



### ENDÜSTRİ STANDARDI GÜNEŞ ENERJİSİ MODÜLLERİ

Fotovoltaik sektöründe dünya lideri olarak, First Solar'ın gelişmiş ince film güneş enerjisi modülleri dünya çapında 17 gigawatt (GW) üzerinde kurulu güç ve geleneksel kristal silisyum güneş modüllerine kıyasla kanıtlanmış performans avantajı ile sektör standardını belirlemiştir. Aynı güçteki rakip modüllere göre daha fazla enerji üreten First Solar Series 4™ ve Series 4A™ PV Modülleri müşterilerimize üstün performans ve güvenilirlik sağlar.



122,5 WATT  
%17,0 MODÜL VERİMİ



### KANITLANMIŞ ENERJİ VERİMİ AVANTAJI

- Üstün sıcaklık katsayısı ve spektral tepki sayesinde konvansiyonel kristal silikon modüllere göre aynı kapasitede daha fazla enerji üretir
- Anti-reflektif kaplamalı cam ile (Seri 4A™) daha çok enerji üretimi



### GELİŞMİŞ PERFORMANS VE GÜVENİLİRLİK

- Gelişmiş 1500 V santral mimarisi ile uyumlu.
- Yüksek sıcaklık, nem, çöl ve kıyı iklimi gibi aşırı çevre koşullarında; bağımsız kuruluşlarca güvenilir performans sertifikasyonu.
- Utility Scale PV için tasarlanan tek enerji tahmin yazılımı PlantPredict.com web sitesini ziyaret edebilirsiniz.



### SERTİFİKALAR VE TESTLER

- PID-Free, Thresher Test, Long-Term Sequential Test, and ATLAS 25+<sup>1</sup>
- IEC 61215/61646 1500V, IEC 61730 1500V, CE
- IEC 61701 Salt Mist Corrosion, IEC 60068-2-68 Dust and Sand Resistance
- ISO 9001:2008 and ISO 14001:2004
- UL 1703 Listed Fire Performance PV Module Type 10<sup>2</sup>
- CSI Uygunluğu, FSEC, MCS, CEC Listed (Avustralya), SII, InMetro

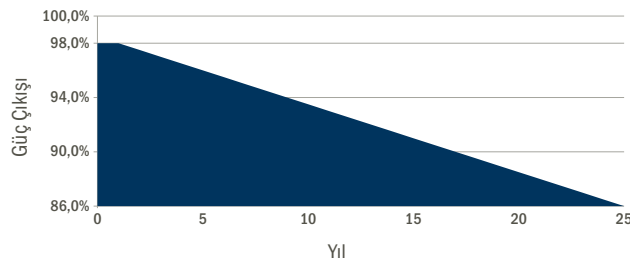


### KULLANIM ÖMRÜ SONUNDA GERİ DÖNÜŞÜM

- Geri dönüşüm hizmetleri First Solar'ın Sektörün endüstri lideri geri dönüşüm programından veya müşterinin seçtiği üçüncü taraflardan sağlanabilir.



### MODÜL GARANTİSİ<sup>3</sup>



- 25 Yıl Lineer Performans Garantisi<sup>4</sup>
- 10 Yıl Sınırlı Ürün Garantisi

# FIRST SOLAR SERIES 4™ PV MODÜLÜ

## MEKANİK AÇIKLAMA

Uzunluk	1200mm
Genişlik	600mm
Ağırlık	12kg
Kalınlık	6,8mm
Alan	0,72m <sup>2</sup>
Bağlantı Kablosu	2,5mm 657mm (Konnektör boyu hariç kablo uzunluğu)
Konnektörler	MC4 veya MC4-EVO 2 <sup>9</sup>
Baypas Diyot	Yok
Hücre Türü	İnce Film CdTe yarı iletken, 216 aktif hücre
Çerçeve Malzemesi	Yok
Ön Cam	3,2mm ısıtılabilir sertleştirilmiş Series 4A™ yansımaya önleyici kaplama
Arka Cam	3,2mm temperli
Muhafaza	Lamine malzeme, kenar sızdırmazlığı
Yük Değeri	2400Pa <sup>10</sup>

