

DÜNYANIN GÜNEŞE İHTİYACI VAR!



www.alfasolarenerji.com

FABRİKA

Kırıkkale 1. OSB. Kızılırmak
Cad. 2. Sk.No: 13 Yahşihan
KIRIKKALE - TÜRKİYE
Tel: +90 318 666 27 00
Fax: +90 318 666 27 05
Bina Kodu: 25435210
Adres: 3162723518

FINANS

Mevlana Bulv. Balgat Mah.
No:139Kat:9 D:131 Yelken
Plaza Çankaya / ANKARA
+90 312 230 32 57
+90 312 229 78 71
info@alfakazan.com.tr

MARMARA BÖLGE

Bayar Cad. Gülbahar Sok.
Ege Yıldız Blokları No:15
Kat:5 D:5Kozyatağı
Kadıköy / İSTANBUL
+90 216 362 15 15
+90 216 362 15 17

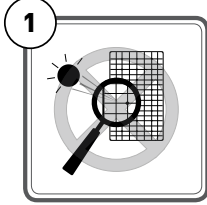
Revizör_20200116



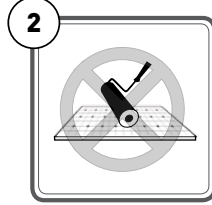
Türkiye
Gücünü ve
Potansiyelini Keşfet

Kullanım Klavuzu

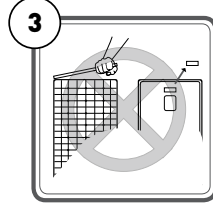
1.GENEL BİLGİLENDİRME



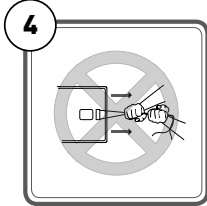
Modüllere güneş ışığı yansıtma için ayna ve büyüteç kullanmayınız.



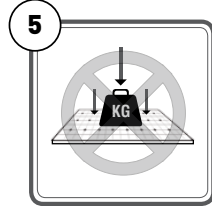
Modülü boyamayınız, modülün arka kısmına herhangi bir cisim yapıştırmayınız.



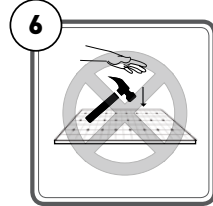
Modülleri sökmeye kalkışmayınız ve modül üzerinde bulunan plaka ve bileşenleri çıkarmayınız.



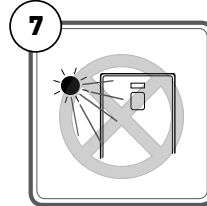
Modülü bağlantı kutusundan veya kablolarından tutarak kaldırmayınız ve hareket ettirmeyiniz.



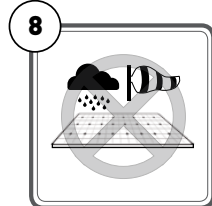
Modül üzerine herhangi bir şey koymayınız ve modül üzerine bastırmayınız.



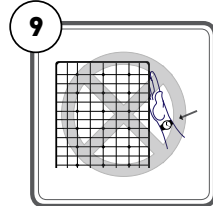
Modülleri düşürmeyiniz, cisimlerin modül üzerine düşmesine izin vermemeyiniz.



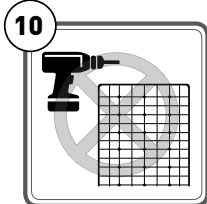
Modüllerin arka kısmını doğrudan güneş ışığına maruz bırakmayınız.



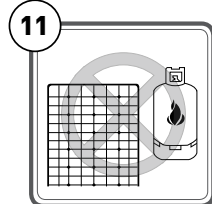
Modülleri yağışlı ve rüzgarlı koşullarda taşımayınız, kurmayınız.



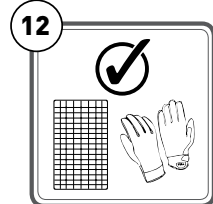
Modülleri taşırken veya kurulum esnasında metal eşyalar takmayınız.



Çerçeveleri delmeyiniz ve çerçevelerde delik açmayınız.



