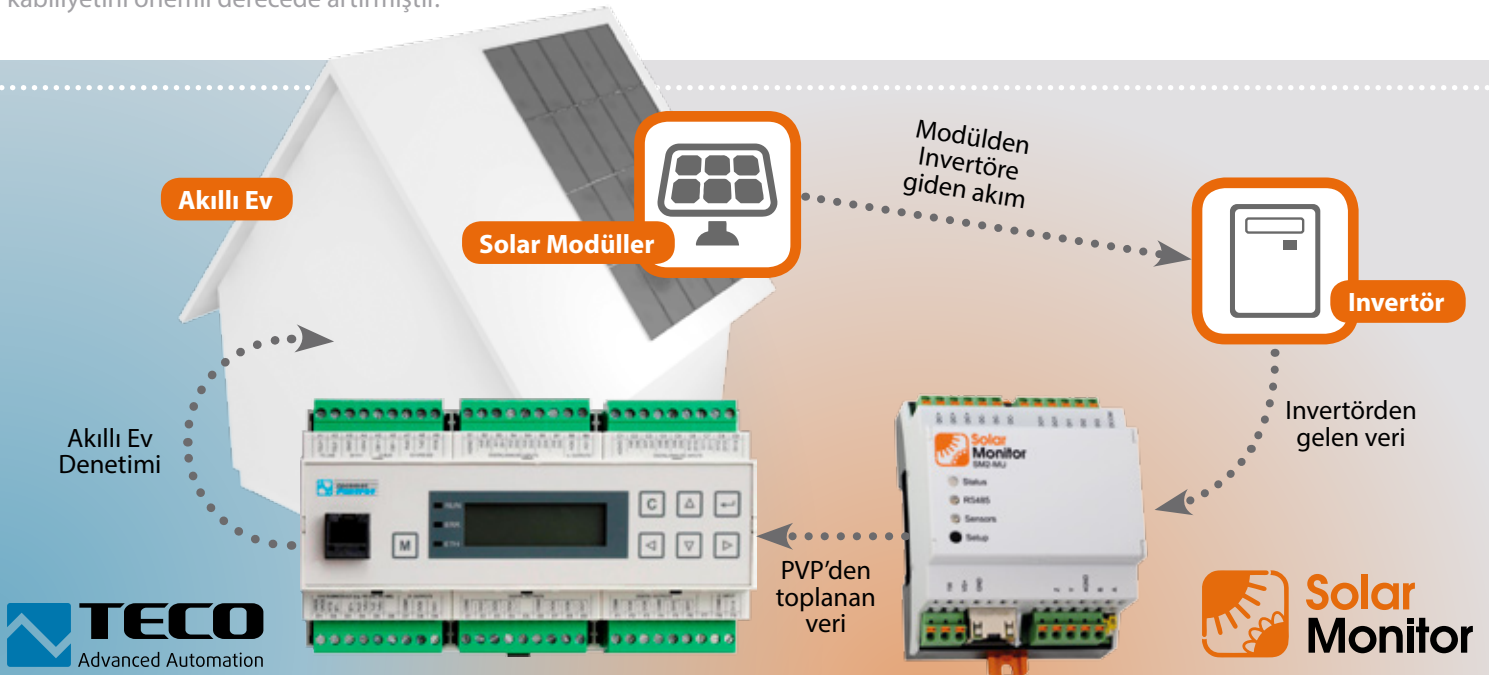


Online Sayaç Okuma, uzaktan sayaç okuma işlemini veya diğer cihazlara bağlantıyı sağlar. Cihaz sinyal okuma ve girişleri izleyecek biçimde yapılandırılan 3 adet optoelektronik izolasyonlu giriş birimine sahiptir.



SOLAR MONITOR PV sahralllerinden toplanan verilerin değerlendirilmesini sağlayan birçok bilgi sistemi ile ortaklık yapmaktadır. Bunlar içerisinde üreticilerden alınan herhangi bir fotovoltaiik invertörün akıllı ev sistemlerine entegrasyonunu sağlayan Ev Otomasyon Sistemleri yer almaktadır.

2013 yılı Kasım ayında TECO Firması SolarMonitor kütüphanesini kurdu, bu Foxtrot PLC'lerinin PV santralini akıllı evlere dönüştürme kabiliyetini önemli derecede artırmıştır.



Bu SOLAR MONITOR'un akıllı ev teknolojilerine katkısıdır ve hibrit teknolojiye sahip yapı ve otomasyon unsurudur.



