

Ay'a giden yolda **ENERJİ** lideri..!



**FOTOVOLTAİK
MODÜLLER
ÜRÜN KATALOĞU**

Yüksek Kalite Verimliliğe Sahip Güneş Panelleri Üretiyoruz...

Alfa Solar Enerji A.Ş. olarak gelecek nesillere daha yaşanabilir bir dünya bırakmak ve ülkemizin her geçen gün artan enerji ihtiyacını karşılayacak güvenilir ve verimli çözümler sunmak üzere kurduğumuz güneş paneli üretim tesisimizin kapılarını 2011 yılında açtık.

Bağlı bulunduğumuz grup şirketlerimizden edindiğimiz 40 yılı aşkın üretim deneyimini, Kırıkkale Organize Sanayi Bölgesinde yer alan, üstün teknolojik olanaklara sahip robotik üretim tesisimizi kurmak için kullandık.

Bugün 40.000 m² kapalı alana sahip üretim tesisimizde her yıl 2 GW fotovoltaik panel üretiyoruz. Ürettiğimiz yüksek kalite ve verimliliğe sahip güneş panellerini ülkemizin önde gelen güneş enerjisi üreticileri ile buluşturarak onların üretim güçlerine güç katıyoruz.

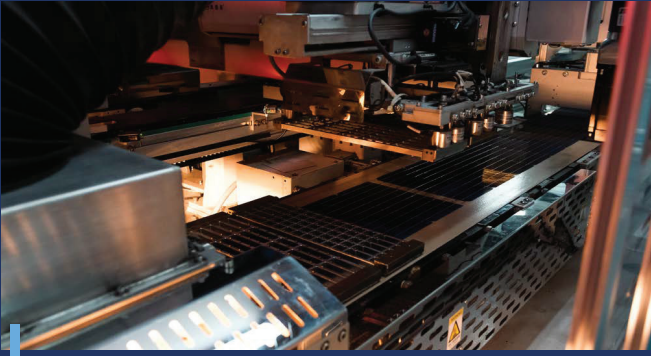


GÜNEY FABRİKA

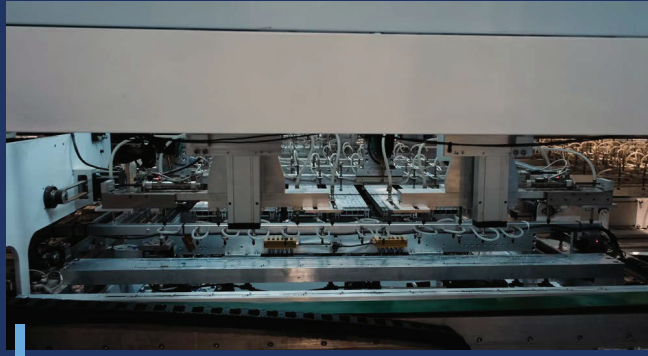




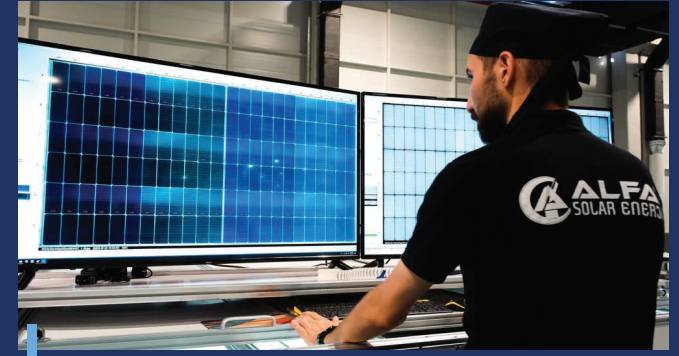
KUZHEY FABRIKA



Son teknoloji makinelerle hücre lehimleme.



Otomatik dize lehimleme makinesi.



3 noktada elektrolüminesans kontrolü.



Görsel kontrol istasyonu.



Otomatik JBOX lehimleme makinesi.



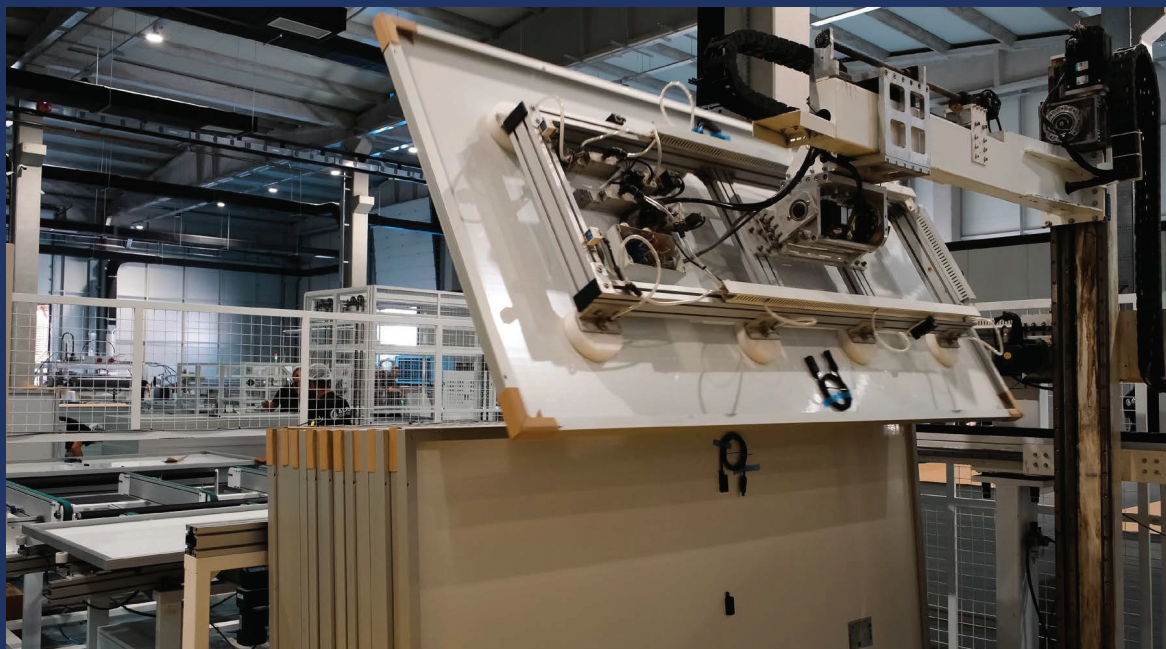
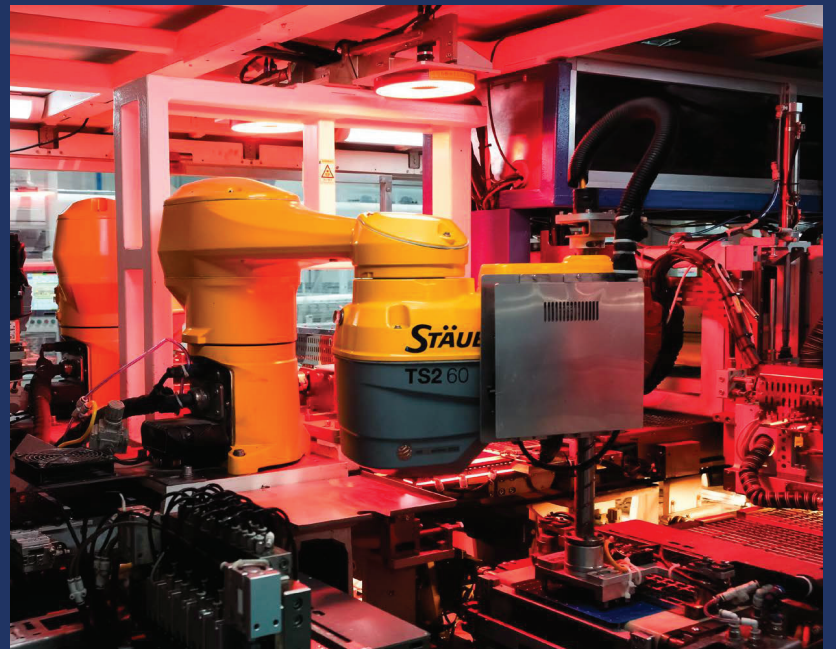
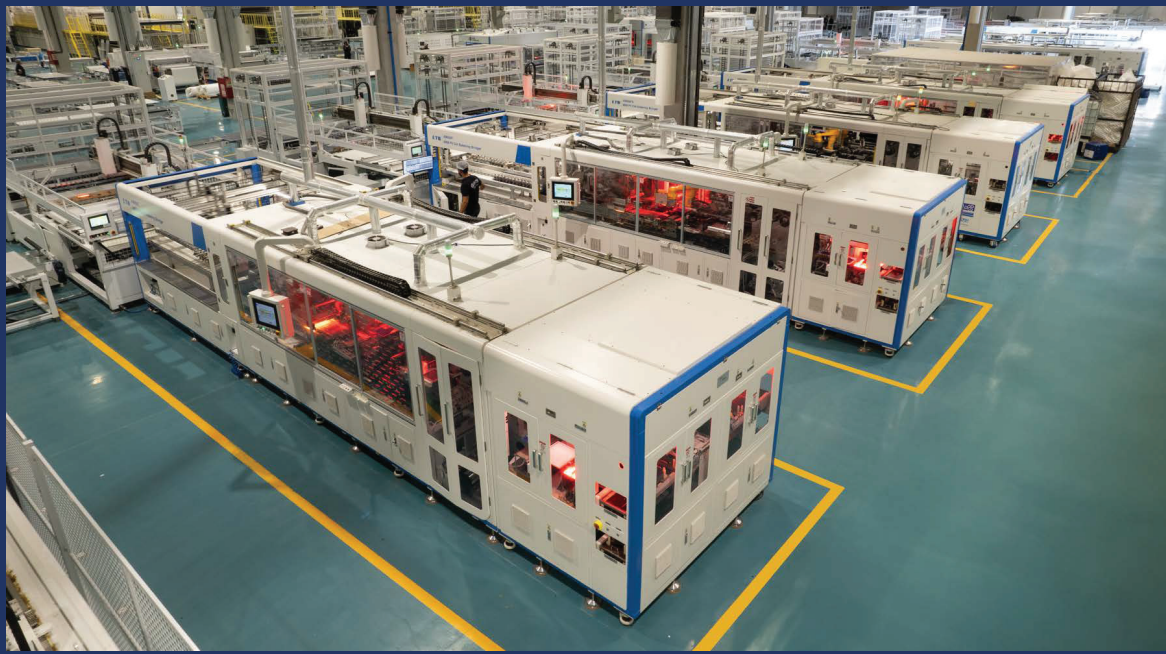
Otomatik JBOX silikon makinesi.



Hedefimiz ülke ekonomisine ve enerji ihtiyacımıza yerli ürünlerle maksimum verimlilikle destek olmaktır.



Son teknoloji makineler ve yapay zeka görüntü işleme teknolojisiyle hatasız dize üretimi ve yüksek verimli güneş panelleri



120 HÜCRELİ



TUBİTAK ÜME KALİBRASYONLU A+A+A+
SİMÜLATÖR İLE QR KOD İZLEME SİSTEMİ

A10S120M

120 HÜCRELİ

TEKNİK ÖZELLİKLER

ISO 9001
IEC 61215-1
IEC 61730-1
IEC 62804
ISO 14001
IEC 61215-1-1
IEC 61730-2
IEC 62716
ISO 45001
IEC 61215-2
IEC 61701
OHSAS 45001

Türkiye
Gücünü ve
Potansiyelini Keşfet
YERLİ ÜRÜN DESTEĞİ
5346 Sayılı Kanun Kapsamı

Elektriksel Veriler

Model	A10S120M 445	A10S120M 450	A10S120M 455	A10S120M 460
P_{max} Maksimum Güç	445	450	455	460
% Modül Verimi	20,44	20,67	20,90	21,13
I_{mp} (A) Maksimum Güç Noktası Akımı	12,76	12,85	12,97	13,00
I_{sc} (A) Kısa Devre Akımı	13,55	13,57	13,59	13,60
V_{mp} (V) Maksimum Güç Noktası Voltajı	35,10	35,28	35,46	35,52
V_{oc} (V) Açık Devre Voltajı	41,16	41,34	41,52	41,58

Elektriksel Veriler

STC/NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
P_{max} Maksimum Güç	445	340,43	450	344,25	455	348,07	460	351,90
I_{mp} (A) Maksimum Güç Noktası Akımı	12,76	10,35	12,85	10,42	12,97	10,52	13,00	10,55
I_{sc} (A) Kısa Devre Akımı	13,55	10,85	13,57	10,86	13,59	10,88	13,60	10,89
V_{mp} (V) Maksimum Güç Noktası Voltajı	35,10	32,88	35,28	33,05	35,46	33,22	35,52	33,28
V_{oc} (V) Açık Devre Voltajı	41,16	38,56	41,34	38,73	41,52	38,90	41,58	38,95

Standart Test Koşulları (STC),
STC altında olarak kastedilen koşullar şudur:
Hücre Sıcaklığı: 25 °C Işınım: 1000 W/m² Hava Kütlesi: 1.5

Nominal Çalışma Hücre Sıcaklığı (NOCT)
Ortam Sıcaklığı: 20 °C
Işınım: 800 W/m² Hava Kütlesi: 1.5 Rüzgar Hızı: 1 m/s

Çalışma Koşulları

Konu	Açıklama
Mekanik Dayanım	5400Pa Kar ve 2400Pa Rüzgar Test Yükü (Güvenlik F. 1.5 TSE Sertifikalı)
Maksimum Sistem Voltajı	DC 1500 V
Seri Sigorta Akımı	25 A
Çalışma Sıcaklığı	-40 to 85 °C

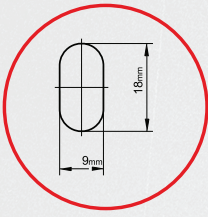
Sıcaklık Özellikleri

Konu	Açıklama
Nominal Hücre Çalışma Sıcaklığı	41.2 °C ± 2 °C
Sıcaklık Katsayısı P _{mp}	-0,311 % / °C
Sıcaklık Katsayısı I _{sc}	+0,040 % / °C
Sıcaklık Katsayısı V _{oc}	-0,237 % / °C

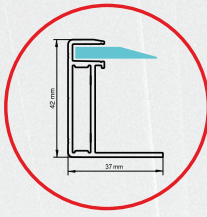
Garanti

Konu	Açıklama
Ürün Garantisi	10 Yıl
Doğrusal Performans Garantisi	10 Yıl %90 üzeri , 25 Yıl %80 üzeri
JIT Üretim	Son 1 Yılda Üretilen Panel Satış Garantisi
Güç Toleransı	Pozitif (+) 5 Watt
Panel Üzerinden Online Datasheet	QR kod