Modülleri, parlayıcı gazların üretildiği veya depolandığı alanların yakınına konulandırmayınız.



Modüller taşırken ve kurulum esnasında uygun şekilde izole edilmiş eldivenler giyilmelidir.

ÜRÜNLER

Alfa Solar size aşağıda belirtildiği gibi farklı güç değerlerine sahip farklı paneller sunar. Standart test koşullarında ürün elektrik değerleri;

Polikristal Paneller

Elektriksel Veriler

	MODEL	A3S72P 330	A3S72P 335	A3S72P 340	A3S72P 345	A3S72P 350
P_{max}	Maksimum Güç	330	335	340	345	350
%	Modül Verimi	16,92	17,17	17,43	17,68	17,94
I_{mp} (A)	Maksimum Güç Noktası Akımı	8,60	8,61	8,62	8,64	8,71
I_{sc} (A)	Kısa Devre Akımı	9,12	9,28	9,39	9,40	9,41
V_{mp} (V)	Maksimum Güç Noktası Voltajı	38,38	38,92	39,45	39,94	40,19
V_{oc} (V)	Açık Devre Voltajı	46,60	46,83	47,07	47,16	47,44

Mekanik Verileri

Konu	Açıklama
Ölçü	1957 ± 2 mm (L) x 997 ± 2 mm (W) 42 ± 0,5 mm (D)
Ağırlık	24 Kg
Güneş Hücresi	72 Polikristal Tip 6" Silikon Hücre (156.75 mm x 156.75 mm)
Ön Cam	Temperli / Temperli Antireflekte Cam
Encapsuland	Etilen Vinil Asetat (EVA)
Arka Tabaka	Kompozit Film, Renk Beyaz
Bağlantı Kutusu	Tyco / Ekinler Sertifikalı
Çerçeve	Alüminyum Çerçeve (Eloksal Kaplamalı)

Polikristal Paneller

Elektriksel Veriler

	MODEL	A3S60P 275	A3S60P 280	A3S60P 285
P_{max}	Maksimum Güç	275	280	285
%	Modül Verimi	16,69	17,00	17,31
I_{mp} (A)	Maksimum Güç Noktası Akımı	8,46	8,49	8,52
I_{sc} (A)	Kısa Devre Akımı	8,99	9,00	9,02
V_{mp} (V)	Maksimum Güç Noktası Voltajı	32,52	32,99	33,46
V_{oc} (V)	Açık Devre Voltajı	38,58	38,64	38,70

Mekanik Veriler

Konu	Açıklama
Ölçü	1652 ± 2 mm (L) x 997 ± 2 mm (W) x 42-35 ± 0,5 mm (D)
Ağırlık	20 Kg
Güneş Hücresi	60 Polikristal Tip 6" Silikon Hücre (156.75 mm x 156.75 mm)
Ön Cam	Temperli / Temperli Antireflekte Cam
Encapsuland	Etilen Vinil Asetat (EVA)
Arka Tabaka	Kompozit Film, Renk Beyaz
Bağlantı Kutusu	Tyco / Ekinler Sertifikalı
Çerçeve	Alüminyum Çerçeve (Eloksal Kaplamalı)

Monokristal Paneller

Elektriksel Veriler

	MODEL	A3S72M 365	A3S72M 370	A3S72M 375	A3S72M 380	A3S72M 385
P_{max}	Maksimum Güç	365	370	375	380	385
%	Modül Verimi	18,71	18,96	19,22	19,48	19,73
I_{mp} (A)	Maksimum Güç Noktası Akımı	9,27	9,30	9,34	9,36	9,37
I_{sc} (A)	Kısa Devre Akımı	9,76	9,80	9,84	9,86	9,87
V_{mp} (V)	Maksimum Güç Noktası Voltajı	39,38	39,79	40,15	40,60	41,10
V_{oc} (V)	Açık Devre Voltajı	48,46	48,67	48,88	48,96	49,03

