

Montaj Klavuzu

Panellerimiz, çok uzun ömürlü temperli cam, EVA ve TPT katmanları arasına yerleştirilerek elektriksel olarak irtibatlandırılmış mono veya multikristal silikon hücre serilerinden oluşmaktadır. Paneller tamamiyle lamine edildikten sonra, kendilerine yapısal bir mukavemet sağlayacak olan anodize edilmiş alüminyum çerçeveler takılır. Bu sayede panellere kolay bir montaj sağlanmış olup, hücreler de çeşitli dış çevre etkenlerine karşı korunmuş olurlar.

Panellerimiz yüksek derecede güvenilir, hemen hemen tamamiyle bakımsız, direkt güneş ışığında yüksek verimle çalışabilecek şekilde dizayn edilmiş, direkt DC güç kaynaklarıdır. Panellerimiz hem On - Grid ve hem de Off - Grid ticari, endüstriyel, ikametler ve kamu hizmetleri uygulamaları için idealdirler.

Detayları "Sunrise Solar SPV Limited Module Installation Manual" dosyasında bulabilirsiniz.

Sunrise Power fotovoltaik panellerinin montaj klavuzu

Bu klavuzun amacı

Bu klavuz Sunrise Solartech Co.,Ltd fotovoltaik panellerinin (artık sadece "panel" olarak anılacaktır) montajları ve emniyet tedbirleri bilgilerini içermektedir. Sunrise Solartech Co.,Ltd artık sadece "Sunrise" olarak anılacaktır.

Montaja başlanmadan önce tüm talimat okunmalı ve iyice anlanmalıdır. Eğer anlaşılmayan bir husus olursa satış bölümümüzle irtibata geçilerek ilave açıklamalar talep edilebilir. Montaj elemanı panellerin montajı esnasında talimattaki tüm emniyet önlemlerine uymalıdır. Böyle bir montajda varsa ilave yerel emniyet önlemleri de dikkate alınmalıdır.

Solar fotovoltaik sistemlerini kuracak olan montör böyle bir sistemin kurulmasında gerekli olan mekanik ve elektrik sistem bilgilerine hakim olmalıdır. Bu talimat, sistemlerin olası koruma ve bakım çalışmaları ile muhtemel satış veya depolama durumlarında tekrar kullanılmak üzere emniyetli bir şekilde saklanmalıdır.

Genel

- Solar fotovoltaik sistemlerin montajları özel bilgi ile kendine has bir beceri istemektedir. Bu yüzden montajlar sadece kalifiye personel tarafından yapılmalıdır.
- Tüm paneller üzerlerinde sabit olarak tutturulmuş bağlantı kutuları ile beraber sevk edilirler.
- Montör montaj esnasında olabilecek her türlü hasar ve elektrik çarpmalarına karşı önlem alınmalıdır.
- Tek bir panel güneş ışığı altında 30 Volt'dan büyük bir DC gerilim üretebilir. 30 Volt ve üzeri DC gerilimler potansiyel olarak tehlikelidir.
- Güneş ışığı altında ve sisteme bağlı haldeyken bir panelin elektrik bağlantı kabloları çıkartılırsa, elektrik arki oluşur. Böyle bir ark yanmaya ve yangın çıkmasına veya bunun gibi başka sorunlara neden olabilir. Bu yüzden son derece dikkatli olunmalıdır!
- Fotovoltaik solar paneller ışık enerjisini doğru akım elektrik enerjisine dönüştürürler. Bunlar açık hava için tasarlanmışlardır. Paneller yer zeminine, çatılara veya araçlar ile teknelere monte edilebilirler.
- Panelleri tesbitleme sistemleri, sistemi dizayn edenlerin ve montörlerin sorumluluğundadır.
- Montaj deliklerinin nasıl kullanılacakları hakkındaki öneriler aşağıdaki bölümdedir.
- Paneli demonte etmeye çalışmayıp, üzerindeki komponentleri ve etiketleri çıkarmayınız.
- Panel ön yüzeylerini boyamayınız veya her hangi bir şey yapıştırmayınız.
- Panele düşen güneş ışığını yapay olarak arttırıp - yoğunlaştırmak için herhangi bir ayna veya büyütücü mercek kullanmayınız.
- Montajlarda yerel, bölgesel ve ulusal yasa kurallarına uyunuz.

-Gerekiyorsa kurulum izni alınız. Araç veya teknelere montajlarda yine yerel ve ulusal yasa kurallarına uyunuz.