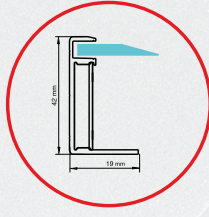
Montaj Slotu



Uzun Çerçeve



Kısa Çerçeve



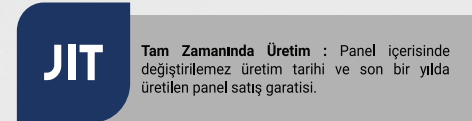
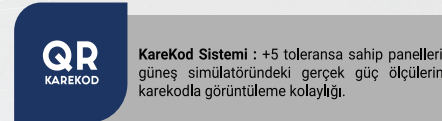
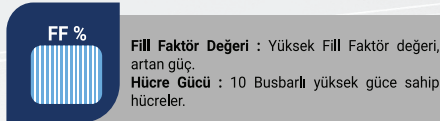
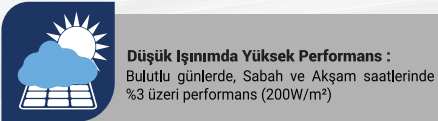
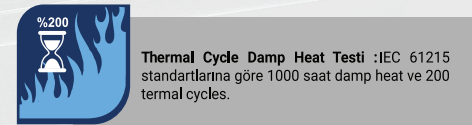
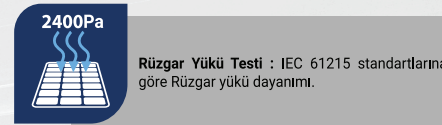
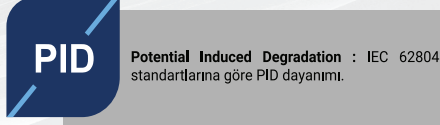
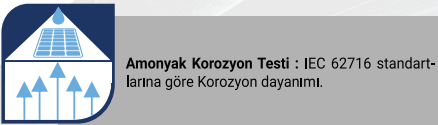
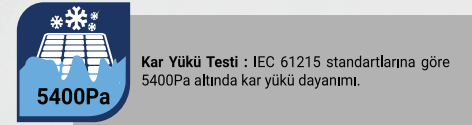
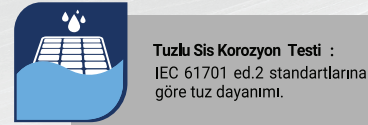
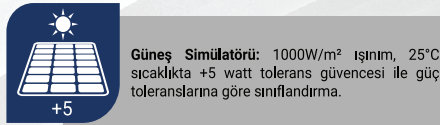
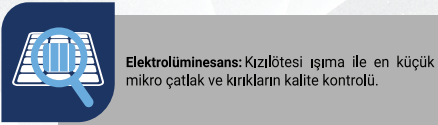
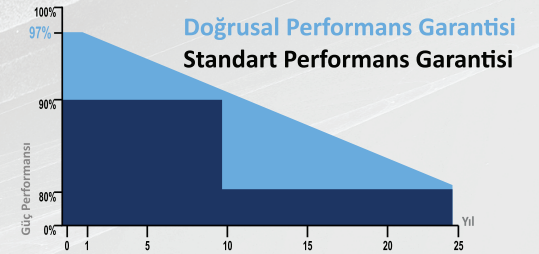
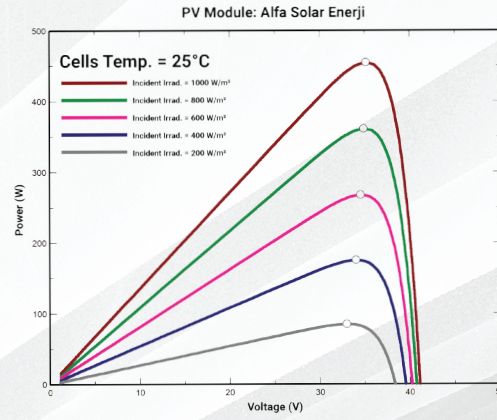
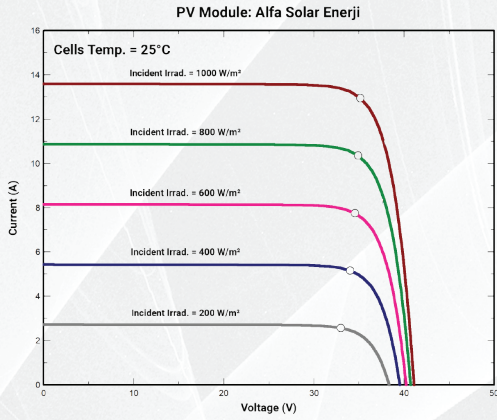
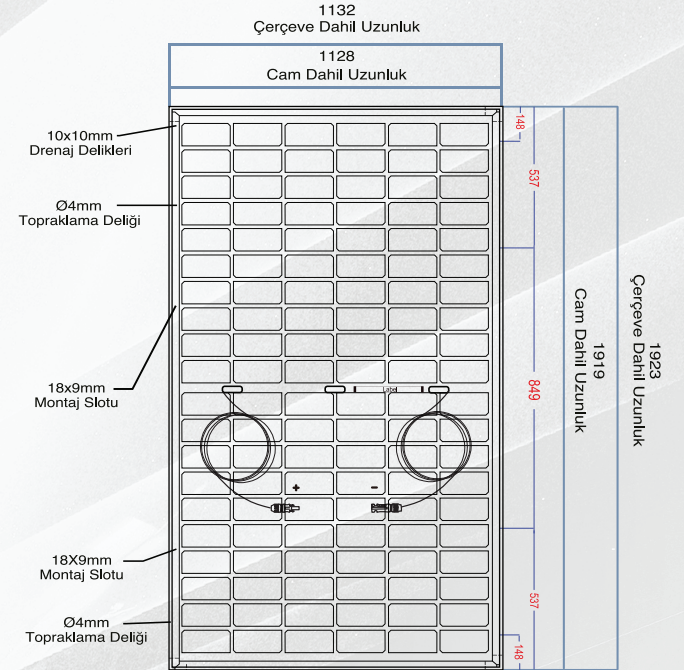
IOBB

Ambalaj Şekli

Konteyner	40 HC
Palet Başına Adet	27
Konteyner Başına Adet	594
Konteyner Başına Palet	22

Mekanik Veriler

Konu	Açıklama
Ölçü	1923 ± 3 mm (L) x 1132 ± 3 mm (W) 42 ± 0,5 mm (D)
Ağırlık	29 Kg
Güneş Hücresi	120 Monokristal PERC Silikon Hücre
Ön Cam	Temperli / Antireflekte Cam
Arka Tabaka	Kompozit Film, Renk Beyaz
Bağlantı Kutusu	IP68 3 Bypass Diyot
Kablo Boyu	1.3 Mt
Çerçeve	Alüminyum Çerçeve (Eloksal Kaplı)



144
HÜCRELİ



TUBİTAK ÜME KALİBRASYONLU A+A+A+
SİMÜLATÖR İLE QR KOD İZLEME SİSTEMİ

A10S144M

144
HÜCRELİ

TEKNİK ÖZELLİKLER

Elektriksel Veriler

Model	A10S144M 545	A10S144M 550	A10S144M 555
P_{max} Maksimum Güç	545	550	555
% Modül Verimi	20,98	21,17	21,40
I_{mpp} (A) Maksimum Güç Noktası Akımı	12,89	13,00	13,04
I_{sc} (A) Kısa Devre Akımı	13,58	13,60	13,61
V_{mpp} (V) Maksimum Güç Noktası Voltajı	42,41	42,62	42,70
V_{oc} (V) Açık Devre Voltajı	49,68	49,90	49,97

Elektriksel Veriler

STC/NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	SCT	NOCT
P_{max} Maksimum Güç	545	417	550	420	555	424
I_{mpp} (A) Maksimum Güç Noktası Akımı	12,89	10,45	13,00	10,55	13,04	10,58
I_{sc} (A) Kısa Devre Akımı	13,58	10,87	13,06	10,89	13,61	10,90
V_{mpp} (V) Maksimum Güç Noktası Voltajı	42,41	39,73	42,62	39,93	42,70	40,00
V_{oc} (V) Açık Devre Voltajı	49,68	46,54	49,90	46,80	49,97	46,81

Standart Test Koşulları (STC),
STC altında olarak kastedilen koşullar şudur:
Hücre Sıcaklığı: 25 °C Işınım: 1000 W/m² Hava Kütlesi: 1.5

Nominal Çalışma Hücre Sıcaklığı (NOCT)
Ortam Sıcaklığı: 20 °C
Işınım: 800 W/m² Hava Kütlesi: 1.5 Rüzgar Hızı: 1 m/s

Çalışma Koşulları

Konu	Açıklama
Mekanik Dayanım	5400Pa Kar ve 2400Pa Rüzgar Test Yükü (Güvenlik F. 1.5 TSE Sertifikalı)
Maksimum Sistem Voltajı	DC 1500 V
Seri Sigorta Akımı	25 A
Çalışma Sıcaklığı	-40 to 85 °C

Sıcaklık Özellikleri

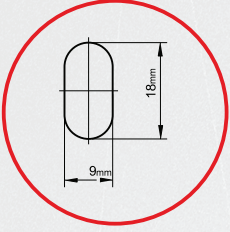
Konu	Açıklama
Nominal Hücre Çalışma Sıcaklığı	41.2 °C ± 2 °C
Sıcaklık Katsayısı P _{mpp}	-0,311 % / °C
Sıcaklık Katsayısı I _{sc}	+0,040 % / °C
Sıcaklık Katsayısı V _{oc}	-0,237 % / °C

Garanti

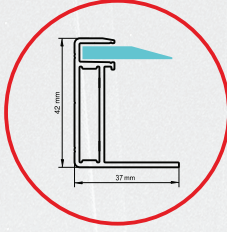
Konu	Açıklama
Ürün Garantisi	10 Yıl
Doğrusal Performans Garantisi	10 Yıl %90 üzeri , 25 Yıl %80 üzeri
JIT Üretim	Son 1 Yılda Üretilen Panel Satış Garantisi
Güç Toleransı	Pozitif (+) 5 Watt
Panel Üzerinden Online Datasheet	QR kod

A10S144M

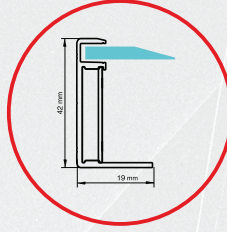
Montaj Slotu



Uzun Çerçeve



Kısa Çerçeve

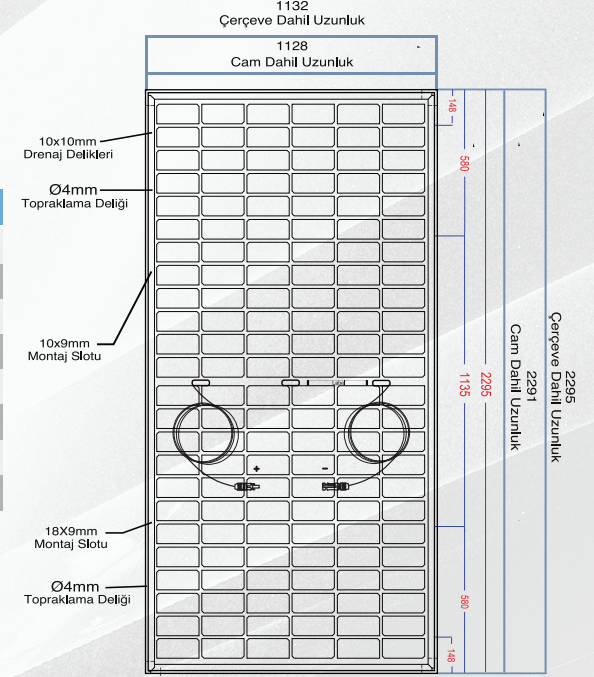


Mekanik Veriler

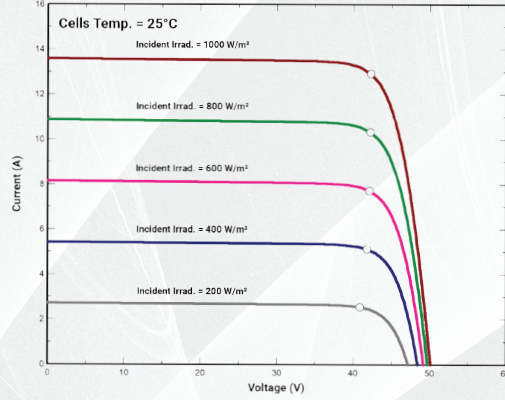
Konu	Açıklama
Ölçü	2295 ± 3 mm (L) x 1132 ± 3 mm (W) 42 ± 0,5 mm (D)
Ağırlık	29 Kg
Güneş Hücresi	144 Monokristal PERC Silikon Hücre
Ön Cam	Temperli / Temperli Antireflekte Cam
Arka Tabaka	Kompozit Film, Renk Beyaz
Bağlantı Kutusu	IP68 3 Bypass Diyot
Kablo Boyu	1.3 Mt
Çerçeve	Alüminyum Çerçeve (Eloksal Kaplamalı)

Ambalaj Şekli

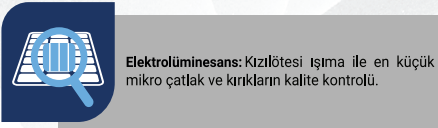
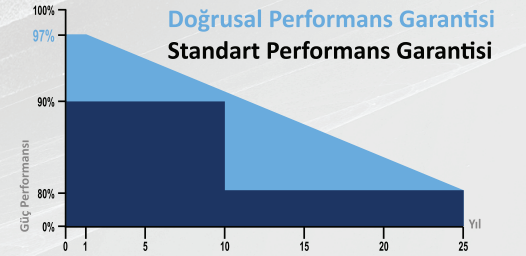
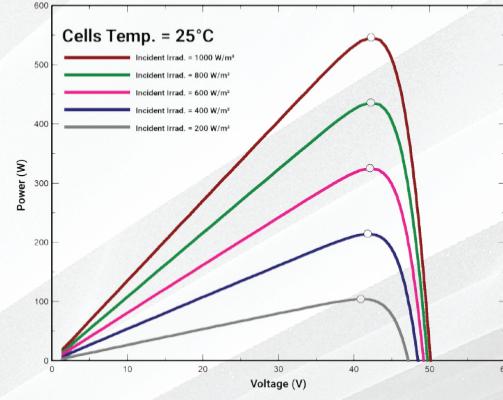
Konteyner	40 HC
Palet Başına Adet	27
Konteyner Başına Adet	540
Konteyner Başına Palet	20



PV Module: Alfa Solar Enerji



PV Module: Alfa Solar Enerji



Elektrolüminesans: Kızılötesi ışınma ile en küçük mikro çatlak ve kırıkların kalite kontrolü.



Güneş Simülasyonu: 1000W/m² ışınım, 25°C sıcaklıkta +5 watt tolerans güvencesi ile güç toleranslarına göre sınıflandırma.



Tuzlu Sis Korozyon Testi : IEC 61701 ed.2 standartlarına göre tuz dayanımı.



Kar Yüklü Testi : IEC 61215 standartlarına göre 5400Pa altında kar yükü dayanımı.



Amonyak Korozyon Testi : IEC 62716 standartlarına göre Korozyon dayanımı.



PID Potential Induced Degradation : IEC 62804 standartlarına göre PID dayanımı.



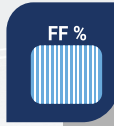
2400Pa Rüzgar Yüklü Testi : IEC 61215 standartlarına göre Rüzgar yükü dayanımı.



%200 Thermal Cycle Damp Heat Testi : IEC 61215 standartlarına göre 1000 saat damp heat ve 200 thermal cycles.



Düşük Işınmada Yüksek Performans : Bulutlu günlerde, Sabah ve Akşam saatlerinde %3 üzeri performans (200W/m²)



FF % Fill Faktör Değeri : Yüksek Fill Faktör değeri, artan güç.
Hücre Gücü : 10 Busbarlı yüksek güce sahip hücreler.



QR KareKod Sistemi : +5 toleransa sahip panellerin güneş simülátöründeki gerçek güç ölçülerini karekodla görüntüleme kolaylığı.