Mekanik Verileri

Konu	Açıklama
Ölçü	1957 ± 2 mm (L) x 997 ± 2 mm (W) 42 ± 0,5 mm (D)
Ağırlık	24 Kg
Güneş Hücresi	72 Monocrystalline PERC Silikon Hücre (156.75 mm x 156.75 mm)
Ön Cam	Temperli / Temperli Antireflekte Cam
Encapsuland	Etilen Vinil Asetat (EVA)
Arka Tabaka	Kompozit Film, Renk Beyaz
Bağlantı Kutusu	Tyco / Ekinler Sertifikalı
Çerçeve	Alüminyum Çerçeve (Eloksal Kaplamalı)

Monokristal Paneller

Elektriksel Veriler

	MODEL	A3S72M 390	A3S72M 395	A3S72M 400
P_{max}	Maksimum Güç	390	395	400
%	Modül Verimi	19,50	19,75	20,00
I_{mp} (A)	Maksimum Güç Noktası Akımı	9,57	9,67	9,78
I_{sc} (A)	Kısa Devre Akımı	10,27	10,29	10,31
V_{mp} (V)	Maksimum Güç Noktası Voltajı	40,77	41,01	41,54
V_{oc} (V)	Açık Devre Voltajı	49,03	49,10	49,17

Mekanik Verileri

Konu	Açıklama
Ölçü	1984 ± 2 mm (L) x 1008 ± 2 mm (W) x 42 ± 0,5 mm (D)
Ağırlık	24 Kg
Güneş Hücresi	72 Monocrystalline PERC Silikon Hücre (158.75 mm x 158.75 mm)
Ön Cam	Temperli / Temperli Antireflekte Cam
Encapsuland	Etilen Vinil Asetat (EVA)
Arka Tabaka	Kompozit Film, Renk Beyaz
Bağlantı Kutusu	Tyco / Ekinler Sertifikalı
Çerçeve	Alüminyum Çerçeve (Eloksal Kaplamalı)

Monokristal Paneller

Elektriksel Veriler

	MODEL	A3S60M 310	A3S60M 315	A3S60M 320
P_{max}	Maksimum Güç	310	315	320
%	Modül Verimi	18,82	19,13	19,43
I_{mp} (A)	Maksimum Güç Noktası Akımı	9,30	9,33	9,34
I_{sc} (A)	Kısa Devre Akımı	9,80	9,83	9,85
V_{mp} (V)	Maksimum Güç Noktası Voltajı	33,34	33,77	34,27
V_{oc} (V)	Açık Devre Voltajı	40,56	40,68	40,74

Mekanik Veriler

Konu	Açıklama
Ölçü	1652 ± 2 mm (L) x 997 ± 2 mm (W) x 42-35 ± 0,5 mm (D)
Ağırlık	20 Kg
Güneş Hücresi	60 Monocrystalline PERC Silikon Hücre (156.75 mm x 156.75 mm)
Ön Cam	Temperli / Temperli Antireflekte Cam
Encapsuland	Etilen Vinil Asetat (EVA)
Arka Tabaka	Kompozit Film, Renk Beyaz
Bağlantı Kutusu	Tyco / Ekinler Sertifikalı
Çerçeve	Alüminyum Çerçeve (Eloksal Kaplamalı)

Monokristal Paneller

Elektriksel Veriler

	MODEL	A3S60M 325	A3S60M 330
P _{max}	Maksimum Güç	325	330
%	Modül Verimi	19,35	19,64
I _{mp} (A)	Maksimum Güç Noktası Akımı	9,57	9,67
I _{sc} (A)	Kısa Devre Akımı	10,29	10,31
V _{mp} (V)	Maksimum Güç Noktası Voltajı	33,98	34,15
V _{oc} (V)	Açık Devre Voltajı	40,92	40,98

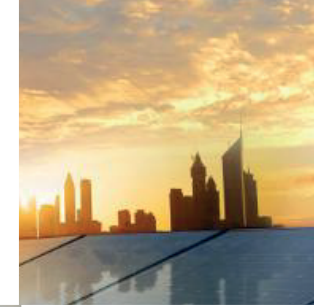
Mekanik Veriler

Konu	Açıklama
Ölçü	1667 ± 2 mm (L) x 1008 ± 2 mm (W) x 35 ± 0,5 mm (D)
Ağırlık	20 Kg
Güneş Hücresi	60 Mono-Kristal (158,75 mm x 158,75 mm)
Ön Cam	Temperli / Temperli Antireflekte Cam
Encapsuland	Etilen Vinil Asetat (EVA)
Arka Tabaka	Kompozit Film, Renk Beyaz
Bağlantı Kutusu	Tyco / Ekinler Sertifikalı
Çerçeve	Alüminyum Çerçeve (Eloksal Kaplamalı)

