

## Manuel Toz Sensörü



SEVEN Toz Sensörü fotovoltaik panellerde çevresel etkenlerden kaynaklanan kirlenmenin tesisin enerji üretiminde sebep olduğu kaybı ölçmek için tasarlanmıştır. YEKA, ticari, endüstriyel ve çatı projeleri için uygun olan toz sensörü, kirlenmeden kaynaklanan üretim kayıplarını kullanıcıya bildirir. Eğer sensörden okunan kirlilik oranı %10 ise tesiste %10 enerji kaybı olduğu anlamına gelir.

### Panel Kirliliği=Enerji Kaybı

SEVEN Toz Sensörü, temiz ve kirli olan iki ışınım sensöründen aldığı ışınım değerlerini karşılaştırarak PV sisteminin kirlilik oranını hesaplar. Sistemde bulunan kirli ışınım sensörü panellerle aynı şekilde kirlenmeye maruz kalırken temiz ışınım sensörü manuel olarak ıslak bir bez ile kullanıcı tarafından temizlenir. SEVEN Sensörün bu işlemi otomatik olarak yapan 3S-SMS-MB modeli mevcuttur. İzleme sistemleri temizlenmiş ve kirli ışınım sensörlerinden aldığı verilere göre iki ışınım değerini karşılaştırarak kullanıcıya enerji kaybını verir.

$$\text{Kirlenme Oranı} = \left[ 1 - \frac{\text{Nominal Işınım Değeri (Kirli Sensör)}}{\text{Nominal Işınım Değeri (Temiz Sensör)}} \right] \times 100$$

IEC 61724-1 standardına göre kirlilik oranı, tek kirlilik oranı olarak günlük ortalama ile hesaplanmalıdır. Sistem için günde yalnızca bir kirlenme oranının hesaplanması tavsiye edilir, çünkü SEVEN anlık kirlenme oranı değerleri sağlasa da sık yapılan ölçümler ışınım dalgalanmalarından etkilenir. IEC 61724-1 standardına göre düşük ışınım değerleri ve dengesiz hava koşulları hesaplamaya dahil edilmemelidir. Ayrıca bu ölçümlerin yerel öğle saatinden itibaren  $\pm 2$  saat içinde yapılması gerekmektedir. Kullanıcı, üretim kaybını önlemek ve PV sisteminin verimliliğini artırmak için kirlenme oranını kontrol ederek modülün temizliğine karar verir.

## Avantajlar ve Özellikler

- Ekonomik Çözüm
- Hızlı ve Basit Kurulum
- Kirli Sensörün El İle Temizlenmesi
- Ücretsiz Uzaktan Yazılım Güncellemesi
- SunSpec Uyumlu
- SEVEN Uzaktan Kurulum Hizmeti
- SEVEN Müşteri Desteği
- 2 Yıl Garanti

# 3S-SMS-MB-M

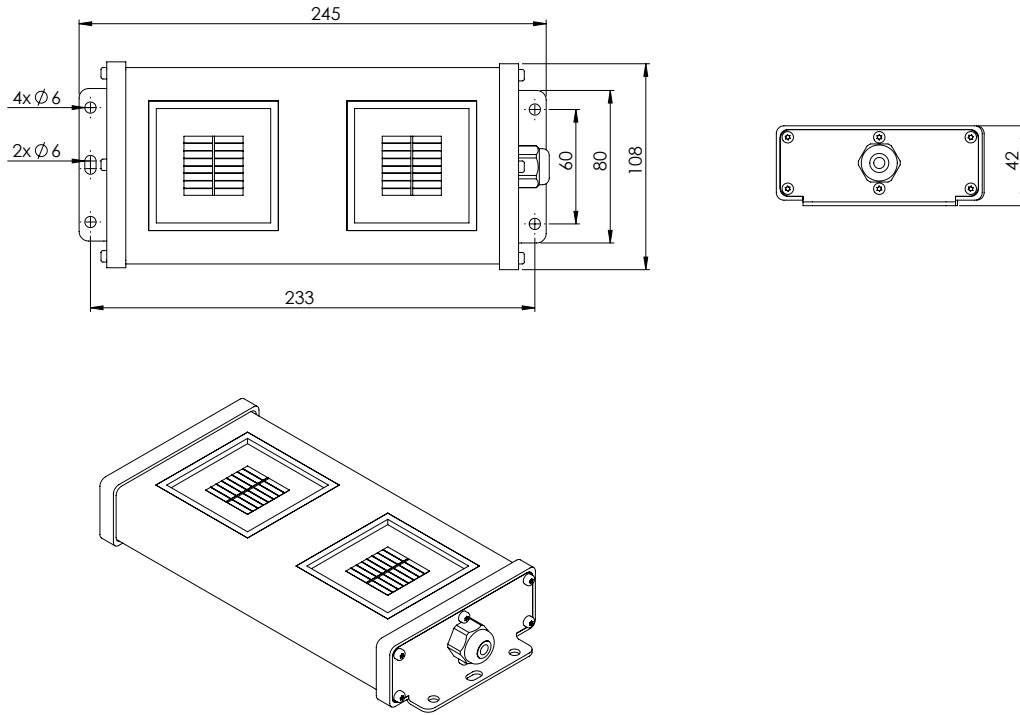
Manuel Toz Sensörü



## Teknik Özellikler

	3S-SMS-MB-M
Kirlenme Oranı	0% - 100%
Çözünürlük	0,1%
Belirsizlik	≤1%
Işınım Değeri	0...1600 W/m <sup>2</sup>
Hesaplama Standardı	IEC61724-1 (Annex C)
Dijital Çıkış	RS485, 38400 baud hızına kadar
İletişim Protokolü	Modbus RTU
Çıkış Hızı	1/s
Çalışma Sıcaklığı	-40°C to +85°C
Çalışma Nem Aralığı	0 to 100 %RH
Güç Kaynağı	12 to 30 V DC
Güç Tüketimi	20 mA @ 24 V DC
Kablo Tipi	3 m LIYC11Y PUR kablo ,UV ve hava koşullarına dayanıklı
Galvanik İzolasyon	Güç Kaynağı ve RS485 veri yolu arasında 1000 V
Koruma Sınıfı	IP 65
Ölçüler	245 mm x 108 mm x 42 mm (W x L x H)
Ağırlık	500 g
Kalibrasyon	Her bir sensör, ISFH Enstitüsü - Almanya tarafından kalibre edilmiş bir referans hücre kullanılarak IEC 60904-2 test standardına göre AAA sınıfı Güneş Simülatörü altında kalibre ve normalize edilmiştir.
Test	Her bir sensör Fraunhofer ISE, Almanya tarafından kalibre edilmiş bir referans hücre ile doğal güneş ışığı altında test edilir.
Menşei	TÜRKİYE

## Teknik Çizimler



Not: Tüm ölçüler mm cinsinden verilmiştir.