Solar Fotovoltaik sistemlerin montajlarında emniyet kuralları

Solar paneller eğer ön yüzlerine ışık alırlarsa elektrik enerjisi üretirler.

Üretilen bu DC voltaj 30 Volt'u aşabilir. Bu paneller birbirlerine seri olarak bağlanırlarsa toplam voltaj, tek tek tüm panellerin voltajlarının toplamı olur.

Eğer paralel bağlanırlarsa toplam akım, bu sefer de tek tek tüm panellerin akımlarının toplamı olur.

Mekanik ve elektrik komponentlerin nakil ve montajları esnasında çocuklar bu sistemlerden mutlaka uzak tutulmalıdır.

Montaj esnasında panelin elektrik üretmemesi için panelin üstünü ışık geçirmez bir örtü ile örtünüz.

Fotovoltaik sistemlerin montajları veya arıza aranması çalışmalarında, üzerinizde metal yüzük, metal saat kayışı, küpe, burun veya kulakta metal aksesuarlar veya buna benzer metal aksamlar bulundurmuyunuz.

Elektriksel montaj çalışmalarında sadece uygun ve izoleli alet - edevat kullanınız.

Sistemde kullanılan bağlantı ve kablolar, konnektörler, şarj sistemleri, invertörler, enerji depolayacak aküler ve tekrar şarj edilebilir aküler gibi tüm diğer donanımlarda da emniyet kurallarına uyunuz.

Sadece solar sistemlerine uygun olan konnektörler, bağlantı ve tutturma elemanlarını kullanınız.

Belirli bir fotovoltaik solar sistemde daima aynı tip paneller kullanınız.

Kullanılacak bu panellerde tavsiye edilen; standart test koşullarında (yani ışınım değeri 1.000 W/m², AM 1.5 spektrum ve hücre ısısı 25°C) I_{sc}, V_{oc} ve P_{max} gibi elektriksel karakteristiklerin verilen değerlerinden an fazla + / - % 10 toleransa sahip olmalarıdır.

Normal açık hava koşullarında bir panel teknik veri dosyasında belirtilen değerlerden farklı akım ve gerilim üretir. Teknik veri dosyaları ise standart test koşullarına göre belirlenirler.

Bu yüzden sistemlerin tasarımları esnasında UL serisi panellerde kısa devre akımı ve açık devre voltajı 1,25 katsayısı ile çarpılarak panellere veya sistem çıkışlarına bağlanacak komponentlerin voltaj ve akım taşıma kapasiteleri, sigortalar, kontrol cihazları ile invertörlerin değerleri tespit edilirler.

Yüzde 125 ilave bir çoğaltma faktörü uygunluğu için Ulusal Elektrik Kuralları bölüm 690 – 8' e bakınız (% 80 azaltma).





Mekanik montaj – Montaj yerinin seçimi

Panellerin montajı için uygun bir yer seçiniz.

Paneller ön yüzleri kuzey yarıkürede güney'e ve güney yarıkürede ise kuzey'e bakacak şekilde yerleştirilmelidirler.

Panellerin yerleştirilme eğimleri hakkında detaylı bilgi için standart solar fotovoltaik montaj klavuzuna veya tecrübeli, saygın bir montöre ya da sistem integratörüne (komple sistem uygulayıcısına) başvurunuz.

Panellere günün hiçbir zamanında gölge düşmemelidir.

Panelleri yanıcı gazların üreyebileceği veya toplanabileceği yerlere veya bu tip cihazların yanına yerleştirmeyiniz.

Uygun taşıyıcı montaj malzemesi seçimi

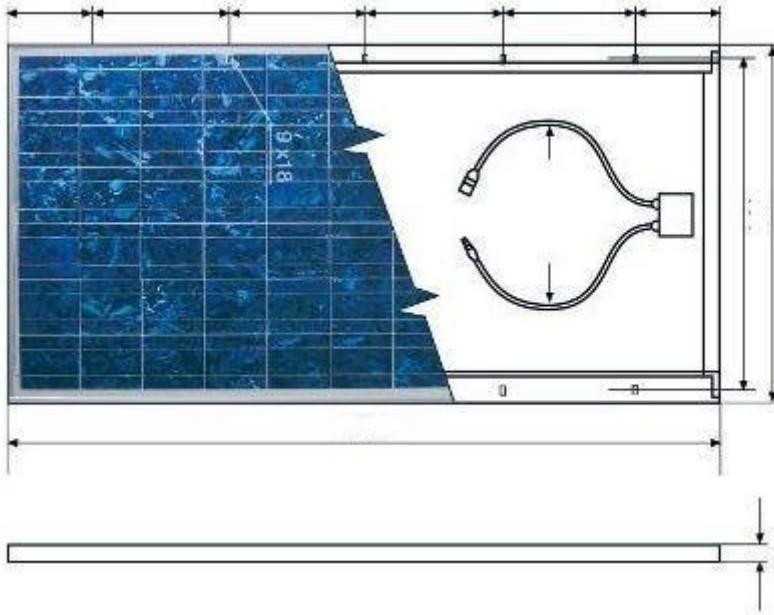
Daima paneller için kullanılacak olan taşıyıcı montaj malzemesi talimat ve emniyet önerilerine uyunuz.