GENEL

UYARILAR

Alfa Solar Enerji Kristal Fotovoltaik Modüller güneş ışığını doğrudan elektrığe dönüştürür. Alfa Solar Enerji PV Modüllerini taşıma, yükleme veya bakım yapmadan önce lütfen bu kılavuzu dikkatlice okuyunuz. Alfa Solar fotovoltaik panellerin montajını yapacak ekibin mutlaka teknik sertifikalara sahip olması gereklidir.



Lütfen bu kurulum kılavuzunun operatör tarafından her zaman kullanılabilir olduğundan emin olun. Bu kullanım kılavuzunun farklı dillerde çevirileri mevcuttur, çevirilerde tutarsızlık olduğunda Türkçe kullanım kılavuzu öncelikli olacaktır. Bu kılavuzun son sürümünü www.alfasolarenerji.com adresinden indirebilirsiniz.

TAŞIMA VE DEPOLAMA

Alfa Solar Enerji kristal fotovoltaik modüller yalnızca birlikte verilen ambalajında taşınmalı ve kurulmaya hazır oluncaya kadar ambalajında tutulmalıdır. Taşıma sırasında hasar görmemesi için paletleri koruyun. Palet veya panellerin herhangi bir şekilde düşmesini önlemek için gerekli önlemleri alın. Paletlere konulacak maksimum panel sayısını depolama veya taşıma sırasında aşmayın. Kuru ve havalandırılmış alanlarda muhafaza edin. Modüllerinizi yanıcı gaz veya buhar yakınına monte etmeyin.

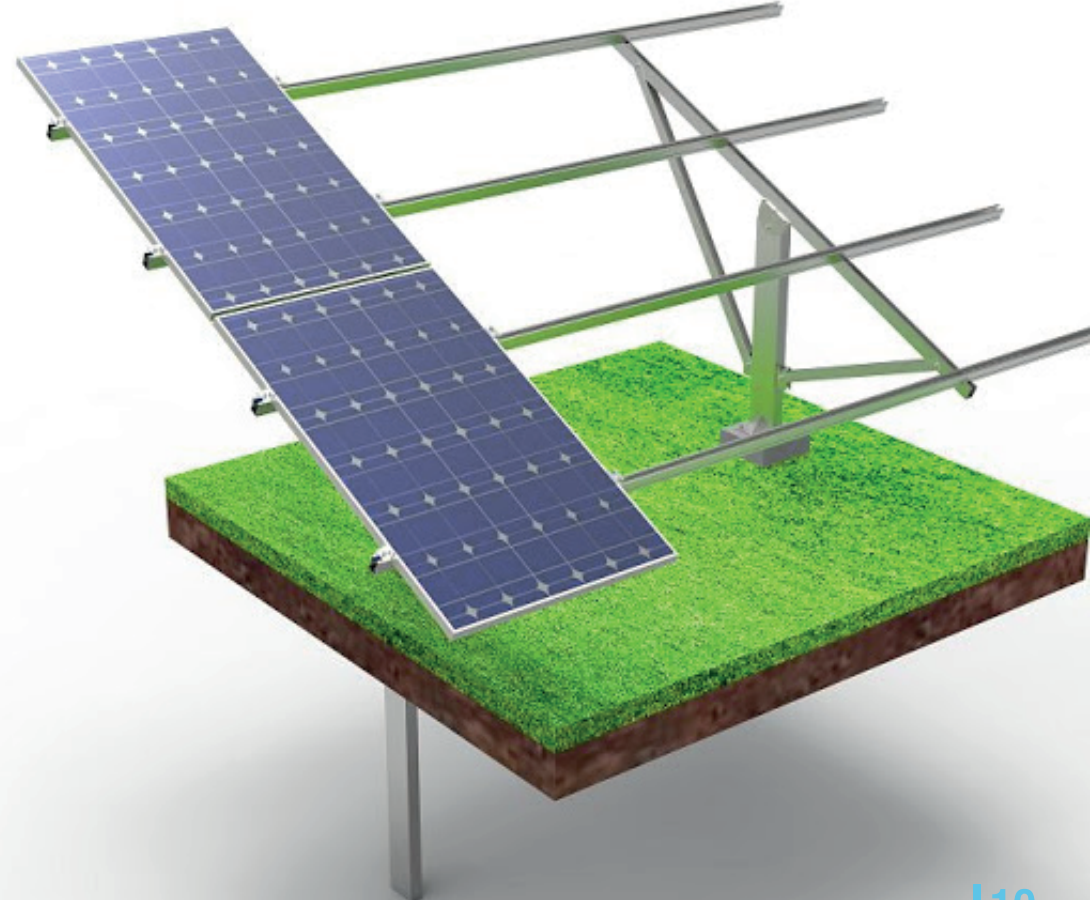
Paletlerdeki PV Modülleri en az iki kişi ile yerlerinden çıkartın. PV Modüllerini dikkatli bir şekilde taşıyın. Modülleri yalnızca çerçevelerden taşıyın, J-box (dağıtım kutusu) veya bağlantı kabloları ile taşımayın. Asla PV modüllerine basmayın veya üzerinde yürümeyin. PV modüllerini düşürmeyin ya da üzerlerine ağır nesnelere koymayın. PV modüllerini sert yüzeylere yerleştirirken dikkatli olun ve düşmelere karşı güvenlik önlemlerini aldığınıza emin olun. Kırılan PV Modül camları kesinlikle tamir edilemez ve değiştirilemez. Kırıldıktan sonra PV Modüller kullanılamaz. Eğer nakliye sırasında modüllerde herhangi bir sorun meydana gelmişse lütfen nakliye şirketinizle irtibata geçin.