JIT Tam Zamanında Üretim : Panel içerisinde değiştirilemez üretim tarihi ve son bir yılda üretilen panel satış garantisi.

144
HÜCRELİ



TUBİTAK ÜME KALİBRASYONLU A++A++
SİMÜLATÖR İLE QR KOD İZLEME SİSTEMİ



A10S144MBF

144

HÜCRELİ

TEKNİK ÖZELLİKLER

Türkiye
Gücünü ve
Potansiyelini Keşfet
YERLİ ÜRÜN DESTEĞİ
5346 Sayılı Kanun Kapsamı

ISO 9001

IEC 61215-1

IEC 61730-1

IEC 62804

ISO 14001

IEC 61215-1-1

IEC 61730-2

IEC 62716

ISO 45001

IEC 61215-2

IEC 61701

OHSAS 45001

Elektriksel Veriler

Model	A10S144M 545	A10S144M 550	A10S144M 555	
P_{max}	Maksimum Güç	545	550	555
%	Modül Verimi	20,98	21,17	21,40
I_{mpp} (A)	Maksimum Güç Noktası Akımı	12,89	13,00	13,04
I_{sc} (A)	Kısa Devre Akımı	13,58	13,60	13,61
V_{mpp} (V)	Maksimum Güç Noktası Voltajı	42,41	42,62	42,70
V_{oc} (V)	Açık Devre Voltajı	49,68	49,90	49,97

Bifaciality 0,80 ±10%

Bifacial Kazanç : Standart test koşulunda ön tarafın gücüne kıyasla arka taraftan ek kazanç.
Zeminin montajına (yapı, yükseklik, eğim açısı vb.) ve albedosuna bağlıdır.

Elektriksel Veriler

STC/NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	SCT	NOCT	
P_{max}	Maksimum Güç	545	417	550	420	555	424
I_{mpp} (A)	Maksimum Güç Noktası Akımı	12,89	10,45	13,00	10,55	13,04	10,58
I_{sc} (A)	Kısa Devre Akımı	13,58	10,87	13,06	10,89	13,61	10,90
V_{mpp} (V)	Maksimum Güç Noktası Voltajı	42,41	39,73	42,62	39,93	42,70	40,00
V_{oc} (V)	Açık Devre Voltajı	49,68	46,54	49,90	46,80	49,97	46,81

Standart Test Koşulları (STC),
STC altında olarak kastedilen koşullar şudur:
Hücre Sıcaklığı: 25 °C Işınım: 1000 W/m² Hava Kütlesi: 1.5

Nominal Çalışma Hücre Sıcaklığı (NOCT)
Ortam Sıcaklığı: 20 °C
Işınım: 800 W/m² Hava Kütlesi: 1.5 Rüzgar Hızı: 1 m/s

Çalışma Koşulları

Konu	Açıklama
Mekanik Dayanım	5400Pa Kar ve 2400Pa Rüzgar Test Yüğü (Güvenlik F. 1.5 TSE Sertifikalı)
Maksimum Sistem Voltajı	DC 1500 V
Seri Sigorta Akımı	25 A
Çalışma Sıcaklığı	-40 to 85 °C

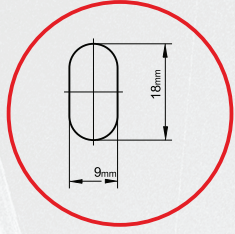
Sıcaklık Özellikleri

Konu	Açıklama
Nominal Hücre Çalışma Sıcaklığı	41.2 °C ± 2 °C
Sıcaklık Katsayısı P _{mpp}	-0,311 % / °C
Sıcaklık Katsayısı I _{sc}	+0,040 % / °C
Sıcaklık Katsayısı V _{oc}	-0,237 % / °C

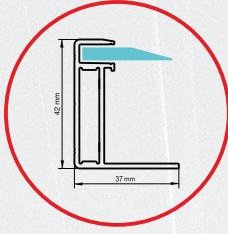
Garanti

Konu	Açıklama
Ürün Garantisi	10 Yıl
Doğrusal Performans Garantisi	10 Yıl %90 üzeri , 25 Yıl %80 üzeri
JIT Üretim	Son 1 Yılda Üretilen Panel Satış Garantisi
Güç Toleransı	Pozitif (+) 5 Watt
Panel Üzerinden Online Datasheet	QR kod

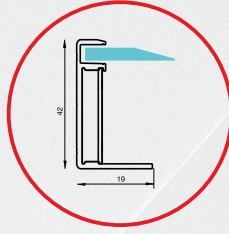
Montaj Slotu



Uzun Çerçeve

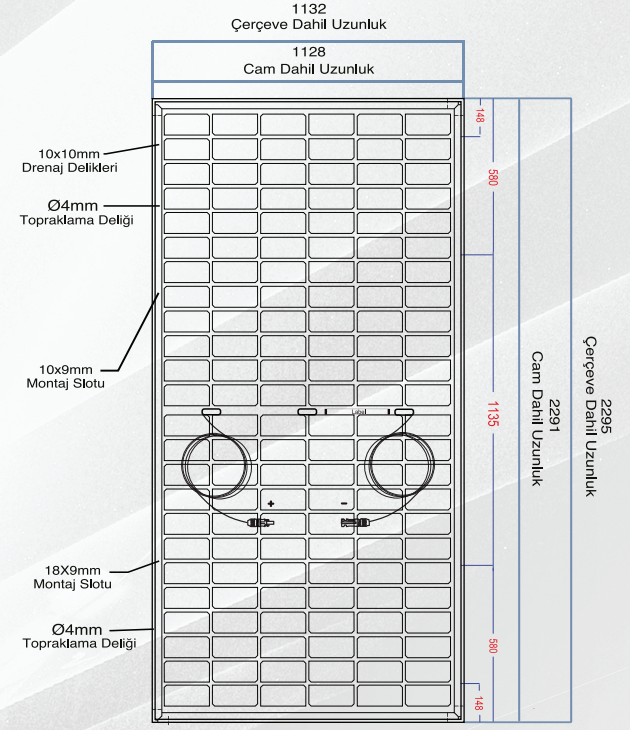


Kısa Çerçeve

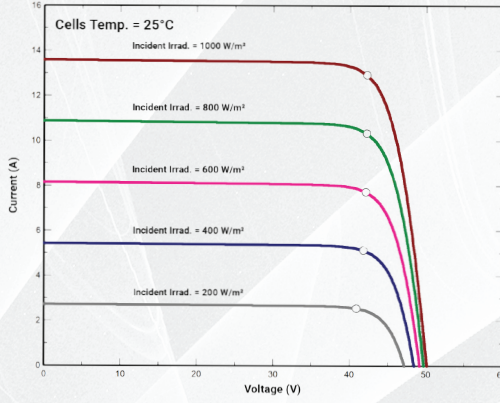


Mekanik Veriler

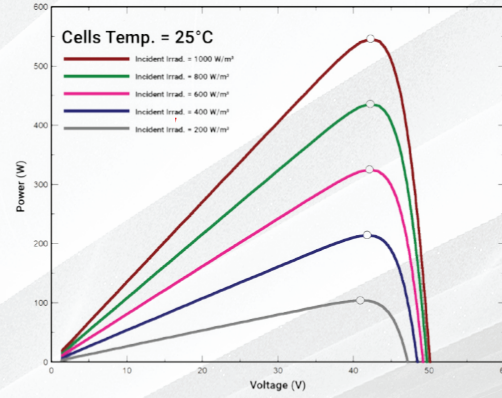
Konu	Açıklama
Ölçü	2295 ± 3 mm (L) x 1132 ± 3 mm (W) 42 ± 0,5 mm (D)
Ağırlık	29 Kg
Güneş Hücresi	144 Monokristal PERC Silikon Hücre
Ön Cam	Temperli / Temperli Antireflekte Cam
Arka Tabaka	Transparan Film
Bağlantı Kutusu	IP68 3 Bypass Diyot
Kablo Boyu	1.3 Mt
Çerçeve	Alüminyum Çerçeve (Eloksal Kaplamalı)



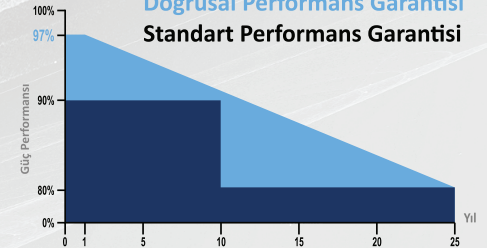
PV Module: Alfa Solar Enerji



PV Module: Alfa Solar Enerji



Doğrusal Performans Garantisi Standart Performans Garantisi



Elektrolüminesans: Kızılötesi ışınım ile en küçük mikro çatlak ve kırıkların kalite kontrolü.

Güneş Similatörü: 1000W/m² ışınım, 25°C sıcaklıkta +5 watt tolerans güvencesi ile güç toleranslarına göre sınıflandırma.

Tuzlu Sis Korozyon Testi : IEC 61701 ed.2 standartlarına göre tuz dayanımı.

Kar Yüğü Testi : IEC 61215 standartlarına göre 5400Pa altında kar yükü dayanımı.

Amonyak Korozyon Testi : IEC 62716 standartlarına göre Korozyon dayanımı.

PID Potential Induced Degradation : IEC 62804 standartlarına göre PID dayanımı.

2400Pa Rüzgar Yüğü Testi : IEC 61215 standartlarına göre Rüzgar yükü dayanımı.

%200 Thermal Cycle Damp Heat Testi : IEC 61215 standartlarına göre 1000 saat damp heat ve 200 termal cycles.

Düşük Işınmada Yüksek Performans : Bulutlu günlerde, Sabah ve Akşam saatlerinde %3 üzeri performans (200W/m²)

FF % Fill Faktör Değeri : Yüksek Fill Faktör değeri, artan güç. Hücre Gücü : 10 Busbarlı yüksek güçte sahip hücreler.

QR KAREKOD Karekod Sistemi : +5 toleransa sahip panellerin güneş similatöründeki gerçek güç ölçülerini karekodla görüntüleme kolaylığı.

JIT Tam Zamanında Üretim : Panel içerisinde değiştirilemez üretim tarihi ve son bir yılda üretilen panel satış garantisi.

144
HÜCRELİ



TUBİTAK UME KALİBRASYONLU A+A+A+
SİMÜLATÖR İLE QR KOD İZLEME SİSTEMİ

**A10S144M
BLACK**

144
HÜCRELİ

TEKNİK ÖZELLİKLER

ISO 9001
IEC 61215-1
IEC 61730-1
IEC 62804
ISO 14001
IEC 61215-1-1
IEC 61730-2
IEC 62716
ISO 45001
IEC 61215-2
IEC 61701
OHSAS 45001

Türkiye
Gücünü ve
Potansiyelini Keşfet
YERLİ ÜRÜN DESTEĞİ
5346 Sayılı Kanun Kapsamı

Elektriksel Veriler

Model	A10S144M 545	A10S144M 550	A10S144M 555
P_{max} Maksimum Güç	545	550	555
% Modül Verimi	20,98	21,17	21,40
I_{mp} (A) Maksimum Güç Noktası Akımı	12,89	13,00	13,04
I_{sc} (A) Kısa Devre Akımı	13,58	13,60	13,61
V_{mp} (V) Maksimum Güç Noktası Voltajı	42,41	42,62	42,70
V_{oc} (V) Açık Devre Voltajı	49,68	49,90	49,97

Bifaciality 0,80 ±10%

Bifacial Kazanç : Standart test koşulunda ön tarafın gücüne kıyasla arka taraftan ek kazanç.
Zeminin montajına (yapı, yükseklik, eğim açısı vb.) ve albedosuna bağlıdır.

Elektriksel Veriler

STC/NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	SCT	NOCT
P_{max} Maksimum Güç	545	417	550	420	555	424
I_{mp} (A) Maksimum Güç Noktası Akımı	12,89	10,45	13,00	10,55	13,04	10,58
I_{sc} (A) Kısa Devre Akımı	13,58	10,87	13,06	10,89	13,61	10,90
V_{mp} (V) Maksimum Güç Noktası Voltajı	42,41	39,73	42,62	39,93	42,70	40,00
V_{oc} (V) Açık Devre Voltajı	49,68	46,54	49,90	46,80	49,97	46,81

Standart Test Koşulları (STC),
STC altında olarak kastedilen koşullar şudur:
Hücre Sıcaklığı: 25 °C Işınım: 1000 W/m² Hava Kütleli: 1.5

Nominal Çalışma Hücre Sıcaklığı (NOCT)
Ortam Sıcaklığı: 20 °C
Işınım: 800 W/m² Hava Kütleli: 1.5 Rüzgar Hızı: 1 m/s

Çalışma Koşulları

Konu	Açıklama
Mekanik Dayanım	5400Pa Kar ve 2400Pa Rüzgar Test Yüğü (Güvenlik F. 1.5 TSE Sertifikalı)
Maksimum Sistem Voltajı	DC 1500 V
Seri Sigorta Akımı	25 A
Çalışma Sıcaklığı	-40 to 85 °C

Sıcaklık Özellikleri

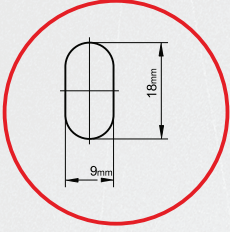
Konu	Açıklama
Nominal Hücre Çalışma Sıcaklığı	41.2 °C ± 2 °C
Sıcaklık Katsayısı P _{mp}	-0,311 % / °C
Sıcaklık Katsayısı I _{sc}	+0,040 % / °C
Sıcaklık Katsayısı V _{oc}	-0,237 % / °C

Garanti

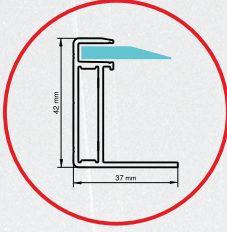
Konu	Açıklama
Ürün Garantisi	10 Yıl
Doğrusal Performans Garantisi	10 Yıl %90 üzeri , 25 Yıl %80 üzeri
JIT Üretim	Son 1 Yılda Üretilen Panel Satış Garantisi
Güç Toleransı	Pozitif (+) 5 Watt
Panel Üzerinden Online Datasheet	QR kod