Panellerin ön cam yüzeylerine delik açmaya kalkışılmamalıdır. Bu durumda panelin garantisi biter.

Paneller taşıyıcı montaj sehpaalarına normal montajlanma noktaları kullanılarak emniyetli bir şekilde tutturulmalıdırlar.

Eğer paneller şiddetli rüzgar veya kar yağışı olan bir bölgede ise, o zaman ilave montajlanma noktaları da kullanılabilir.

Detay için aşağıdaki çizime bakınız. Panellere binecek olan yük hesapları sistem desinatörüne veya montöre aittir.



Normal montaj için montaj delikleri

Şiddetli rüzgar ve kar yükleri için bu delikler de kullanılmalıdır.

Taşıyıcı montaj malzemeleri uzun ömürlü, dayanıklı, paslanmaz ve UV (güneş ışığına) dirençli olmalıdırlar.

Genel Montaj

Panelleri imalatlarında çerçevelerine açılmış olan hazır deliklerinden monte ediniz.

Panelleri bağlantı kutularından veya elektrik kablolarından tutarak kaldırmayınız.

Panellere basmayınız veya üstlerine çıkmayınız.

Panellerin üzerlerine bir şey düşürmeyiniz ve cisimlerin panellerin üzerlerine düşmesine engel olunuz.

Panelin camının kırılmaması için cam üzerine ağır nesnelere koymayınız.

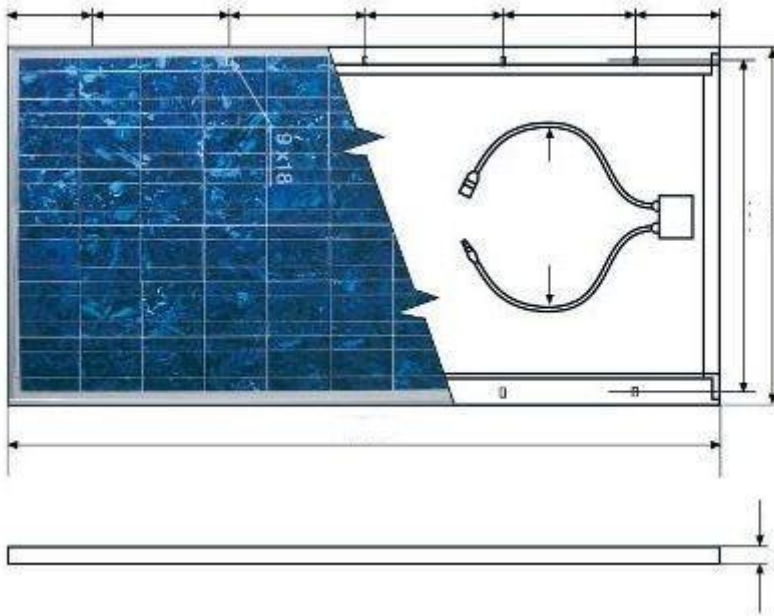
Paneli sertçe herhangi bir yüzeye geriye devirmeyiniz.

Uygun olmayan taşıma ve montaj, panelin camının kırılmasına neden olabilir.

Vidalama

Paneller genel olarak çerçevelerinin iç yüzeylerine simetrik olarak açılmış 4 adet delikten geçirilen cıvatalar ile tutturulurlar.

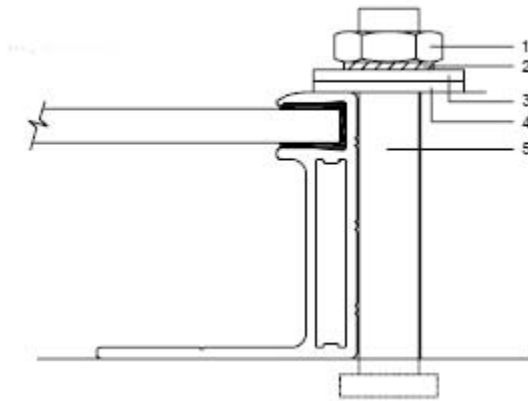
Eğer şiddetli rüzgar ya da aşırı kar yağışından dolayı ilave bir yük söz konusu ise, o zaman çerçevede açılmış olan 8 adet delik de paneli daha sağlam tutturmak için kullanılabilir.