GÜVENLİK

Tüm kurulumlar yürürlükteki tüm bölgesel ve yerel yasalara veya diğer ulusal veya uluslararası elektrik, yangın ve güvenlik standartlarına uygun olarak yapılmalıdır. Personellerin iş kazalarına karşı güvenlik önlemlerini aldığından ve güvenlik kurallarının farkında olduklarından emin olun. Kaza önleme ve güvenlik yönetmeliklerine uyun. Kurulum sırasında uygun koruma (kask, eldiven vb) kullanın. 30VDC ve daha üstü ile doğrudan temas etmeyin. Doğrudan teması önlemek ve kurulum sırasında keskin kenarlardan ellerinizi korumak için eldiven giyin. Yük altındaki konektörleri çıkarmayın. Kuru ve elektriksel yalıtımlı aletler kullanın. Asla bozuk veya hasarlı PV modüllerini takmayın.

Bağlantı kutusunu açmayın veya açık bağlantı kutusu olan bir modülü onarmaya çalışmayın. PV modülü konsantre ışığa maruz bırakmayın.

Yağmurlu ve rüzgarlı havalarda modülleri monte etmeyin. Çatı katındaki sistemler için çatı yapısı ekstra ağırlık ve PV sisteminin rüzgar yükü taşıma kapasitesine sahip olduğunda monte edilmelidir, bu hesaplama sertifikalı bina uzmanı veya inşaat mühendisi tarafından yapılmalıdır. Elektrik çarpması için koruma sınıfı, güvenlik sınıfı 2'ye göredir.



PLANLAMA

Bölgenizdeki maksimum yıllık verimi elde etmek için PV modüllerinin optimum yönünü ve eğilimini öğrenin. PV modülleri minimum 3 derece - maksimum 80 derece açıya yönlendirilmelidir. PV modüllerinin kendini temizlemesi için en az 10 derece açı önerilmektedir.

Modülleri, maksimum enerji çıkışı için gerekli olan güneşe bakacak şekilde takın. Modüllerinizi gölgelenme ve kısmi gölgelenmeden koruyun.