A10S144M BLACK

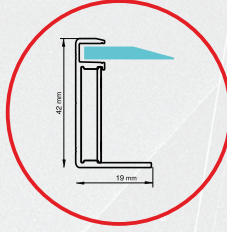
Montaj Slotu



Uzun Çerçeve



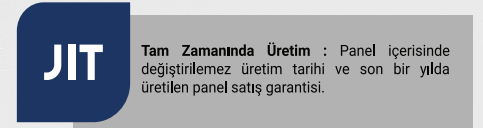
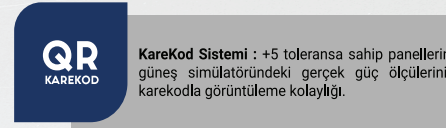
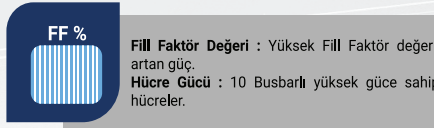
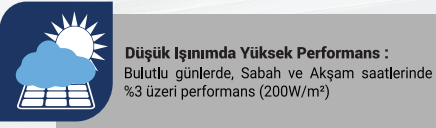
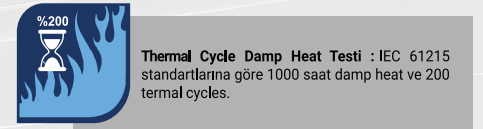
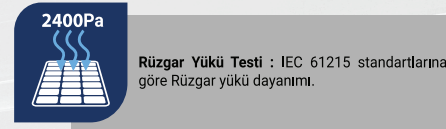
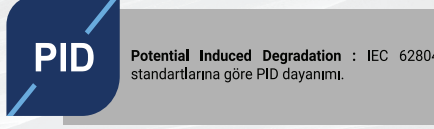
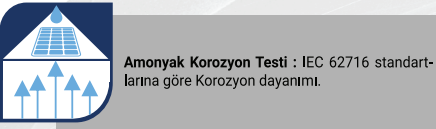
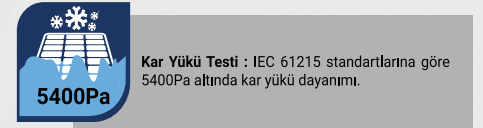
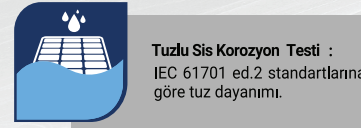
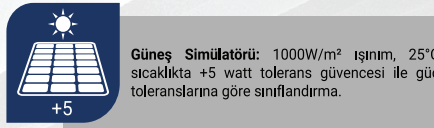
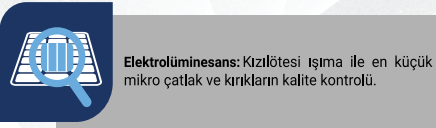
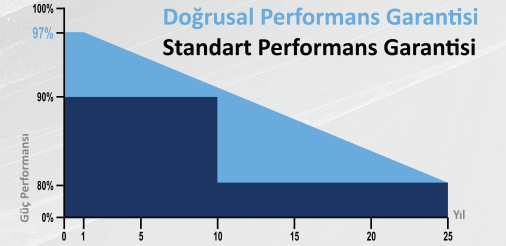
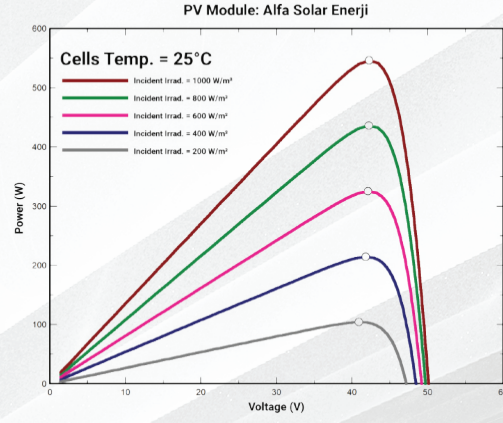
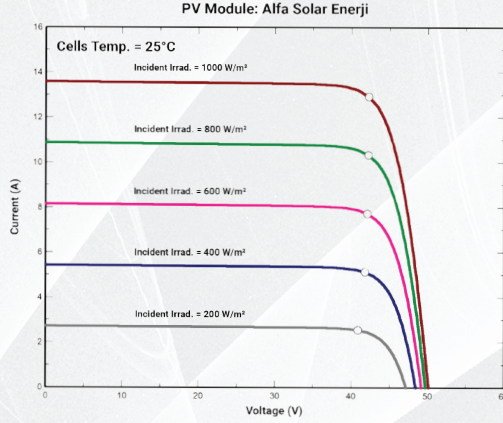
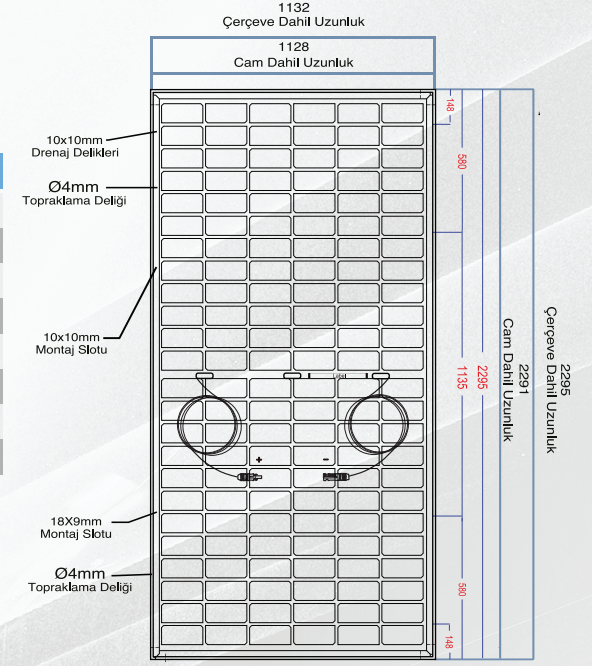
Kısa Çerçeve



Ambalaj Şekli	
Konteyner	40 HC
Palet Başına Adet	27
Konteyner Başına Adet	540
Konteyner Başına Palet	20

Mekanik Veriler

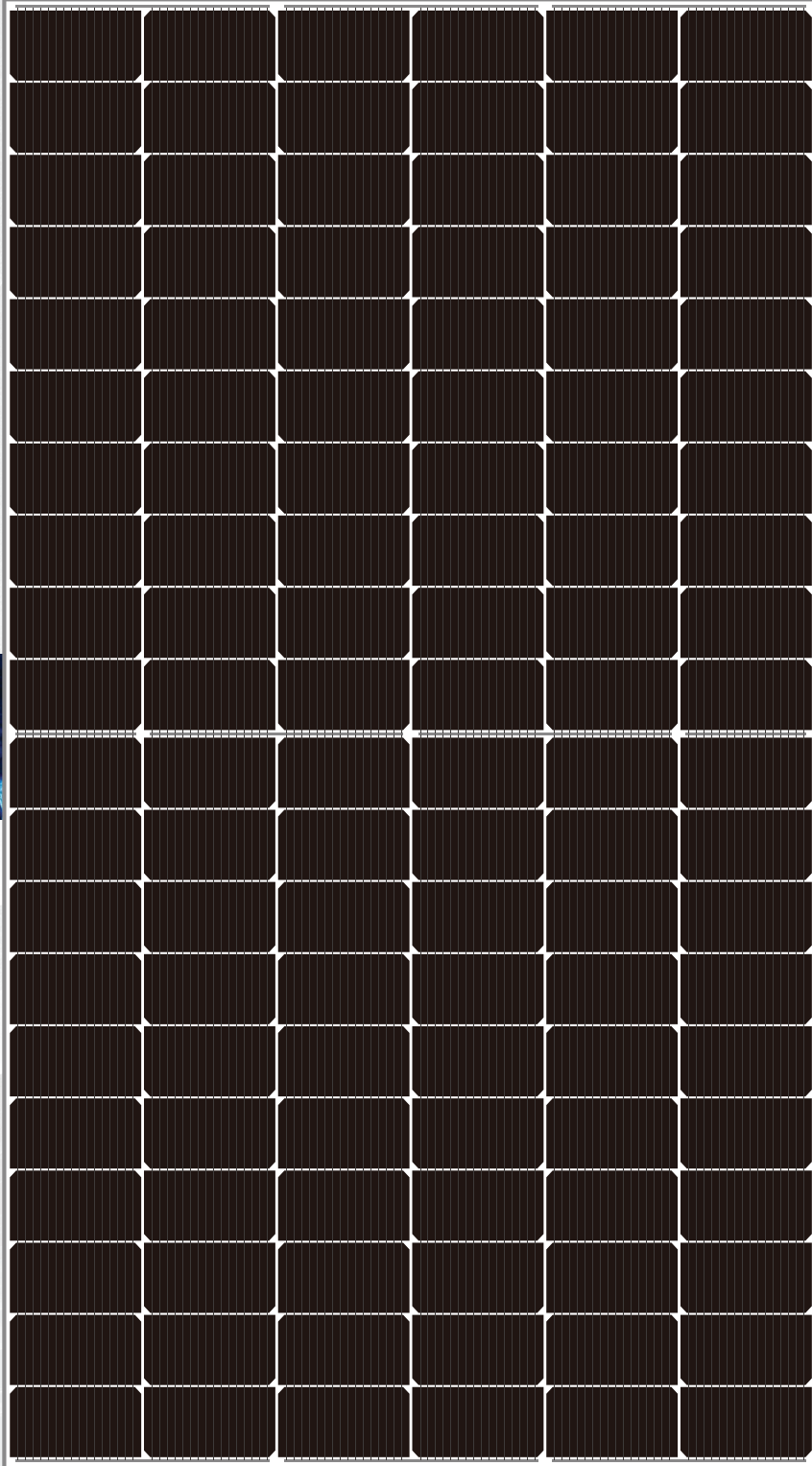
Konu	Açıklama
Ölçü	2295 ± 3 mm (L) x 1132 ± 3 mm (W) 42 ± 0,5 mm (D)
Ağırlık	29 Kg
Güneş Hücresi	144 Monokristal PERC Silikon Hücre
Ön Cam	Temperli / Antireflekte Cam
Arka Tabaka	Kompozit film, renk siyah
Bağlantı Kutusu	IP68 3 Bypass Diyot
Kablo Boyu	1.3 Mt
Çerçeve	Alüminyum Çerçeve (Eksal Kaplamalı)



TOPCON 120 HÜCRELİ



TUBİTAK ÜME KALİBRASYONLU A+A+A+
SİMÜLATÖR İLE QR KOD İZLEME SİSTEMİ



A16S120T

TOPCON

120 HÜCRELİ

TEKNİK ÖZELLİKLER

Türkiye
Gücünü ve
Potansiyelini Keşfet
YERLİ ÜRÜN DESTEĞİ
5346 Sayılı Kanun Kapsamı

ISO 9001
IEC 61215-1
IEC 61730-1
IEC 62804
ISO 14001
IEC 61215-1-1
IEC 61730-2
IEC 62716
ISO 45001
IEC 61215-2
IEC 61701
OHSAS 45001

Elektriksel Veriler

Model	A16S120T 490	A16S120T 495	A16S120T 500	
P_{max}	Maksimum Güç	490	495	500
%	Modül Verimi	22,51	22,74	22,97
I_{mpp} (A)	Maksimum Güç Noktası Akımı	13,41	13,52	13,58
I_{sc} (A)	Kısa Devre Akımı	13,97	14,08	14,15
V_{mpp} (V)	Maksimum Güç Noktası Voltajı	36,64	36,79	36,90
V_{oc} (V)	Açık Devre Voltajı	42,70	42,85	42,96

Bifaciality 0,80 ±10%

Bifacial Kazanç : Standart test koşulunda ön tarafın gücüne kıyasla arka taraftan ek kazanç.
Zeminin montajına (yapı, yükseklik, eğim açısı vb.) ve albedosuna bağlıdır.

Elektriksel Veriler

STC/NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	
P_{max}	Maksimum Güç	490	375	495	379	500	383
I_{mpp} (A)	Maksimum Güç Noktası Akımı	13,41	10,87	13,52	10,96	13,58	11,01
I_{sc} (A)	Kısa Devre Akımı	13,97	11,18	14,08	11,27	14,15	11,33
V_{mpp} (V)	Maksimum Güç Noktası Voltajı	36,64	34,33	36,79	34,47	36,90	34,57
V_{oc} (V)	Açık Devre Voltajı	42,70	40,00	42,85	40,14	42,96	40,25

Standart Test Koşulları (STC),
STC altında olarak kastedilen koşullar şudur:
Hücre Sıcaklığı: 25 °C Işınım: 1000 W/m² Hava Kütlesi: 1.5

Nominal Çalışma Hücre Sıcaklığı (NOCT)
Ortam Sıcaklığı: 20 °C
Işınım: 800 W/m² Hava Kütlesi: 1.5 Rüzgar Hızı: 1 m/s

Çalışma Koşulları

Konu	Açıklama
Mekanik Dayanım	5400Pa Kar ve 2400Pa Rüzgar Test Yükü (Güvenlik F. 1.5 TÜV Rheinland Sertifikalı)
Maksimum Sistem Voltajı	DC 1500 V
Seri Sigorta Akımı	30 A
Çalışma Sıcaklığı	-40 to 85 °C

Sıcaklık Özellikleri

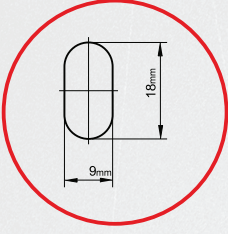
Konu	Açıklama
Nominal Hücre Çalışma Sıcaklığı	41°C ± 2 °C
Sıcaklık Katsayısı P _{mpp}	-0,292 % / °C
Sıcaklık Katsayısı I _{sc}	0,039 % / °C
Sıcaklık Katsayısı V _{oc}	-0,235 % / °C

Garanti

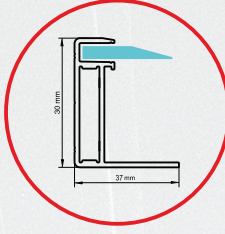
Konu	Açıklama
Ürün Garantisi	12 Yıl
Doğrusal Performans Garantisi	12 Yıl %94.6 Üzeri, 25 Yıl %89.4 Üzeri
JIT Üretim	Son 1 Yılda Üretilen Panel Satış Garantisi
Güç Toleransı	Pozitif (+) 5 Watt
Panel Üzerinden Online Datasheet	QR kod

A16S120T

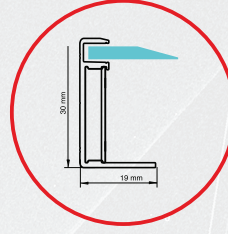
Montaj Slotu



Uzun Çerçeve



Kısa Çerçeve



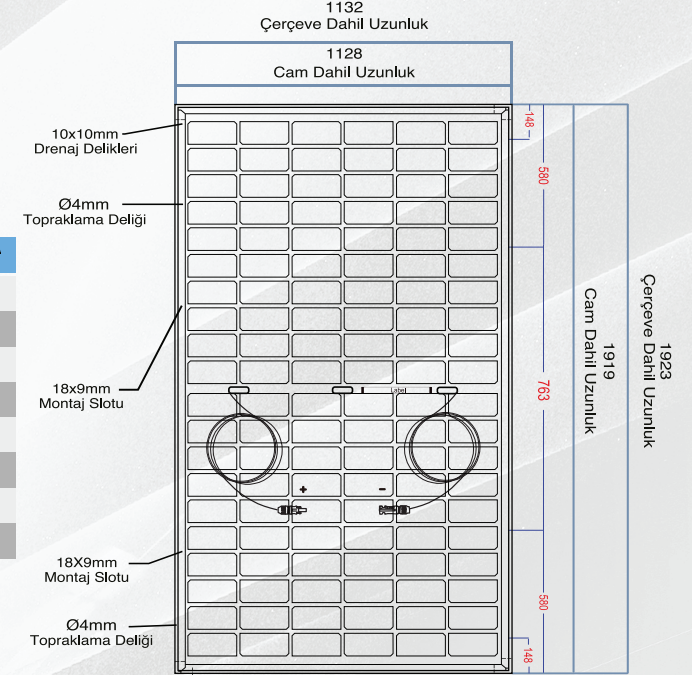
16BB

Ambalaj Şekli

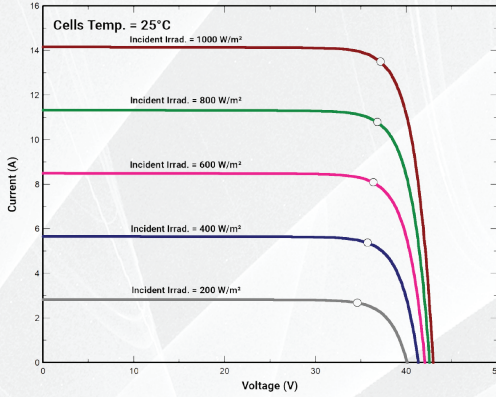
Konteyner	40 HC
Palet Başına Adet	37
Konteyner Başına Adet	814
Konteyner Başına Palet	22