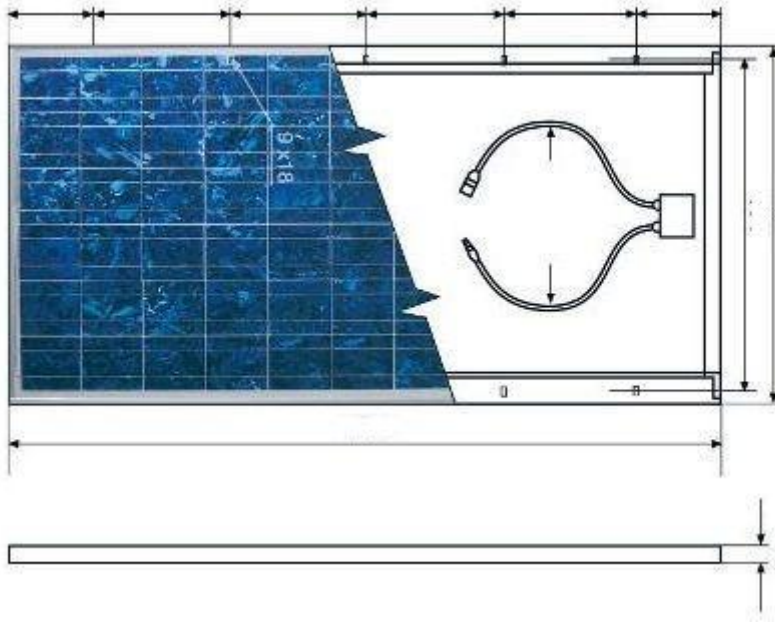
Tesbitleme

Tesbitleme esnasında tork anahtarı kullanılmasını tavsiye ediyoruz.

Tesbitleme torku (sadece paslanmaz çelik M8 cıvataları kullanılmalıdır) yaklaşık olarak 15-20 Nm olmalıdır.



1 Paslanmaz Çelik M8 somun 2 Paslanmaz Çelik testere dişli rondela 3 Alüminyum tutma plakası 4 EPDM rondela 2 mm 5 Paslanmaz Çelik M8 t-başlı cıvata



AC Panel UB Panel VB Panel

Ayarlanabilir tutturma bölgesi

Elektriksel Montaj

Topraklama

Panel çerçeveleri hatasız olarak topraklanmalıdır (NEC 250 madde'ye bakınız).

Topraklama kablosu iyi bir elektriksel teması sağlayabilmek için panel çerçevesine kusursuz olarak sabitlenmelidir.

Bunun için de önerilen veya uygun bir konnektör kullanılmalıdır.

Taşıyıcı aksam metal ise, panel çerçevesi yüzeyi elektrolizli ve çok iyi iletken olmalıdır.

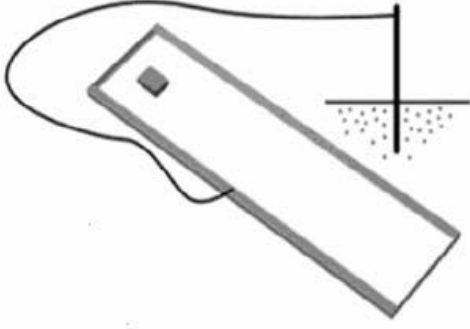
Biz bu topraklama için : Cat No. GBL-4DB; 600Volt'luk, Firma: ILSCO; UL No: E34440 setini öneririz.

İlk önce topraklama kablosunun terminaline bağlanacak ucunu 16 mm olarak (4 – 14 STR içindeki telleri kesmeden) sıyırın. Kablonun sıyrılmış ucunu topraklama setinin deliğinden (resme bakınız) geçirip, cıvatayı da bu delikten aşağıya bastırın.

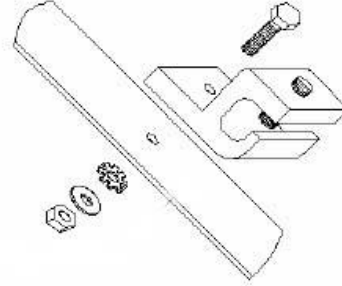
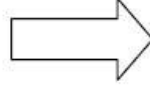


Topraklama kablosunu buraya vidalayın.