Güneş modülleri -40°C ila $+85^{\circ}\text{C}$ arasındaki sıcaklıklarda, maksimum 2400 Pa'ya kadar rüzgar yüklerinde ve maksimum 5400 Pa kar yükü altında kullanılmak için tasarlanmıştır.

Güneş modülleri çatı veya arazide kullanılmak üzere tasarlanmış uygun bir montaj sistemi kurulmalıdır. İki modülün arasında en az 10mm boşluk olmalıdır. Bu standart test koşullarında belirlenen normal çalışma sırasında, modüller daha büyük bir akım veya yüksek gerilim oluşturabilir (STC: 1000 W/m², AM 1.5, ve 25 °C hücre sıcaklığı). Bu tür sigortalar ve kablolar gibi sistem bileşenlerini seçmek için güvenlik faktörü 1,25 ile açık devre gerilimi Voc ve kısa devre akımı Isc'nin çarpılması gerekmektedir. Ayrıca lütfen PV modülünün kurulacağı bölgenin yerel en düşük ve en yüksek sıcaklıklarını da dikkate alın. Maksimum akım koruma değeri = 15 A.

PV sistemi yerde beklenen en düşük sıcaklıkta çalışma koşullarında, bir dizi bağlanabilir PV modüllerinin maksimum sayısı PV modül ve diğer tüm elektrik DC bileşenleri belirtilen maksimum sistem gerilimi açık devre aşılması olmayacak şekilde mevzuata uygun olarak hesaplanmalıdır. Maksimum sistem voltajı 1500V'dur. Önerilen modül sayısı seri bağlantı için 22 modül, paralel bağlantı için 8 modüldür. Alfa Solar Enerji Fotovoltaik Modülleri, hem transformatörlü hem de transformatörüz invertörler ile kullanılabilir.

KURULUM

Elektrik Tesisatı

Alfa Solar Enerji Kristal Fotovoltaik Modüller 1000mm uzunluğunda solar kabloya sahiptir. Bir negatif (-) ve bir pozitif konnektörü yanyana modüllere, her bir pozitif ve negatif kutbunu bağlayarak seri bağlantı oluşturabilirsiniz. Ayrıca yalnızca paralel kablolama modüllerinde konnektörler kullanın.

Sadece benzer tip ve aynı güç sınıfındaki modülleri birbirine bağlayın. Elektrik tehlikesi riskini azaltmak için kurulum sırasında modülün ön tarafını kaplayın. PV modüllerini ayırmadan önce DC devre kesiciyi kapatın. Kesinlikle konnektörün iki kutbuna aynı anda dokunmayın.

Elektrik tesisatı sırasında direk güneş ışığından korunmak için özel UV resistantlı solar kablo kullanın. Ayrıca en az 4mm² kablo boyutu kullanın. Asla kabloları gerilim uygulamayın ve UV ışınlarına dirençli araçlar ile modül çerçevesini ve kabloları düzeltin. Kabloları asla baskı uygulamayın, kabloları daima UV'ye dayanıklı aletlerle montaj yapısına veya modül çerçevesine sabitleyin.

Kurulumdan önce her zaman yerel yönetmelikleri kontrol edin. İnvertörün modüller ile uyumluluğunu kontrol edin. İnvertöre takmadan önce tellerin açık devre voltajını ölçün, voltajda beklenmedik bir fark varsa bağlantıları kontrol edin, modüllerin çeviriciden ayrıldığından emin olun. Ayrıca, müdahale için kapatıldıktan sonra inverter (çevirici) bileşenlerinin deşarj edilmesi için bir süre bekleyin.

Her bir Alfa Solar panelin arkasında kablolar ve konnektörler bulunan bir bağlantı kutusu bulunur. Konnektör tipi: MC4, bağlantı kutusunda kullanılan kablolar 4 mm²'dir; iletken sıra malzemesi bakırdır; voltaj değeri: 1800 V DC ve çalışma sıcaklığı aralığı: -40 ° C ila + 90 ° C

Dağıtım kutusunda (junction box) kullanılan konnektörler; gerilim derecesi: 1500 VDC, akım değeri: 15A (85 ° C'de ortam sıcaklığı), çalışma sıcaklık aralığı: -40 ° C ila + 90 ° C ve koruma sınıfı IP68.

