

## Otomatik Toz Sensörü



Otomatik Toz Sensörü (Kirlilik Tespit Sensörü), ticari ve endüstriyel tesislerde kullanılan fotovoltaiik (PV) panellerin, çevresel koşullar nedeniyle yüzeylerinde biriken kir ve tozdan kaynaklanan enerji kayıplarını ölçmek amacıyla tasarlanmış bir cihazdır. Bu sensör, panellerde oluşan kirlilik seviyesini izleyerek düzenli bakım ve temizlik ihtiyacının belirlenmesine yardımcı olur. Sensörden alınan kirlenme oranı %10 ise, bu durum tesisin %10 oranında enerji kaybına uğradığını gösterir. Böylece, kullanıcılar kirlenme düzeyine göre gerekli önlemleri alarak enerji verimliliğini artırabilir.

Otomatik Toz Sensörü; biri temiz, diğeri kirli olarak tanımlanan iki ışınım sensörüne, temizleme işlemini gerçekleştiren su pompasına sahip bir su tankına ve sensörün elektronik elemanlarını içeren bir elektronik panoya sahiptir.

Sensörün ölçüm prensibine göre, kirli ışınım sensörü sahadaki güneş panelleriyle aynı koşullarda kirlenmeye bırakılırken, temiz ışınım sensörü günlük olarak otomatik temizleme sistemiyle temizlenir. Sensör, sahip olduğu özel yazılım sayesinde kirli ve temiz ışınım sensörlerinden aldığı verileri filtreleyip karşılaştırarak IEC 61724-1:2021 standardına uygun bir kirlenme oranı hesaplaması yapar. Bu standarda göre kirlenme oranı, yerel öğle saatinden  $\pm 2$  saatlik zaman dilimi içinde, düşük ışınım değerleri ve dengesiz hava koşulları hesaplamaya dahil edilmeden, günlük ortalama olarak tek bir değer halinde hesaplanmalıdır. Ayrıca, Otomatik Toz Sensörü topladığı verileri bir yıl boyunca kaydeder ve kullanıcı bu verileri istediği zaman indirebilir.

## Avantajlar ve Özellikler

- Veri kaydı ve indirme
- Hızlı & Kolay Kurulum
- Otomatik Temizleme Sistemi
- Ücretsiz Uzaktan Yazılım Güncelleme
- SunSpec Uyumlu (Modbus RTU için)
- SEVEN Uzaktan Kurulum Hizmeti
- SEVEN Müşteri Desteği
- 2 Yıl Garanti

## Modeller

### 3S-SMS-MB & 3S-SMS-MB-24V

3S-SMS-MB modeli 100-240 V AC ile, 3S-SMS-MB-24V modeli ise 24 V DC ile çalışmaktadır. Bu iki model arasındaki tek fark besleme yöntemidir; diğer tüm özellikleri aynıdır. 3S-SMS-MB modelini tercih eden kullanıcılar, sensörü doğrudan şebeke gerilimine bağlayabilir. 3S-SMS-MB-24V modelini tercih eden kullanıcıların ise sensörü çalıştırmak için 24 V DC, 5 A özelliklerinde bir güç kaynağı kullanmaları gerekmektedir.

Otomatik Toz Sensörleri, Modbus protokolünü kullanan datalogger, SCADA ve PLC gibi sistemlerle kullanılabilir. Sahada bu ve benzeri sistemlerin bulunmadığı veya özel bir izleme sistemine ihtiyaç duyulduğu durumlar için SEVEN Sensör bir izleme sistemi geliştirmiştir. SEVEN Sensör izleme sisteminin kullanımı için, SEVEN Sensör tarafından sağlanan bir Gateway cihazının satın alınması gerekmektedir. Gateway cihazı, sensörden aldığı verileri SEVEN Sensör izleme sistemine aktararak kullanıcıların verileri internet üzerinden uzaktan takip etmelerini sağlar. Otomatik Toz Sensörlerinde Gateway cihazı; elektronik pano içerisine tüm bağlantıları yapılmış ve gerekli yapılandırmaları tamamlanmış şekilde kullanıcıya teslim edilmektedir. SEVEN Sensör İzleme Sistemi tercihleri ve detaylı bilgi için SEVEN Satış Ekibi ile iletişime geçebilirsiniz.