İkinci olarak paslanmaz cıvatayı (Sunrise M3 veya eşdeğerini önerir) panel çerçevesindeki topraklama deliğine geçirin, daha sonra da resimdeki gibi testere dişli rondelayı (65Mn'dan imal edilmiş), paslanmaz düz pulu ve paslanmaz somunu sırayla yerleştirin. Testere dişli rondela panelin anodize alüminyum çerçevesinin güvenilir ve kusursuz topraklanmasını sağladığı gibi aynı zamanda da cıvatanın zamanla gevşemesini engeller.



Panel topraklama çubuğu bağlantısı



Panel topraklama kiti

Genel Montaj

Aynı sistemde farklı konfigürasyonda paneller kullanmayınız.

Birçok panel yüksek voltaj gereken uygulamalar için önce aralarında seri ve ardından da paralel bağlanarak PV tertipleri oluştururlar.

Paneller seri bağlanırlarsa toplam voltaj panellerin tek tek voltajlarının toplamı olmaktadır.

Yüksek akım gereken uygulamalarda ise bir çok panel paralel olarak bağlanırlar ve bu durumda da toplam akım tek tek panellerin akımlarının toplamına eşit olur.

Paneller sisteme elektriksel olarak bağlanmak için Multi-contact konnektörler ile (PV-KBT3, PV-KST3, PV-KBT4 ve PV-KST 4) donatılmışlardır.

Bu konnektörlere bağlanacak kablo kesitleri, tel tip - ve ısı karakteristikleri için National Elektrik Kod'larını kullanınız (bakınız NEC madde 310).

Panellere bağlanacak kablolar #12 AWG, LAPP 4mm² (minimum) ve ısı değerleri 90°C (minimum) olmalıdır.

Kablo kesit çapları ve konnektörlerin kapasiteleri azami kısa devre akımına göre seçilmelidirler; aksi takdirde kablo ve konnektörler yüksek akımlarda aşırı ısınırlar. Detaylar için bakınız NEC.

Panel aşırı akım koruması DC uygulamalar için uygun, max. 8 Amper kullanılmalıdır.

Panel montajlarında bağlantı kutuları kablo çıkış terminalleri aşağıyı göstermeli, böylelikle yağmura karşı korumasız bırakılmamalıdır. Yani bağlantı kutuları panelin üst – yüksek tarafında olacak şekilde paneller monte edilmelidirler.

Bakım

Sunrise panellerden maksimum verim alınabilmesini garantileyebilmek için aşağıdaki bakımları tavsiye eder:

Gerektiğinde panel cam yüzeyleri temizlenmelidir.

Temizlik için daima su ve yumuşak sünger veya kumaş kullanılmalıdır.

İnatçı kirler için yumuşak ve aşındırıcı olmayan temizleme malzemeleri kullanılabilir.

Elektrik ve mekanik bağlantıların temiz, emniyetli ve hasarsız olup olmadıklarını 6 ayda bir kontrol ediniz.

Herhangi bir sorun görürseniz yetkili bir uzman tarafından araştırılması gerekir.

Sistemde kullanılan taşıyıcı aksamın, şarj regülatörlerinin, invertörlerin, bataryaların ve bunun gibi tüm diğer donanımların bakım talimatlarını uygulayınız.

Yasal Sorumluluk

Sunrise'in kontrolü dışında bu talimatın kullanılması, PV fotovoltaik panellerinin montajları, çalıştırılmaları ve bakımlarından doğacak kayıplar, arızalar veya bunlarla bağlantılı olan montaj, çalıştırma ve bakım nedenlerinden ortaya çıkacak masraflardan dolayı Sunrise her hangi bir sorumluluk kabul etmeyip, peşinen, açık ve net bir şekilde bu sorumluluğu red eder.

PV panellerin kullanımları sonucunda oluşan ve 3.ncü şahıs veya firmalara ait malzemelerin patentlerinin veya diğer haklarının ığnenmiş olabilmeleri sorumluluğunu Sunrise üstlenemez.

Bu talimatlar Sunrise'in bilgi birikimleri ve deneyimleri sonucu, güvenilirliklerine inandığı bilgilerdir. Fakat ürün özellikleri (limitsiz olarak) ve önerileri garanti teşkil etmez, yol gösterme veya ima anlamındadırlar. Sunrise önceden haber vermeksizin, talimatnameyi, PV üretimini, özelliklerini ve ürün bilgileri verilerini değiştirme hakkını saklı tutar.