Bypass diyot tipi: 20SQ045, voltaj değeri 1500V akım derecesi 15A'dır. Bu nedenle, bir kablo ve / veya 4 konnektör fişi varsa gerekiyorsa, bu değerlerle eşleşen kablo ve / veya konnektörü seçmelisiniz. Bu amaçla, bu teknik şartlara uyan ve gereksinimlerinizi karşılayan iletkenlerin değerini belirlemek için TS EN 61730-1'e danışmalısınız.

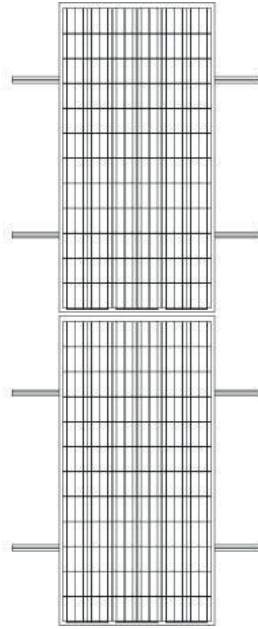
Mekanik Tesisat

Alfa Solar Enerji Kristal Fotovoltaik Modülleri maksimum 5400 kar yükü ve Rüzgar yüküne dayanabilecek şekilde tasarlanmıştır. Montaj sistemi, fotovoltaik modüllerin ağırlık, rüzgar, kar ve termal yük dayanımına göre tasarlanmalı ve montajlanmalıdır.

Modüllerin üzerinde yürümeyin veya modülün arka tarafına herhangi bir baskı uygulamayın. Baskı uygulandığı takdirde modül üzerinde mikroçatlaklar oluşabilir ve modül deforme olabilir. Bu şekil kusurlar Alfa Solar Enerji Kristal Modüllerinin garanti kapsamı dışında kalmaktadır.

Alfa Solar Enerji Kristal Fotovoltaik Modüller dikey olarak montajlanabilir. Alfa Solar Enerji Kristal Fotovoltaik Modüllerin kısa kenardan sabitlenmesi montaj kurallarına uygun değildir.

ALFA SOLAR ENERJİ ASE60P SERİSİ *KRİSTAL MODÜL KULLANMA KLAVUZU*



Modül Montaj Pozisyonları

Modülün 4 noktasından montaj iskeletine sabitleyin. Modüller hem kelepçe hem de civata ile sabitlemeye uygun olarak tasarlanmıştır. Sadece mevcut delikleri kullanın. PV Modül çerçevesinin üzerine var olanların dışında asla yeni delik delmeyin.

TOPRAKLAMA

PV Modül çerçeveleri, korozyon direncine sahip anodize alüminyum ile kaplanır. Lütfen çerçevelerdeki topraklama deliğini kullanın ve kaplama ile nüfuzunu sağlayın. En az 4 mm² bakır tel ile modüllerin topraklamalarını birbirleriyle bağlayın.

Yüksek sistem voltajları PV sistem bileşenlerine zarar verebilir, dolayısıyla yıldırım durumunda, indüklenme olabilir. Tel döngüleri arasında açık alan indüklenen gerilim dalgalanmaları yıldırım riskini azaltmak amacıyla, en aza indirilmelidir. Ayrıca güvenlik için harici aşırı gerilim koruma sistemi kurmak gerekmektedir.

BAKIM VE TEMİZLİK

PV Modül veya J-Box ları tamir etmeyi denemeyin ve diyotları değiştirmeyin. Yılda bir kere herhangi bir korozyon olup olmadığını ve tüm bağlantıları kontrol edin.

Modülleri sadece yumuşak bir sünger ile temizleyin, aksi takdirde mikro kırıklar oluşabilir. Modüllerin temizliğini sabah ya da ikindi gibi erken saatlerde, serinlik olduğunda yapın.

Temizleme sırasında izopropil alkol veya korozyon giderici herhangi bir kimyasal madde kullanmayın. PV Modüllerin üzerinde buz oluşursa kesinlikle kazımayın veya çıkarmaya çalışmayın. Kar veya buzun temizliği sırasında keskin nesnelere kullanmaktan kaçınınız.