**SM2 Basic****PVP Santral İzleme**

- 1 invertör ile izleme
- Sayaç sinyalinin okuma
- İnternet üzerinden PVP santral izleme
- Verileri web portalına iletme

**P/N 100400****SM2 Start****PVP Santral İzleme**

- 1 invertör ile izleme
- Sayaç sinyalinin okuma
- İnternet üzerinden PVP santral izleme
- Üretilen enerjiye göre yük dengeleme
- Sensör verileri inceleme, denetim, diagnostik
- Giriş durumu izleme
- Verileri web portalına iletme

**P/N 100410****SM2 60****PVP Santral İzleme**

- 6 invertöre kadar izleme
- Sayaç sinyalinin okuma
- İnternet üzerinden PVP santral izleme
- Üretilen enerjiye göre yük dengeleme
- Sensör verileri inceleme, denetim, diagnostik
- Giriş durumu izleme
- Verileri web portalına iletme

**P/N 100420****SM2 300****PVP Santral İzleme**

- 30 invertöre kadar izleme
- Sayaç sinyalinin okuma
- İnternet üzerinden PVP santral izleme
- Üretilen enerjiye göre yük dengeleme
- Sensör verileri inceleme, denetim, diagnostik
- Giriş durumu izleme
- Verileri web portalına iletme

**P/N 100430****SM2 1000****PVP Santral İzleme**

- 100 invertöre kadar izleme
- Sayaç sinyalinin okuma
- İnternet üzerinden PVP santral izleme
- Üretilen enerjiye göre yük dengeleme
- Sensör verileri inceleme, denetim, diagnostik
- Giriş durumu izleme
- Verileri web portalına iletme

**P/N 100440**



## SM2 GSM

### SM2 ana ünite GSM Modülü

- SMS ile ikaz ve veri iletimi
- Veri transferi amacıyla kullanılabilir (GPRS)
- HBUS yolu ile SM2 bağlantısı



P/N 100510



## SM2 PC

### SM2 ana ünite Güç Kontrol Modülü

- Aktif ve reaktif güç yönetimi
- Cosφ regülasyonu için ayarlanabilen giriş birimleri
- %0 – 30 – 60 – 100 seviye girişleri
- HBUS yolu ile SM2 bağlantısı



P/N 100530



## SM2 AD

### SM2 ana ünite I/O Modülü

- Endüstriyel sensör sayısını artırır
- Bağlı cihazlara ait akım ve voltaj değerlerini ölçer
- PV santral kontrollü analog çıkış
- Üretilen enerjiye göre yük dengeleme
- 3 analog giriş
- 1 analog ve 2 dijital çıkış (röle)
- HBUS yolu ile SM2 bağlantısı



P/N 100540



## SM2 DI

### SM2 ana ünite Dijital Giriş Modülü

- Bağlanabilir cihaz sayısını artırır
- Giriş durumu izleme (bağlı/bağlantı kesik)
- 2 x 5 dijital giriş
- HBUS yolu ile SM2 bağlantısı



P/N 100550



## Sensors Set

### SM2 ana ünite sensörleri

- Solar radyasyon sensörü
- Modül sıcaklık sensörü
- Ambiyant sıcaklık sensörü
- SM2 ana ünitesine 1-wire bağlantı



P/N 101561

**SM2 RM****Uzaktan   l  m Modülü – Ethernet Bağlantısı**

- Kolay izleme
- Ethernet yolu ile uzaktan   l  m
- Elektrik, su, gaz sayaçları vb.
- 3 sayaca birlikte bağlantı
- S0   ıkışı üzerinden cihaz sinyalini okuma
- Giriş durumu okuma
- Web portalına veri iletimi

**M2M****P/N 100560****SM2 RM-GSM****Uzaktan   l  m Modülü – GPRS Bağlantısı**

- Kolay izleme
- GPRS yolu ile uzaktan   l  m
- Elektrik, su, gaz sayaçları vb.
- 3 sayaca birlikte bağlantı
- S0   ıkışı üzerinden cihaz sinyalini okuma
- Giriş durumu okuma
- Web portalına veri iletimi

**M2M****P/N 100570****G  c Kaynaęı 12V / 1,25A Meanwell****SM2   nitesi  
G  c Kaynaęı**

- 1 faz, DIN ray montajı, ince tasarım

**P/N 101741****G  c Adaptörü 12V / 0,5A****SM2   nitesi G  c Kaynaęı**

- 1 faz, soket bağlantısı

**P/N 601080****Anemometre****Rüzgar Hızı Sensörü**

- Rüzgar hızı ölüm cihazı

**P/N 100001**

Çok Makul Fiyalı Ev PV Enerji Santrali İzleme



# Solar Monitor

Solar Monitor s.r.o.  
Žižkova 562, 51101 Turnov  
[www.solarmonitor.cz](http://www.solarmonitor.cz)  
tel. : +420 481 313 661  
email: [info@solarmonitor.cz](mailto:info@solarmonitor.cz)

website  
[www.solarmonitor.cz](http://www.solarmonitor.cz)  
eshop  
[shop.solarmonitor.cz](http://shop.solarmonitor.cz)  
web portal  
[portal.solarmonitor.cz](http://portal.solarmonitor.cz)  
wikipedia  
[wiki.solarmonitor.cz](http://wiki.solarmonitor.cz)