Mekanik Veriler

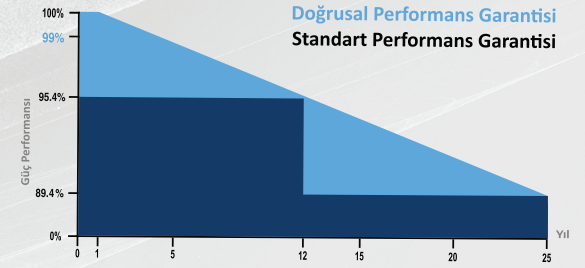
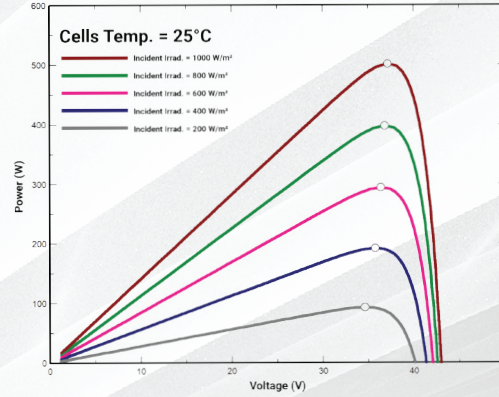
Konu	Açıklama
Ölçü	1923 ± 3 mm (L) x 1132 ± 3 mm (W) 30 ± 0,5 mm (D)
Ağırlık	28 Kg
Güneş Hücresi	120 Topcon Hücre
Ön Cam	2mm Yarı Temperli / Antireflekte Cam
Arka Cam	2mm Yanı Temperli Cam
Bağlantı Kutusu	IP68 3 Bypass Diyot
Kablo Boyu	1.3 Mt
Çerçeve	Alüminyum Çerçeve (Eloksal Kaplamalı)



PV Module: Alfa Solar Enerji



PV Module: Alfa Solar Enerji



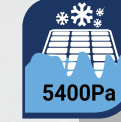
Elektrolüminesans: Kızılötesi ışınla en küçük mikro çatlak ve kırıkların kalite kontrolü.



Güneş Simülasyonu: 1000W/m² ışınım, 25°C sıcaklıkta +5 watt tolerans güvenesi ile güç toleranslarına göre sınıflandırma.



Tuzlu Sis Korozyon Testi
IEC 61701 ed.2 standartlarına göre tuz dayanımı.



Kar Yüğü Testi : IEC 61215 standartlarına göre 5400Pa altında kar yükü dayanımı.



Amonyak Korozyon Testi : IEC 62716 standartlarına göre Korozyon dayanımı.



PID Potential Induced Degradation : IEC 62804 standartlarına göre PID dayanımı.



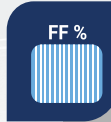
2400Pa
Rüzgar Yüğü Testi : IEC 61215 standartlarına göre Rüzgar yükü dayanımı.



Thermal Cycle Damp Heat Testi : IEC 61215 standartlarına göre 1000 saat damp heat ve 200 termal cycles.



Bulutlu günlerde, Sabah ve Akşam saatlerinde %3 üzeri performans (200W/m²)



FF %
Fill Faktör Değeri : Yüksek Fill Faktör değeri, artan güç.
Hücre Gücü : 16 Busbarlı yüksek güce sahip hücreler.



QR KAREKOD
Karekod Sistemi : +5 toleransa sahip panellerin güneş simülátöründeki gerçek güç ölçülerini karekodla görüntüleme kolaylığı.



JIT
Tam Zamanında Üretim : Panel içerisinde değiştirilemez üretim tarihi ve son bir yılda üretilen panel satış garantisi.

TOPCON
144
HÜCRELİ



TUBİTAK ÜME KALİBRASYONLU A+A+A+
SİMÜLATÖR İLE QR KOD İZLEME SİSTEMİ

A16S144T

TOPCON

144 HÜCRELİ

TEKNİK ÖZELLİKLER

ISO 9001

IEC 61215-1

IEC 61730-1

IEC 62804

ISO 14001

IEC 61215-1-1

IEC 61730-2

IEC 62716

ISO 45001

IEC 61215-2

IEC 61701

OHSAS 45001

Türkiye
Gücünü ve
Potansiyelini Keşfet
YERLİ ÜRÜN DESTEĞİ
5346 Sayılı Kanun Kapsamı

Elektriksel Veriler

Model	A16S144T 580	A16S144T 585	A16S144T 590	A16S144T 595	A16S144T 600	
P_{max}	Maksimum Güç	580	585	590	595	600
%	Modül Verimi	22,33	22,52	22,71	22,90	23,09
I_{mpp} (A)	Maksimum Güç Noktası Akımı	12,91	12,96	12,98	13,00	13,03
I_{sc} (A)	Kısa Devre Akımı	13,58	14,10	14,11	14,11	14,12
V_{mpp} (V)	Maksimum Güç Noktası Voltajı	44,93	45,27	45,53	45,80	46,08
V_{oc} (V)	Açık Devre Voltajı	51,14	51,24	51,29	51,39	51,54

Bifaciality

0,80 ±10%

Bifacial Kazanç : Standart test koşulunda ön tarafın gücüne kıyasla arka taraftan ek kazanç.
Zeminin montajına (yapı, yükseklik, eğim açısı vb.) ve albedosuna bağlıdır.

Elektriksel Veriler

STC/NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	
P_{max}	Maksimum Güç	580	444	585	448	590	451	595	455	600	459
I_{mpp} (A)	Maksimum Güç Noktası Akımı	12,91	10,47	12,96	10,51	12,98	10,53	13,00	10,55	13,03	10,57
I_{sc} (A)	Kısa Devre Akımı	13,58	10,82	14,10	11,29	14,11	11,29	14,11	11,29	14,12	11,30
V_{mpp} (V)	Maksimum Güç Noktası Voltajı	44,93	42,09	45,27	42,41	45,53	42,65	45,80	42,91	46,08	43,17
V_{oc} (V)	Açık Devre Voltajı	51,14	47,95	51,24	48,00	51,29	48,05	51,39	48,14	51,54	48,28

Standart Test Koşulları (STC),
STC altında olarak kastedilen koşullar şudur:
Hücre Sıcaklığı: 25 °C Işınımı: 1000 W/m² Hava Kütlesi: 1.5

Nominal Çalışma Hücre Sıcaklığı (NOCT)
Ortam Sıcaklığı: 20 °C
Işınım: 800 W/m² Hava Kütlesi: 1.5 Rüzgar Hızı: 1 m/s

Çalışma Koşulları

Konu	Açıklama
Mekanik Dayanım	5400Pa Kar ve 2400Pa Rüzgar Test Yükü (Güvenlik F. 1.5 TÜV Rheinland Sertifikalı)
Maksimum Sistem Voltajı	DC 1500 V
Seri Sigorta Akımı	30 A
Çalışma Sıcaklığı	-40 to 85°C

Sıcaklık Özellikleri

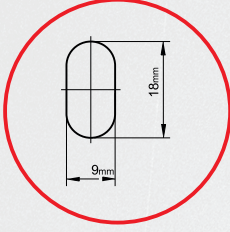
Konu	Açıklama
Nominal Hücre Çalışma Sıcaklığı	41°C ± 2 °C
Sıcaklık Katsayısı P _{mpp}	-0,292 % / °C
Sıcaklık Katsayısı I _{sc}	0,039 % / °C
Sıcaklık Katsayısı V _{oc}	-0,235 % / °C

Garanti

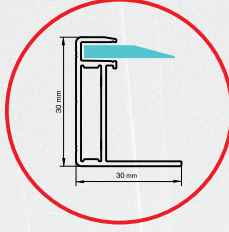
Konu	Açıklama
Ürün Garantisi	12 Yıl
Doğrusal Performans Garantisi	12 Yıl %94.6 Üzeri, 25 Yıl %89.4 Üzeri
JIT Üretim	Son 1 Yılda Üretilen Panel Satış Garantisi
Güç Toleransı	Pozitif (+) 5 Watt
Panel Üzerinden Online Datasheet	QR kod

A16S144T

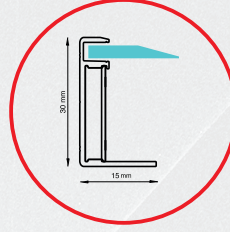
Montaj Slotu



Uzun Çerçeve



Kısa Çerçeve



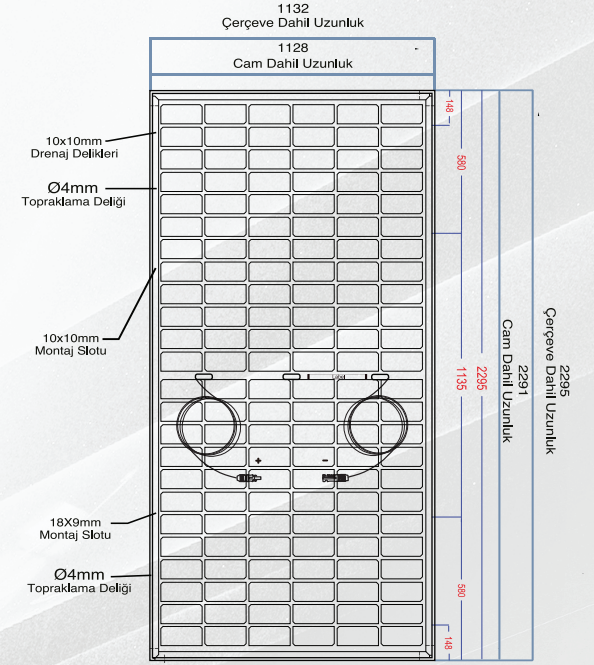
16BB

Ambalaj Şekli

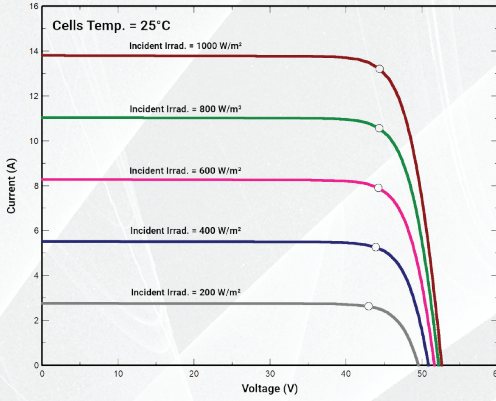
Konteyner	40 HC
Palet Başına Adet	37
Konteyner Başına Adet	740
Konteyner Başına Palet	20

Mekanik Veriler

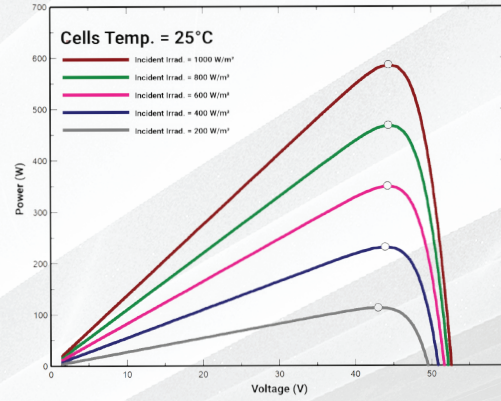
Konu	Açıklama
Ölçü	2295 ± 3 mm (L) x 1132 ± 3 mm (W) 30 ± 0,5 mm (D)
Ağırlık	33 Kg
Güneş Hücresi	144 Topcon Hücre
Ön Cam	2mm Yanı Temperli / Antireflekte Cam
Arka Cam	2mm Yanı Temperli Cam
Bağlantı Kutusu	IP68 3 Bypass Diyot
Kablo Boyu	1.3 Mt
Çerçeve	Alüminyum Çerçeve (Eloksal Kaplamalı)



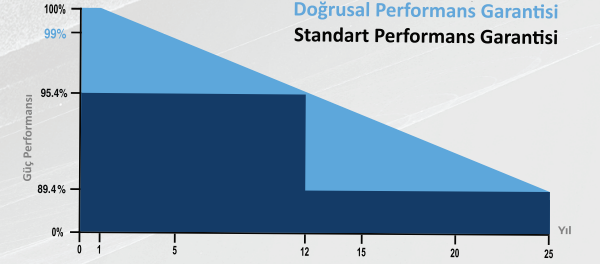
PV Module: Alfa Solar Enerji



PV Module: Alfa Solar Enerji



Doğrusal Performans Garantisi Standart Performans Garantisi



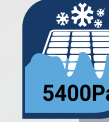
Elektrolüminesans: Kızılötesi ışınma ile en küçük mikro çatlak ve kırıkların kalite kontrolü.



Güneş Simülasyonu: 1000W/m² ışınım, 25°C sıcaklıkta +5 watt tolerans güvencesi ile güç toleranslarına göre sınıflandırma.



Tuzlu Sis Korozyon Testi : IEC 61701 ed.2 standartlarına göre tuz dayanımı.



Kar Yüklü Testi : IEC 61215 standartlarına göre 5400Pa altında kar yükü dayanımı.



Amonyak Korozyon Testi : IEC 62716 standartlarına göre Korozyon dayanımı.



PID

Potential Induced Degradation : IEC 62804 standartlarına göre PID dayanımı.



2400Pa

Rüzgar Yükü Testi : IEC 61215 standartlarına göre Rüzgar yükü dayanımı.



%200

Thermal Cycle Damp Heat Testi : IEC 61215 standartlarına göre 1000 saat damp heat ve 200 thermal cycles.



Düşük Işınmada Yüksek Performans : Bulutlu günlerde, Sabah ve Akşam saatlerinde %3 üzeri performans (200W/m²)



FF %

Fill Faktör Değeri : Yüksek Fill Faktör değeri, artan güç.
Hücre Gücü : 16 Busbarlı yüksek güce sahip hücreler.



**QR
KAREKOD**

Karekod Sistemi : +5 toleransa sahip panellerin güneş simülátöründeki gerçek güç ölçülerini karekodla görüntüleme kolaylığı.