## Aksesuar

### Gölgelendirme Aparatı

Gölgelendirme aparatı, Otomatik Toz Sensörlerinin özellikle çatı sahalarındaki montaj ihtiyaçlarına uygun şekilde tasarlanmıştır. Gölgelendirme Aparatı; 1 mm kalınlığında ST37 bükümlü metal plakadan üretilmiş olup 15,7 kg ağırlığındadır. Aparat, Otomatik Toz Sensörü paket içeriğine standart olarak dahil değildir. Talep edilmesi halinde, SEVEN Satış Ekibi ile iletişime geçebilirsiniz.



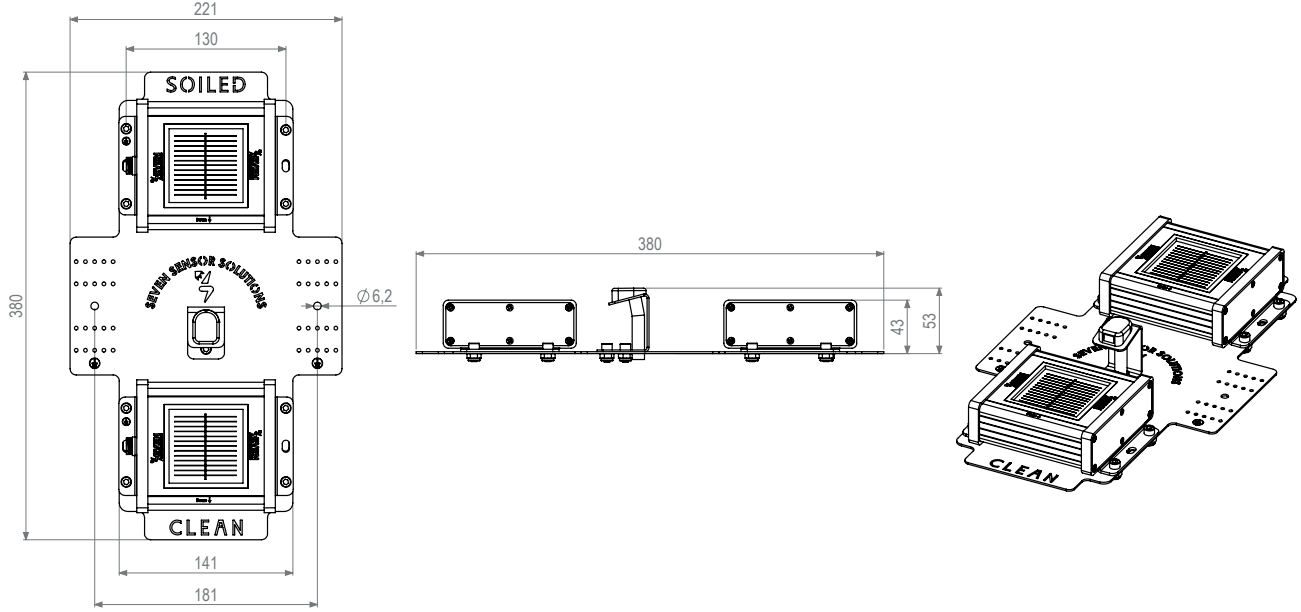
## Teknik Özellikler

| Ürün Kodları                  | 3S-SMS-MB & 3S-SMS-GW-24V                                                                                                                                         |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kirlenme Oranı                | %0 - %100                                                                                                                                                         |
| Çözünürlük                    | %0,1                                                                                                                                                              |
| Belirsizlik                   | ≤ %1                                                                                                                                                              |
| Veri Çıkışı                   | 38400 baud'a kadar RS485                                                                                                                                          |
| Haberleşme Protokolü          | Modbus RTU                                                                                                                                                        |
| Çıkış Hızı                    | 1/s                                                                                                                                                               |
| Çalışma Sıcaklığı             | -20°C ... +85°C                                                                                                                                                   |
| Çalışma Nem Aralığı           | %0 - %100 Bağıl Nem                                                                                                                                               |
| Güç Kaynağı                   | 110 - 240V AC veya 24V 5A DC                                                                                                                                      |
| Güç Tüketimi                  | Pompa Pasifken: Maksimum 20 - 50 mA @ 24V DC<br>Pompa Aktifken: Maksimum 3 A @ 24V DC                                                                             |