## STANDART TEST ŞARTLARINDA MODÜL DEĞERLERİ (1000W/m<sup>2</sup>, AM 1,5, 25°C)<sup>5</sup>

NOMİNAL DEĞERLER		FS-4110-3 FS-4110A-3	FS-4112-3 FS-4112A-3	FS-4115-3 FS-4115A-3	FS-4117-3 FS-4117A-3	FS-4120-3 FS-4120A-3	FS-4122-3 FS-4122A-3
Nominal Güç (-0/+5W) <sup>6</sup>	P <sub>MPP</sub> (W)	110,0	112,5	115,0	117,5	120,0	122,5
Maksimum Güç Gerilimi	V <sub>MPP</sub> (V)	67,8	68,5	69,3	70,1	70,8	71,5
Maksimum Güç Akımı	I <sub>MPP</sub> (A)	1,62	1,64	1,66	1,68	1,70	1,71
Açık Devre Gerilimi	V <sub>OC</sub> (V)	86,4	87,0	87,6	88,1	88,7	88,7
Kısa Devre Akımı	I <sub>SC</sub> (A)	1,82	1,83	1,83	1,83	1,84	1,85
Modül Verimi		15,3	15,6	16,0	16,3	16,7	17,0
Maksimum Sistem Gerilimi	V <sub>SYS</sub> (V)	1500 <sup>7,8</sup>					
Ters Akım Sınırlaması	I <sub>R</sub> (A)	4,0					
Maksimum Seri Sigorta	I <sub>CF</sub> (A)	4,0					

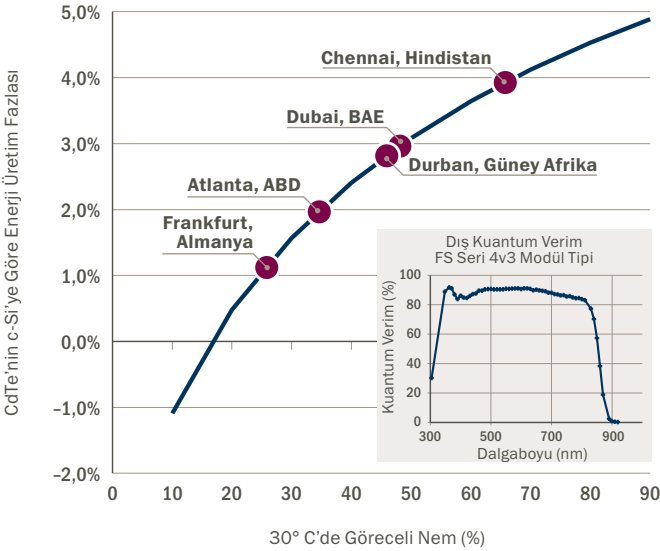
## 45°C'LİK NOMİNAL ÇALIŞAN HÜCRE SICAKLIĞINDA DEĞERLER (800W/m<sup>2</sup>, 20°C hava sıcaklığı, AM 1,5, 1m/s rüzgar hızı)<sup>5</sup>

NOMİNAL DEĞERLER		FS-4110-3 FS-4110A-3	FS-4112-3 FS-4112A-3	FS-4115-3 FS-4115A-3	FS-4117-3 FS-4117A-3	FS-4120-3 FS-4120A-3	FS-4122-3 FS-4122A-3
Nominal Güç	P <sub>MPP</sub> (W)	83,2	85,1	87,0	89,0	90,8	92,7
Maksimum Güç Gerilimi	V <sub>MPP</sub> (V)	63,5	64,5	64,9	65,9	66,3	67,2
Maksimum Güç Akımı	I <sub>MPP</sub> (A)	1,31	1,32	1,34	1,35	1,37	1,38
Açık Devre Gerilimi	V <sub>OC</sub> (V)	81,6	82,1	82,7	83,2	83,7	83,7
Kısa Devre Akımı	I <sub>SC</sub> (A)	1,47	1,47	1,48	1,48	1,48	1,49