JIT

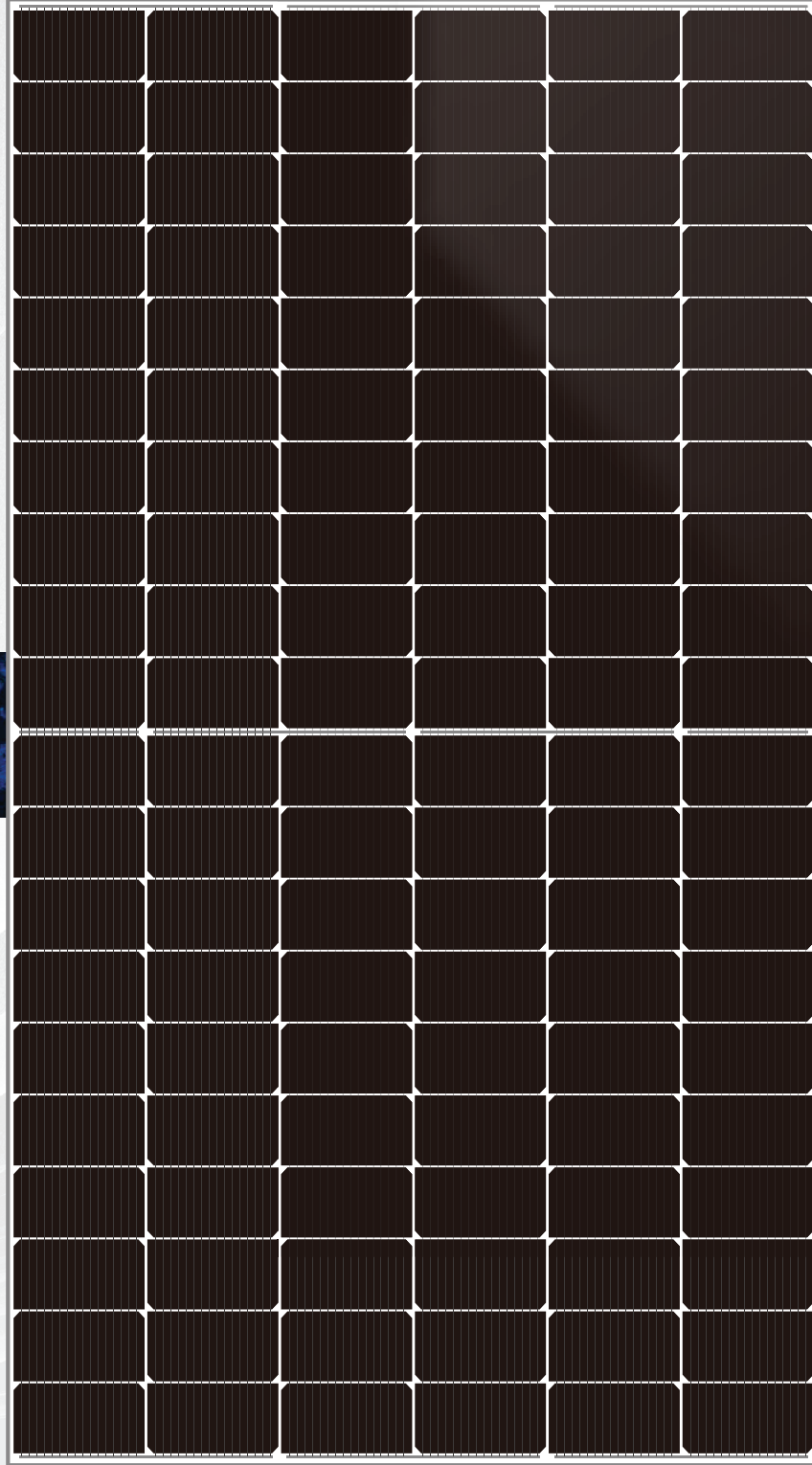
Tam Zamanında Üretim : Panel içerisinde değiştirilemez üretim tarihi ve son bir yılda üretilen panel satış garantisi.

TOPCON
120
HÜCRELİ



MOON
SERİSİ

TUBİTAK ÜME KALİBRASYONLU A+A+A+
SİMÜLATÖR İLE QR KOD İZLEME SİSTEMİ



A16R120T

TOPCON

120 HÜCRELİ

TEKNİK ÖZELLİKLER

Türkiye
Gücünü ve
Potansiyelini Keşfet
YERLİ ÜRÜN DESTEĞİ
5346 Sayılı Kanun Kapsamı

ISO 9001
IEC 61215-1
IEC 61730-1
IEC 62804
ISO 14001
IEC 61215-1-1
IEC 61730-2
IEC 62716
ISO 45001
IEC 61215-2
IEC 61701
OHSAS 45001

Elektriksel Veriler

Model	A16R120T 550	A16R120T 555	A16R120T 560	A16R120T 565	A16R120T 570	A16R120T 575	
P_{max}	Maksimum Güç	550	555	560	565	570	575
%	Modül Verimi	22,35	22,55	22,76	22,96	23,16	23,37
I_{mp} (A)	Maksimum Güç Noktası Akımı	15,33	15,41	15,46	15,55	15,61	15,67
I_{sc} (A)	Kısa Devre Akımı	15,97	16,08	16,18	16,27	16,37	16,48
V_{mp} (V)	Maksimum Güç Noktası Voltajı	35,88	36,02	36,23	36,34	36,52	36,70
V_{oc} (V)	Açık Devre Voltajı	41,74	41,86	41,98	42,10	42,22	42,34

Bifaciality 0,80 ±10%

Bifacial Kazanç : Standart test koşulunda ön tarafın gücüne kıyasla arka taraftan ek kazanç.

Zeminin montajına (yapı, yükseklik, eğim açısı vb.) ve albedosuna bağlıdır.

Elektriksel Veriler

STC/NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	SCT	NOCT	SCT	NOCT	
P_{max}	Maksimum Güç	550	420	555	424	560	428	656	432	570	436	575	439
I_{mp} (A)	Maksimum Güç Noktası Akımı	15,33	12,43	15,41	12,49	15,46	12,53	15,55	12,61	15,61	12,65	15,67	12,70
I_{sc} (A)	Kısa Devre Akımı	15,97	12,78	16,08	12,87	16,18	12,95	16,27	13,02	16,37	13,10	16,48	13,19
V_{mp} (V)	Maksimum Güç Noktası Voltajı	35,88	33,61	36,02	33,74	36,23	33,94	36,34	34,04	36,52	34,21	36,70	34,38
V_{oc} (V)	Açık Devre Voltajı	41,74	39,10	41,86	39,21	41,98	39,32	42,41	39,44	42,22	39,55	42,34	39,66

Standart Test Koşulları (STC),
STC altında olarak kastedilen koşullar şudur:
Hücre Sıcaklığı: 25 °C Işınım: 1000 W/m² Hava Kütlesi: 1.5

Nominal Çalışma Hücre Sıcaklığı (NOCT)
Ortam Sıcaklığı: 20 °C
Işınım: 800 W/m² Hava Kütlesi: 1.5 Rüzgar Hızı: 1 m/s

Çalışma Koşulları

Konu	Açıklama
Mekanik Dayanım	5400Pa Kar ve 2400Pa Rüzgar Test Yüğü (Güvenlik F. 1.5 TÜV Rheinland Sertifikalı)
Maksimum Sistem Voltajı	DC 1500 V
Seri Sigorta Akımı	30 A
Çalışma Sıcaklığı	-40 to 85 °C

Sıcaklık Özellikleri

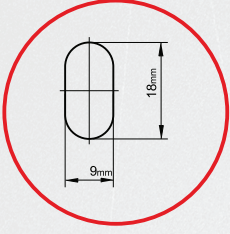
Konu	Açıklama
Nominal Hücre Çalışma Sıcaklığı	41°C ± 2 °C
Sıcaklık Katsayısı P _{mp}	-0,292 % / °C
Sıcaklık Katsayısı I _{sc}	0,039 % / °C
Sıcaklık Katsayısı V _{oc}	-0,235 % / °C

Garanti

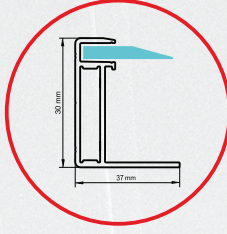
Konu	Açıklama
Ürün Garantisi	12 Yıl
Doğrusal Performans Garantisi	12 Yıl %94.6 Üzeri, 25 Yıl %89.4 Üzeri
JIT Üretim	Son 1 Yılda Üretilen Panel Satış Garantisi
Güç Toleransı	Pozitif (+) 5 Watt
Panel Üzerinden Online Datasheet	QR kod

A16R120T

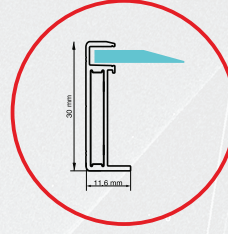
Montaj Slotu



Uzun Çerçeve



Kısa Çerçeve



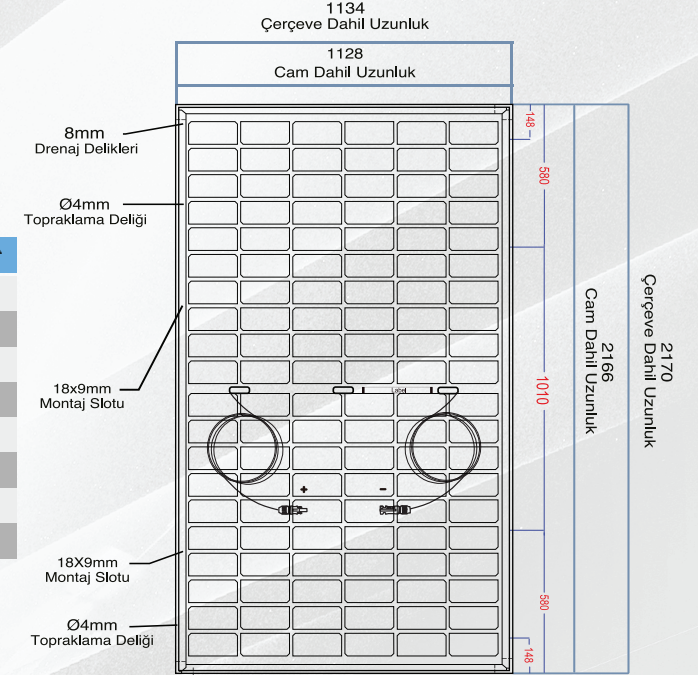
16BB

Mekanik Veriler

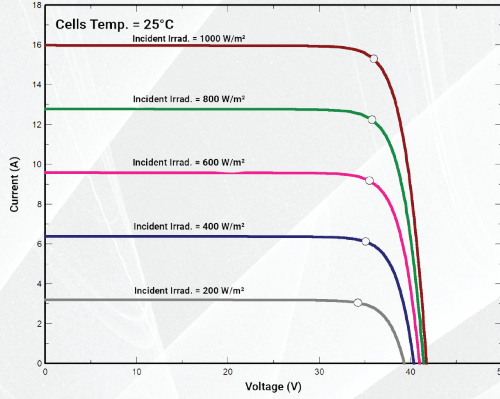
Konu	Açıklama
Ölçü	2170 ± 3 mm (L) x 1134 ± 3 mm (W) 30 ± 0,5 mm (D)
Ağırlık	31 Kg
Güneş Hücresi	120 Topcon Hücre
Ön Cam	2mm Yarı Temperli / Antireflekte Cam
Arka Cam	2mm Yanı Temperli Cam
Bağlantı Kutusu	IP68 3 Bypass Diyot
Kablo Boyu	1.3 Mt
Çerçeve	Alüminyum Çerçeve (Eloksal Kaplamalı)

Ambalaj Şekli

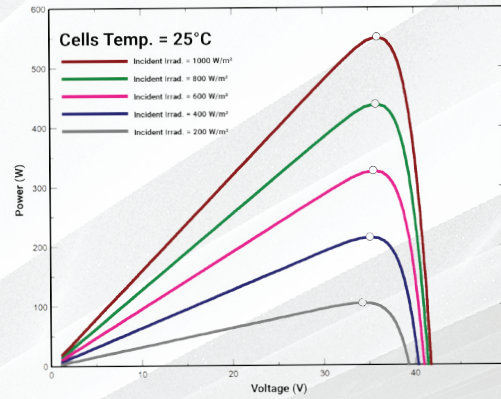
Container	40 HC
Pieces Per Pallet	36
Pieces Per Container	720
Pallet Per Container	20



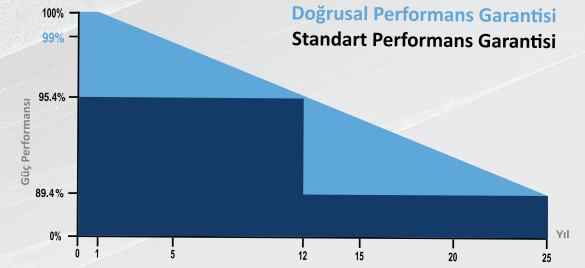
PV Module: Alfa Solar Enerji



PV Module: Alfa Solar Enerji



Doğrusal Performans Garantisi Standart Performans Garantisi



Elektrolüminesans: Kızılötesi ışıma ile en küçük mikro çatlak ve kırıkların kalite kontrolü.



Güneş Simülasyonu: 1000W/m² ışıma, 25°C sıcaklıkta +5 watt tolerans güvenesi ile güç toleranslarına göre sınıflandırma.



Tuzlu Sis Korozyon Testi : IEC 61701 ed.2 standartlarına göre tuz dayanımı.



Kar Yüğü Testi : IEC 61215 standartlarına göre 5400Pa altında kar yükü dayanımı.



Amonyak Korozyon Testi : IEC 62716 standartlarına göre Korozyon dayanımı.



PID Potential Induced Degradation : IEC 62804 standartlarına göre PID dayanımı.



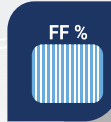
2400Pa Rüzgar Yükü Testi : IEC 61215 standartlarına göre Rüzgar yükü dayanımı.



%200 Thermal Cycle Damp Heat Testi : IEC 61215 standartlarına göre 1000 saat damp heat ve 200 termal cycles.



Düşük Işınmada Yüksek Performans : Bulutlu günlerde, Sabah ve Akşam saatlerinde %3 üzeri performans (200W/m²)



FF % Fill Faktör Değeri : Yüksek Fill Faktör değeri, artan güç.
Hücre Gücü : 16 Busbarlı yüksek güce sahip hücreler.



QR KAREKOD Karekod Sistemi : +5 toleransa sahip panellerin güneş simülöründeki gerçek güç ölçülerini karekodla görüntüleme kolaylığı.



JIT Tam Zamanında Üretim : Panel içerisinde değiştirilemez üretim tarihi ve son bir yılda üretilen panel satış garantisi.

TOPCON

132

HÜCRELİ



MOON
SERİSİ

TUBİTAK UME KALİBRASYONLU A+A+A+
SİMÜLATÖR İLE QR KOD İZLEME SİSTEMİ

A16R132T

TOPAZON

132 HÜCRELİ

TEKNİK ÖZELLİKLER

ISO 9001
IEC 61215-1
IEC 61730-1
IEC 62804
ISO 14001
IEC 61215-1-1
IEC 61730-2
IEC 62716
ISO 45001
IEC 61215-2
IEC 61701
OHSAS 45001

Türkiye
Gücünü ve
Potansiyelini Keşfet
YERLİ ÜRÜN DESTEĞİ
5346 Sayılı Kanun Kapsamı

Elektriksel Veriler

Model	A16R132T 610W	A16R132T 615W	A16R132T 620W	A16R132T 625W	A16R132T 630W	
P_{max}	Maksimum Güç	610	615	620	625	630
%	Modül Verimi	22,58	22,77	22,95	23,14	23,32
I_{mpp} (A)	Maksimum Güç Noktası Akımı	15,11	15,16	15,18	15,22	15,33
I_{sc} (A)	Kısa Devre Akımı	15,82	15,82	15,84	15,87	15,88
V_{mpp} (V)	Maksimum Güç Noktası Voltajı	40,38	40,57	40,85	41,07	41,10
V_{oc} (V)	Açık Devre Voltajı	47,62	47,70	47,80	47,90	48,06

Bifaciality 0,80 ±10%

Bifacial Kazanç : Standart test koşulunda ön tarafın gücüne kıyasla arka taraftan ek kazanç.
Zeminin montajına (yapı, yükseklik, eğim açısı vb.) ve albedosuna bağlıdır.