| Kablo Uzunluğu ve Özellikleri | 3 m 3x2x0.22 mm <sup>2</sup> , 24 AWG LI2YC11Y-TP PUR kablo, UV ve hava koşullarına dayanıklı                                                                     |
| Galvanik İzolasyon            | RS485 veri yolu ile güç kaynağı arasında 1000V galvanik izolasyon                                                                                                 |
| Su Deposu Kapasitesi          | 18 Litre veya 40 Litre                                                                                                                                            |
| Su Tüketimi                   | Yılda iki kez doldurulur.                                                                                                                                         |
| Yıkama Sıvısı                 | %100 Saf Su (Hava sıcaklığı 0°C'nin üzerinde olduğunda kullanılmalıdır.)<br>%65 Saf Su + %35 Antifriz (Hava sıcaklığı 0°C'nin altında olduğunda kullanılmalıdır.) |
| Su Hortumu Uzunluğu           | 5 m (Talep üzerine maks 20 m'ye kadar verilebilir.)                                                                                                               |
| Maks. Su Hattı Yüksekliği     | 5 m                                                                                                                                                               |
| Koruma Sınıfı                 | IP54 (Opsiyonel IP66)                                                                                                                                             |
| Ağırlık                       | 10,5 kg                                                                                                                                                           |
| Standart                      | IEC 61724-1:2021 (Annex C)                                                                                                                                        |
| Menşei                        | TÜRKİYE                                                                                                                                                           |

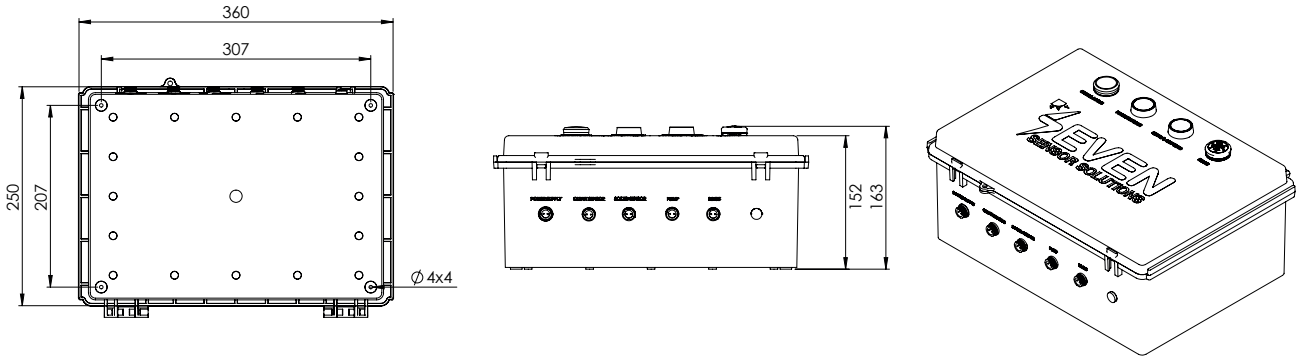
**NOT:** IP54 koruma sınıfına sahip sensörlerin tracker sistemlerde kullanımı sızdırmazlık açısından risk oluşturabilir. Bunun nedeni, tracker sistemlerinin çalışma sırasında gerçekleştirdiği hareket açısı aralığının sızdırmazlık performansını etkileyebilmesidir. Küçük açılarla hareket eden sistemlerde IP54 kullanımı sorun oluşturmayabilir; ancak yüksek açılarla hareket eden sistemlerde sızdırmazlık riski artabilir. Bu nedenle koruma sınıfı seçimi, uygulama koşulları ve saha gereksinimleri doğrultusunda kullanıcı tarafından değerlendirilip IP sınıfına karar verilmelidir. **Koruma sınıfına ilişkin tercihinizi siparişinizde SEVEN Satış Ekibi'ne iletmelisiniz.**