## SICAKLIK ÖZELLİKLERİ

Modül Çalışma Sıcaklık Aralığı	(°C)	-40 ile +85 arası
Sıcaklık Katsayısı P <sub>MPP</sub>	T <sub>K</sub> (P <sub>MPP</sub> )	0,28%/°C [Sıcaklık Aralığı: 25°C ile 75°C arası]
Sıcaklık Katsayısı V <sub>OC</sub>	T <sub>K</sub> (V <sub>OC</sub> )	-0,28%/°C
Sıcaklık Katsayısı I <sub>SC</sub>	T <sub>K</sub> (I <sub>SC</sub> )	+0,04%/°C

## ÜSTÜN SPEKTRAL TEPKİ



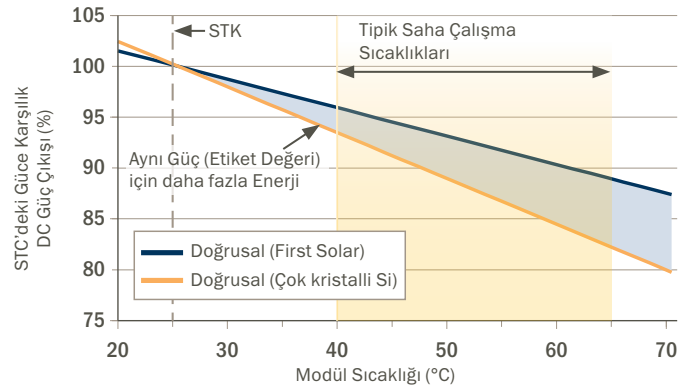
- 1 Modüller, Atlas 25+ test kriterlerine uygundur.
- 2 Sınıf A Spread of Flame / Sınıf B Burning Brand. Çatı montajlı yanmazlık testleri, çatı ve solar modülü bütün halinde değerlendirilerek gerçekleştirilmiştir.
- 3 Sınırlı güç çıkışı ve ürün garantileri, garanti şartlarına tabidir.
- 4 İlk yıl %98 nominal güç, 25 yıl boyunca yılda -%0,5.
- 5 Tüm derecelendirmeler, aksi belirtilmediği sürece ±%10'dur. Özellikle değişiklik yapılabılır.
- 6 Ölçüm değişkenliği içerir.
- 7 1500V için UL 1703, 1000V için ULC 1703 standartları sağlanır.
- 8 1000V (sınıf II) için Uygulama Sınıfı A, MC4 ile 1500V (Sınıf 0) için Uygulama Sınıfı B, MC4-EVO 2 ile 1000V ve 1500V (Sınıf II) için Uygulama Sınıfı A
- 9 Multi-Contact MC4 (PV-KST4/PV-KBT4), Multi Contact MC4-EVO 2 (PV-KST-EVO 2 / PV-KBT-EVO 2).
- 10 Daha yüksek yük değerleri ek montaj klipsleri veya daha geniş klipslerle sağlanabilir. Teste tabidir.

## Sorumluluk Ret Beyanı

Bu Modülün Veri Sayfasında yer alan bilgiler önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir ve sadece bilgilendirme amaçlıdır. Kullanıcının bu Modülün Veri Sayfasında yer alan bilgilere güvenmesi nedeniyle hiçbir akdi hak tesis edilmemektedir ve bu şekilde yorumlanmamalıdır. Modül performansı, kurulumu ve kullanımı ile ilgili daha ayrıntılı teknik bilgi için Modülün Kullanım Kılavuzuna ve Modül Ürün Özellikleri belgesine başvurun.

First Solar logosu, First Solar™ ve © ile gösterilen tüm ürünler tescilli ticari markalardır ve ™ ile gösterilenler First Solar, Inc. ticari markalardır.

## ÜSTÜN SICAKLIK KATSAYISI



## MEKANİK ÇİZİM