Elektriksel Veriler

STC/NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	SCT	NOCT	
P_{max}	Maksimum Güç	610	467	615	470	620	474	625	478	630	482
I_{mpp} (A)	Maksimum Güç Noktası Akımı	15,11	12,25	15,16	12,29	15,18	12,31	15,22	12,34	15,33	12,43
I_{sc} (A)	Kısa Devre Akımı	15,82	12,66	15,82	12,66	15,84	12,68	15,87	12,70	15,88	12,71
V_{mpp} (V)	Maksimum Güç Noktası Voltajı	40,38	37,82	40,57	38,00	40,85	38,27	41,07	38,47	41,10	38,50
V_{oc} (V)	Açık Devre Voltajı	47,62	44,61	47,80	44,78	47,80	44,78	47,90	44,87	48,06	45,02

Standart Test Koşulları (STC),
STC altında olarak kastedilen koşullar şudur:
Hücre Sıcaklığı: 25 °C Işınım: 1000 W/m² Hava Kütlesi: 1.5

Nominal Çalışma Hücre Sıcaklığı (NOCT)
Ortam Sıcaklığı: 20 °C
Işınım: 800 W/m² Hava Kütlesi: 1.5 Rüzgar Hızı: 1 m/s

Çalışma Koşulları

Konu	Açıklama
Mekanik Dayanım	5400Pa Kar ve 2400Pa Rüzgar Test Yüğü (Güvenlik F. 1.5 TSE Serifikalı)
Maksimum Sistem Voltajı	DC 1500 V
Seri Sigorta Akımı	30 A
Çalışma Sıcaklığı	-40 to 85°C

Sıcaklık Özellikleri

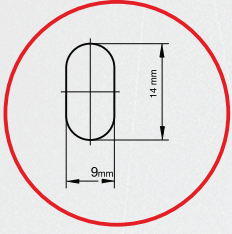
Konu	Açıklama
Nominal Hücre Çalışma Sıcaklığı	41°C ± 2 °C
Sıcaklık Katsayısı P _{mpp}	-0,292 % / °C
Sıcaklık Katsayısı I _{sc}	0,039 % / °C
Sıcaklık Katsayısı V _{oc}	-0,235 % / °C

Garanti

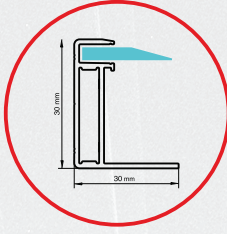
Konu	Açıklama
Ürün Garantisi	12 Yıl
Doğrusal Performans Garantisi	12 Yıl %94.6 Üzeri, 25 Yıl %89.4 Üzeri
JIT Üretim	Son 1 Yılda Üretilen Panel Satış Garantisi
Güç Toleransı	Pozitif (+) 5 Watt
Panel Üzerinden Online Datasheet	QR kod

A16R132T

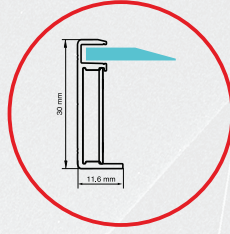
Montaj Slotu



Uzun Çerçeve



Kısa Çerçeve



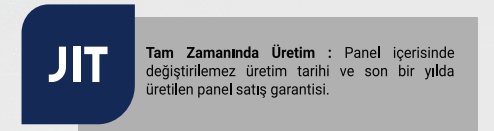
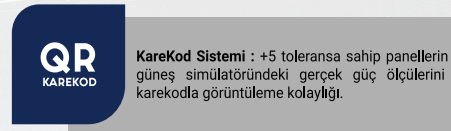
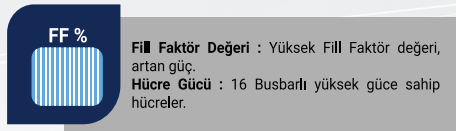
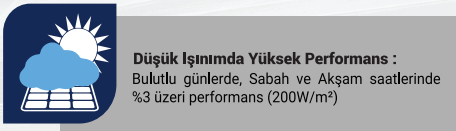
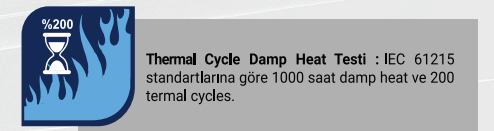
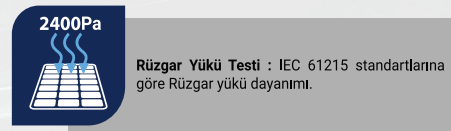
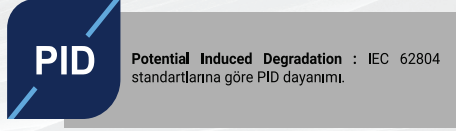
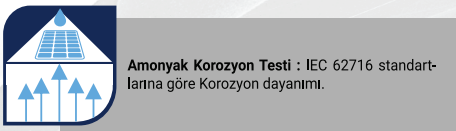
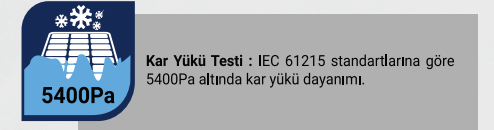
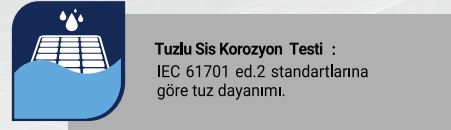
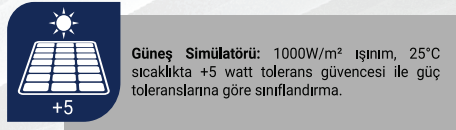
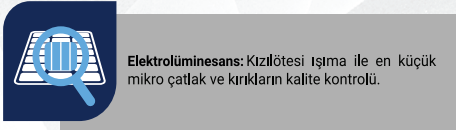
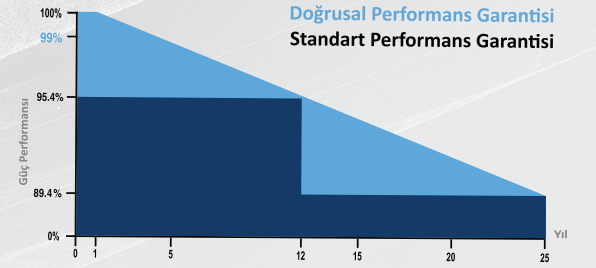
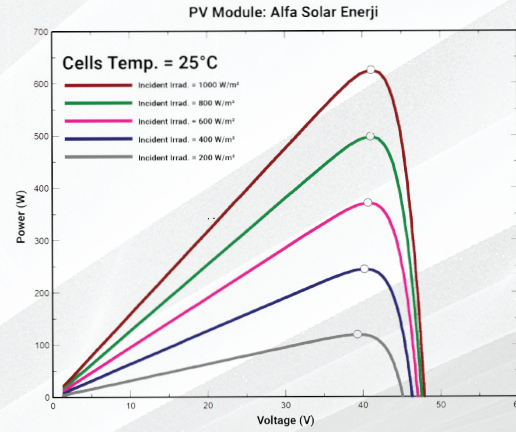
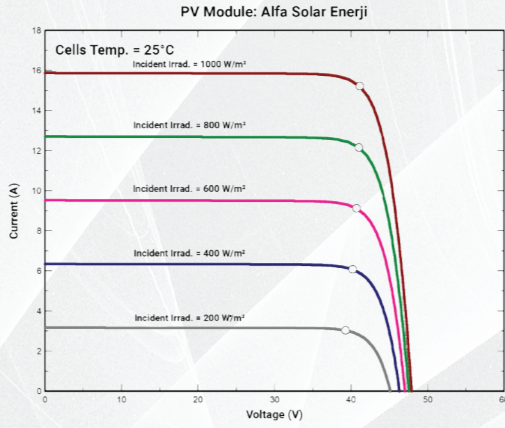
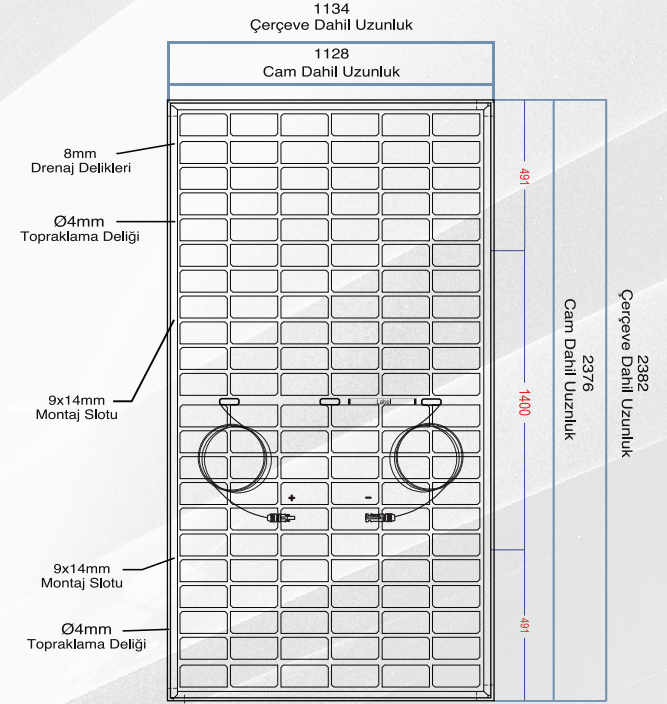
16BB

Mekanik Veriler

Konu	Açıklama
Ölçü	2382 ± 3mm (L) x 1134 ± 3mm (W) 30 ± 0,5 mm (D)
Ağırlık	33 Kg
Güneş Hücresi	132 Topcon Hücre
Ön Cam	2mm Yarı Temperli / Antireflekta Cam
Arka Cam	2mm Yarı Temperli Cam
Bağlantı Kutusu	IP68 3 Bypass Diyot
Kablo Boyu	1.3 Mt
Çerçeve	Alüminyum Çerçeve (Eloksal Kaplı)

Ambalaj Şekli

Konteyner	40 HC
Palet Başına Adet	36
Konteyner Başına Adet	720
Konteyner Başına Palet	20



BELGE NUMARASI REFERENCE NUMBER OF LICENCE	128250-TSE-01/03
BELGENİN İLK VERİŞİ TARİHİ DATE OF FIRST ISSUE OF LICENCE	06.07.2022
BELGENİN SON GEÇERLİLİK TARİHİ LICENCE VALID UNTIL	30.03.2025
BELGE SAHİBİ KURULUŞUN ADI NAME OF THE LICENCE HOLDER	ALFA SOLAR ENERJİ İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ KIRIKKALE ŞUBESİ
BELGE SAHİBİ KURULUŞUN ADRESİ ADDRESS OF THE LICENCE HOLDER	MALTEPE GENÇLİK CAD. NO:51 /1 ÇANKAYA ANKARA/TÜRKİYE
ÜRETİM YERİ ADI NAME OF THE MANUFACTURING PLACE	ÜRETİM YERİ FABRİKA
ÜRETİM YERİ ADRESİ ADDRESS OF THE MANUFACTURING PLACE	KIRIKKALE 1. OSB, KIZILIRMAK CADDESİ 2. NCİ SOKAK NO:13 KIRIKKALE / TÜRKİYE
İPTAL EDİLEN BELGE NUMARASI (Varsa) INDICATION OF SUPERSEDED LICENCE (if any)	128250-TSE-01/02
TESCİLLİ TİCARİ MARKASI REGISTERED TRADE MARK	alfa solar enerji
İLGİLİ TÜRK STANDARDI RELATED TURKISH STANDARD	TS EN 61215-1 / 09.12.2016 – TS EN 61215-2 / 18.12.2017 – TS EN IEC 61730-1 / 19.11.2018 – TS EN 61215-1 / 20.03.2017 – TS EN IEC 61730-2 / 19.11.2018

BELGE KAPSAMI
SCOPE OF LICENCE

–A9S144MXXX MODEL (XXX: MAKSİMUM GÜÇ DEĞERİ, P_{MAX}: 405W-485W ARALIĞINDA (+5 ER WATT ARTIRIMLARLA) 168 mm YARIYA KESİLMİŞ, 144 HÜCRELİ, MONO PERÇ KRİSTALİN SİLİKON FOTOVOLTAİK MODÜL, UYGULAMA SINIFI: SINIF A, MAKSİMUM SİSTEM GERİLİMİ 1500 VDC, SERİ SİSTEM AKIMI 25A, ELEKTRİKSEL SINIF II, YANGIN SINIFI C, MEKANİK YÜK DEĞERİ 3600 PA (POZİTİF), 1600 PA (NEGATİF), KIRILIK SINIFI II

–A9S120MXXX MODEL (XXX: MAKSİMUM GÜÇ DEĞERİ, P_{MAX}: 350W-420W ARALIĞINDA (+5 ER WATT ARTIRIMLARLA) 168 mm YARIYA KESİLMİŞ, 120 HÜCRELİ, MONO PERÇ KRİSTALİN SİLİKON FOTOVOLTAİK MODÜL UYGULAMA SINIFI: SINIF A (MAKSİMUM SİSTEM GERİLİMİ 1500 VDC, SERİ SİSTEM AKIMI 25A, ELEKTRİKSEL SINIF II, YANGIN SINIFI C, MEKANİK YÜK DEĞERİ 3600 PA (POZİTİF), 1600 PA (NEGATİF), KIRILIK SINIFI II

e-İmza/e-signed
28.02.2024

Belgelendirme Merkezi Başkanı Adına
HİLAL DURUKAN
ELEKTROTEKNİK SEKTÖRÜ MÜDÜR V.

"Bu belge, belgelendiren üniten, üreten yerin Erki'nin belgelendiği şartlar karşılığında da geçerlidir."
"Bu belge, üçüncü taraf kişilerce, üreten veya üretenin yetkilisi tarafından değiştirilmeden, kopyalanmaz, satılmaz ve ifşa edilmez."
TSE ELEKTROTEKNİK SEKTÖRÜ MÜDÜRLÜĞÜ - Adres: Necatibey Cad. No:112 06100 Beşiktaş/ANKARA - Telefon: 0312 416 63 90 Faks: 0312 416 66 17
TSE BELGELENDİRME MERKEZİ BAŞKANLIĞI - Adres: Necatibey Cad. No:112 06100 Beşiktaş/ANKARA - Telefon: 0312 416 66 81 / 416 66 27 Faks: 0312 416 66 17 E-posta: bmb@tse.org.tr, web: www.tse.org.tr

<https://evrakkontrol.tse.org.tr/BelgeDogrulama.aspx?pruvaeSajli> adresinden belgenin doğruluğunu ve geçerliliğini sorgulayınız.