## Teknik Çizimler

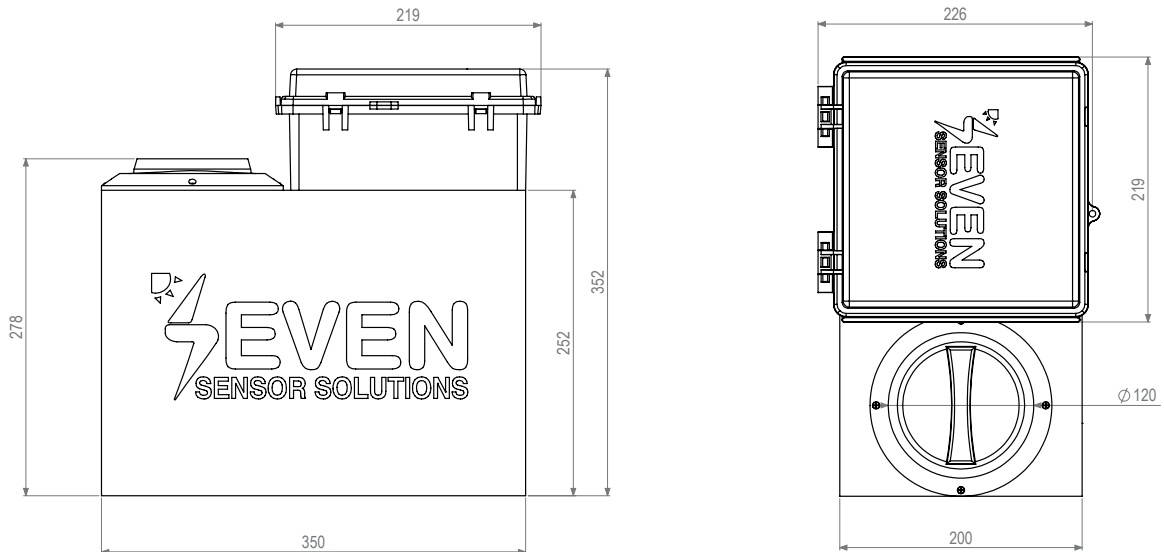
### Işınım Sensörleri



### Elektronik Pano

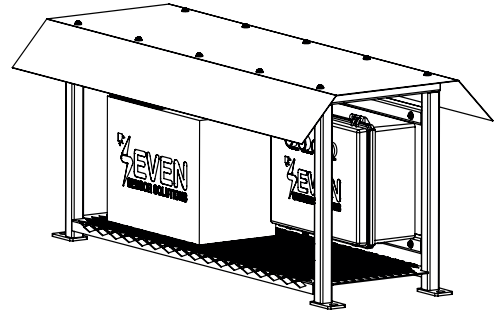
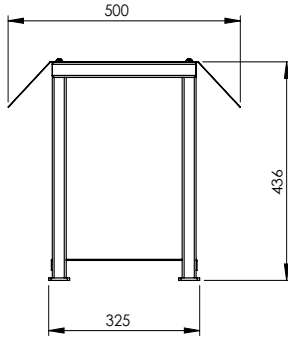
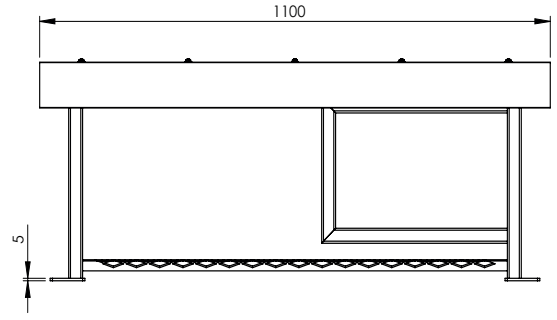
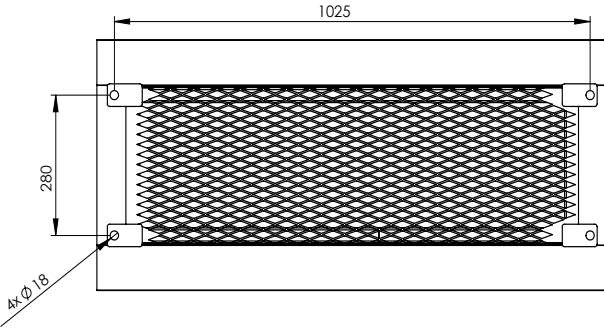


### Su Tankı



Not: Tüm ölçüler mm cinsinden verilmiştir.

## Gölgeleme Aparatı



**Not:** Tüm ölçüler mm cinsinden verilmiştir.

\*SEVEN bu doküman üzerinde haber vermeksizin değişiklik yapma hakkına sahiptir.