1 / 2

(128250-TSE-01/03nolu belge devamı) : ALFA SOLAR ENERJİ İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ KIRIKKALE ŞUBESİ
İLGİLİ TÜRK STANDARDI(RELATED TURKISH STANDARD): TS EN 61215-1 / 09.12.2016 – TS EN 61215-2 / 18.12.2017 – TS EN IEC 61730-1 / 19.11.2018 – TS EN 61215-1 / 20.03.2017 – TS EN IEC 61730-2 / 19.11.2018
–A10S144M545 model 182 mm Mono Perç Yarıya Kesilmiş 144 Hücreli kristalin silikon fotovoltaik (FV) modül;
A10S144M-XXX model (XXX: Güç +5 W artırımlarla) 144 Hücreli (495W-595W)
Uygulama Sınıfı: Sınıf A (Maksimum sistem gerilimi 1500 VDC, TS EN 61140 ve IEC 61140'a göre Sınıf II) Yangın Sınıfı: Sınıf C, Mekanik Yük: 3600 Pa (Pozitif), 1600 Pa (Negatif) Test Beyanı, Isıl Çevrim: Tip 1 -40 °C/+85°C (KG 18.10.2022)

–Alfa Solar Enerji marka , A10S144M545BF model 182 mm Mono Perç 105B Yarıya Kesilmiş 144 hücreli gaffa backsheetli kristalin silikon fotovoltaik (FV) modül; A10S144M-XXX model (XXX: Güç +5 W artırımlarla) 144 Hücreli (495W-595W)
Uygulama Sınıfı: Sınıf A (Maksimum sistem gerilimi 1500 VDC, TS EN 61140 ve IEC 61140'a göre Sınıf II) Yangın Sınıfı: Sınıf C, Mekanik Yük: 3600 Pa (Pozitif), 1600 Pa (Negatif) Test Beyanı, Isıl Çevrim: Tip 1 -40 °C/+85°C (KG:27.03.2023)

e-İmza/e-signed
28.02.2024

Belgelendirme Merkezi Başkanı Adına
HİLAL DURUKAN
ELEKTROTEKNİK SEKTÖRÜ MÜDÜR V.

"Bu belge, belgelendiren üniten, üreten yerin Erki'nin belgelendiği şartlar karşılığında da geçerlidir."
"Bu belge, üçüncü taraf kişilerce, üreten veya üretenin yetkilisi tarafından değiştirilmeden, kopyalanmaz, satılmaz ve ifşa edilmez."
TSE ELEKTROTEKNİK SEKTÖRÜ MÜDÜRLÜĞÜ - Adres: Necatibey Cad. No:112 06100 Beşiktaş/ANKARA - Telefon: 0312 416 63 90 Faks: 0312 416 66 17
TSE BELGELENDİRME MERKEZİ BAŞKANLIĞI - Adres: Necatibey Cad. No:112 06100 Beşiktaş/ANKARA - Telefon: 0312 416 66 81 / 416 66 27 Faks: 0312 416 66 17 E-posta: bmb@tse.org.tr, web: www.tse.org.tr

<https://evrakkontrol.tse.org.tr/BelgeDogrulama.aspx?pruvaeSajli> adresinden belgenin doğruluğunu ve geçerliliğini sorgulayınız.



2 / 2

Merkez: Büyükesat, Mahatma Gandhi Cad. No: 74, 06700 Gaziosmanpaşa - Ankara - Türkiye
Şube 1: Kırıkkale 1. OSB Kızılrmak Cad. 2. Sk. No: 13 Yahşihan - Kırıkkale - Türkiye
Şube 2: Kırıkkale 1. OSB Kızılrmak Cad. 2. Sk. No: 5 Yahşihan - Kırıkkale - Türkiye

FOTOVOLTAİK PANEL ÜRETİMİ VE SATIŞI, GÜNEŞ ENERJİ SANTRALLERİ KURULUMU, PROJELENDİRİLMESİ VE DANIŞMANLIĞI

kapsamında

ISO 9001:2015

Uluslararası kalite sistem standardına uygun bir kalite yönetim sistem kurmuştur.

"Standardın amaçlarına verilen maddeleri karşı tutulmuştur"
"Heriş tutulmuştur."

Sertifika No : M 10012
İlk Belgelendirme Tarihi : 18 Aralık 2014
Sertifika Tarihi : 04 Aralık 2023
Son Geçerlilik Tarihi : 03 Aralık 2026


Genel Müdür





Sertifika Son Güncelleme Tarihi: 04 Aralık 2023 - R 04

Kiwa Belgelendirme Hizmetleri A.Ş.
TİOS 9. Cadde No: 15 Tepeören Tüneli
İstanbul / Türkiye

Tel: +90 216 593 25 75
Faks: +90 216 593 25 74
info@kiwa.com.tr
www.kiwa.com.tr

Sertifikalar periyodik ara denetimlerin başanılı tamamlanması kaydıyla geçerlidir. Detaylı bilgi için yukarıdaki numaralara başvurulabilir.

Zertifikat Certificate

Zertifikatsnummer Certificate No.: PV 50627941 0001	Berichtsnummer Report No.: CN24M571 001
Genehmigungsinhaber License Holder: Alfa Solar Enerji San. ve Tic. A.Ş. Büyükesat, Mahatma Gandhi Street 06680 Ankara Türkiye	Fertigungsstätte Manufacturing Site: Alfa Solar Enerji A.Ş. Kırıkkale 1. OSB, Kızılrmak Cad. 2. Sokak No:5 Yahşihan 71450 Kırıkkale Türkiye
Prüfzeichen Test Mark:  www.tuv.com ID: 1111294376	Geprüft nach Tested according to: IEC 61215-1:2021 IEC 61215-1-1:2021 IEC 61215-2:2021 IEC 61730-1:2023 IEC 61730-2:2023 EN IEC 61215-1:2021 EN IEC 61215-1-1:2021 EN IEC 61215-2:2021 EN IEC 61730-1:2018 EN IEC 61730-2:2018
Geräteidentifikation Product Identification	
Produkt: PV Module	
Product: Modelle sind auf nächste(r) Seite(n) gelistet Type: Type designation(s) are listed on the next page(s)	
Technische Daten: Class II acc. to IEC 61140 For other ratings, refer to the test report	
Gültig bis: Date of expiry: 2029-04-22	
Gültig ab: Valid from: 2024-04-23	Zertifizierungsstelle: Certification body:  Weichun Li
Ausstellungsdatum: Date of issue: 2024-04-23	

Dies Zertifikat liegt unserer Prüf- und Zertifizierungsordnung zugrunde.
Das Produkt entspricht den o.g. Anforderungen, die Herstellung wird überwacht.
This certificate is based on our Testing and Certification Regulations. The product fulfilment above mentioned requirements, the production is subject to surveillance.
TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystraße 2, 90431 Nürnberg
http://www.tuv.com/safety E-mail: marktcheck@tuv.com
Fax: +49 221 806-3935

Zertifikat Certificate

Zertifikatsnummer Certificate No.: PV 50627941 0001	Berichtsnummer Report No.: CN24M571 001
Produkt Product: PV Module	
Modell Type: A1651201-xxx	Bezeichnung Designation: Max. System Voltage: 1588V With 1/2 cut of mono c-Si cells: A165144T-xxx (xxx = 585-600, in steps of 5, 144 cells, P _{max} @BNP1=650-665) A1651201-xxx (xxx = 490-500, in steps of 5, 120 cells, P _{max} @BNP1=550-560) xxx represents output power in Wp
	Remarks: Fire Rating: Class A (according to UL 790) Design Load / safety factors: 3600 Pa / 1.5 (downward) 1600 Pa / 1.5 (upward)
	Conditions: The product test is voluntarily according to technical regulations. Any change of the design, materials, components or processing may require the repetition of some of the qualification tests in order to retain type approval.

CERTIFICATE



ALFA SOLAR ENERJİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

HQ: Büyükesat, Mahatma Gandhi Cad. No: 74 İç Kapı No: 1 Çankaya - Ankara - Türkiye
Branch 1: Kırıkkale 1. OSB Kızılırmak Cad. 2. Sok. No: 13 Yahşihan - Kırıkkale - Türkiye
Branch 2: Kırıkkale 1. OSB Kızılırmak Cad. 2. Sk. No: 5 Yahşihan - Kırıkkale - Türkiye

with a scope of

PHOTOVOLTAIC PANEL PRODUCTION AND SALES, SOLAR POWER PLANT
INSTALLATION-PROJECT DESIGN, CARE AND CONSULTANCY

ISO 45001:2018

Has established an occupational health and safety management system in accordance with standard.

Certificate No : M 10139
Initial Certification Date : 04 May 2015
Certification Date : 10 June 2024
Expiration Date : 09 June 2027

General Manager

Kiwa Belgelendirme Hizmetleri A.Ş.
İTOSB 9. Cadde No. 15 Tepeören Tuzla
İstanbul / Turkey

Tel: +90 216 593 25 75
Faks: +90 216 593 25 74
info@kiwa.com.tr
www.kiwa.com.tr

Certificate is valid till expiration date,
subject to successful completion of
periodical surveillance audits.
Please contact above numbers for
detailed information.

Last Modified : 10 June 2024 - R 06



CERTIFICATE



ALFA SOLAR ENERJİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

HQ: Büyükesat, Mahatma Gandhi Cad. No: 74 İç Kapı No: 1 Çankaya - Ankara - Türkiye
Branch 1: Kırıkkale 1. OSB Kızılırmak Cad. 2. Sok. No: 13 Yahşihan - Kırıkkale - Türkiye
Branch 2: Kırıkkale 1. OSB Kızılırmak Cad. 2. Sk. No: 5 Yahşihan - Kırıkkale - Türkiye

with a scope of

PHOTOVOLTAIC PANEL PRODUCTION AND SALES, SOLAR POWER PLANT
INSTALLATION-PROJECT DESIGN, CARE AND CONSULTANCY

ISO 14001:2015

Has established an environmental management system in accordance with international standard.

Certificate No : M 10128
Initial Certification Date : 16 April 2015
Certification Date : 10 June 2024
Expiration Date : 09 June 2027

General Manager

Kiwa Belgelendirme Hizmetleri A.Ş.
İTOSB 9. Cadde No. 15 Tepeören Tuzla
İstanbul / Turkey

Tel: +90 216 593 25 75
Faks: +90 216 593 25 74
info@kiwa.com.tr
www.kiwa.com.tr

Certificate is valid till expiration date,
subject to successful completion of
periodical surveillance audits.
Please contact above numbers for
detailed information.

Last Modified : 10 June 2024 - R 05



CERTIFICATE



Certificate number 17039 Rev.3 Replaces 17039 Rev.2
Issued 10/05/2024 First edition 11/03/2022
Report number IN0000518 Expiry date 10/03/2027
Page 1 of 2 Contract number IN0000621

Product Certificate Photovoltaic (PV) Panels

License holder: Alfa Solar Enerji Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Büyükesat, Mahatma Gandhi Street, No:74, 06700 Gaziosmanpaşa/Ankara, Türkiye
Production site(s): Alfa Solar Enerji Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Kırıkkale 1. OSB Kızılırmak Cad. 2. Sk. No:13 Yahşihan / Kırıkkale, Türkiye
Model(s): A9SYYYYXXX; A10SYYYYXXX
(where: "YYYY" = number of solar cells; "XXX" = rated power. See extended models in the Annex)*

The product as listed in this certificate and marked with the below given Kiwa Cermet Italia mark for Photovoltaic (PV) Panels, can be considered complying to the requirements of Kiwa Cermet Italia Guideline "TD KI - 0409, Solar Products and Components" based upon the following aspects:

Laboratory testing of the panels, which are performed by an accredited laboratory in accordance to ISO/IEC 17025-see annex, using the following standards:

- IEC 61215-1:2016 / EN 61215-1:2016
Terrestrial photovoltaic (PV) modules - Design qualification and type approval - Part 1: Test requirements
- IEC 61215-1-1:2016 / EN 61215-1-1:2016
Terrestrial photovoltaic (PV) modules - Design qualification and type approval - Part 1-1: Special requirements for testing of crystalline silicon photovoltaic (PV) modules
- IEC 61215-2:2016 / EN 61215-2:2017
Terrestrial photovoltaic (PV) modules - Design qualification and type approval - Part 2: Test procedures
- IEC 61730-1:2016 / EN 61730-1:2018
Photovoltaic (PV) module safety qualification - Part 1: Requirements for construction
- IEC 61730-2:2016 / EN 61730-2:2018
Photovoltaic (PV) module safety qualification - Part 2: Requirements for testing

Remarks: to be used in plants at a maximum system voltage (Voc at STC) up to 1500Vdc (Class II); fire test IEC 61730-2 / MST Z3 - Class C1 was performed.

Periodic Inspection of the Factory sites), according to "TD KI - 0409", which includes:

- inspection of the manufacturing quality control and production procedures;
- inspection of the produced panels and confirmation that these are identical to the tested panels;
- periodic verification of the manufacturer test facilities.

This certificate is issued in accordance with the Kiwa Cermet Italia regulations.

Publication of the certificate is allowed.

The validity of this certificate is subject to the positive result of periodic surveillance visits.

The validity of this certificate can be verified on request at the following e-mail address: geninfo@kiwacermet.it

Any total or partial reproduction of this document in any form, without Kiwa Cermet Italia express authorization, is prohibited.

Industry Division Manager

Miguelito Lopez



MEMO 10-00099D
Membro degli Accordi di Mutual Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements



Kiwa Cermet Italia S.p.A.
Società con socio unico, soggetta
all'attività di direzione e
coordinamento di Kiwa Italia
Holding Srl
Via Cadriano, 23
40057 Granarolo dell'Emilia (BO)
Tel: +39 051 459.3.111
Fax: +39 051 763.382
E-mail: info@kiwacermet.it
www.kiwa.it



CERTIFICATE



Certificate number 17039 Rev.3 Replaces 17039 Rev.2
Issued 10/05/2024 First edition 11/03/2022
Report number IN0000518 Expiry date 10/03/2027
Page 2 of 2 Contract number IN0000621

Product Certificate Photovoltaic (PV) Panels

Annex Extended models*

Model name	Cells number	Cell size (mm)	Cell technology	Module size (mm)	Rated power (Wp)
A9S144M00X	144	166x83	Mono-Si	2109x1052x42	From 435 to 460 in steps of 5
A9S120M00X	120	166x83	Mono-Si	1769x1052x42	From 385 to 388 in steps of 5
A10S144M54S	144	182x91	Mono-Si	2295x1132x42	545

Remarks: "YYYY" = number of solar cells; "XXX" = rated power.

Industry Division Manager

Miguelito Lopez

Laboratory test reports nr.: L0000518/A rev.00; L0000518/C rev.00; L0000518/D rev.00; 2.00.80582.1.0.42;
0.5.0C10262/22; L0000578 rev.00; 326079.

Kiwa Cermet Italia S.p.A.
Società con socio unico, soggetta
all'attività di direzione e
coordinamento di Kiwa Italia
Holding Srl
Via Cadriano, 23
40057 Granarolo dell'Emilia (BO)
Tel: +39 051 459.3.111
Fax: +39 051 763.382
E-mail: info@kiwacermet.it
www.kiwa.it



MEMO 10-00099D
Membro degli Accordi di Mutual Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

DÜNYANIN GÜNEŞE İHTİYACI VAR!



MERKEZ

📍 Büyükesat, Mahatma
Gandhi Cd. No:74,
06700 Gaziosmanpaşa/
ANKARA

☎ +90 312 230 32 57
☎ +90 312 229 78 71
✉ info@alfasolarenerji.com

FABRİKA

📍 Kırıkkale 1. OSB.
Kızılırmak Cad. 2'nci
Sok. No:13 Yahşihan/
KIRIKKALE

☎ +90 312 230 32 57
☎ +90 312 229 78 71
✉ info@alfasolarenerji.com

FABRİKA

📍 Kırıkkale 1. OSB.
Kızılırmak Cad. 2'nci
Sok. No:5 Yahşihan/
KIRIKKALE

☎ +90 312 230 32 57
☎ +90 312 229 78 71
✉ info@alfasolarenerji.com



www.alfasolarenerji.com
Version 15

TÜRKİYE
Gücünü ve
Potansiyelini Keşfet
YERLİ ÜRÜN DESTEĞİ
5346 Sayılı Kanun Kapsamı