



EPISODE 51

İnvertörlerde
kış aylarında sık karşılaşılan
bu O&M sorunlarına dikkat edin

Bankable. Reliable. Local.

İnvertörlerde kış aylarında sık karşılaşılan bu O&M sorunlarına dikkat edin

>> Arka plan

Kış, düşük sıcaklıklarla karakterize edilir ve genellikle beraberinde kar, dondurucu yağmur ve hatta kutup donmaları gibi çeşitli şiddetli hava koşullarını getirir. Sıcaklık düşük olduğunda, invertörünüzün nasıl kullanıldığına ve bakımının nasıl yapıldığına (O&M) daha fazla dikkat etmeniz gerekir. Solis'in sınıfının bu bölümünde, kış mevsimiyle ilgili bazı tehlikeleri öğreneceksiniz.



>> 1. Düşük sıcaklıkların invertörlere etkisi

Yaygın olarak bilindiği üzere, sıcaklık invertörler üzerinde önemli miktarda etkiye sahiptir. İnvertörün çıkış kapasitesi, bileşenlerin performansı ve hatta ekipmanın ömrü, aşırı derecede yüksek sıcaklıklardan olumsuz etkilenebilir. Ancak, aşırı düşük sıcaklıklar invertörün çalışması üzerinde de bir etkiye sahip olacak ve bu da yoğunlaşmaya, düşük sıcaklıklar nedeniyle kapanmaya, yanlış çalışmaya, anormal güce, DC aşırı voltajına ve diğer arızalara neden olabilir. Sonuç olarak kış, inverterin önleyici bakımına odaklanmanızın şiddetle tavsiye edildiği bir mevsimdir.

>> 2. Kış ayları invertör bakımıyla sorunu çözün

Kış aylarında doğru invertör bakımı, aşağıdaki konulara özel dikkat gösterilmesini gerektirir:

1. İvertör etrafında kar birikimini önleyin

Fotovoltaik elektrik santrallerinin işletilmesi ve bakımındaki en önemli bağlantılardan biri, kış aylarında karın kaldırılmasıdır. İvertörlerle uğraşırken, özellikle üstte ve altta olmak üzere etraflarındaki karı temizlemek gerekir. Tepede biriken kar, invertör kurulumunu destekleyen yapıyı tehlikeye atacak ve bu da gövdede ciddi hasara neden olabilir. Alt kısımdaki kar, AC/DC bağlantı noktalarını ve iletişim cihazlarını gömebilir ve bu da kaçak akım gibi arıza uyarılarına veya iletişimin kesilmesine neden olabilir. Karı temizlemek için kürek gibi hem esnek hem de kuru bir alet kullanmalısınız. Temizleme işlemi sırasında invertör kasasına veya AC/DC kablolarına zarar vermemeye özen göstermelisiniz.



Şartlar uygunsa, invertör için kar tutma ekipmanı monte edilmesini veya invertörü korunaklı alanlara ve hatta isterseniz içeriye kurmanızı öneririz.

2. İvertör gövdesindeki buz, doğallaştırmayı beklemelidir

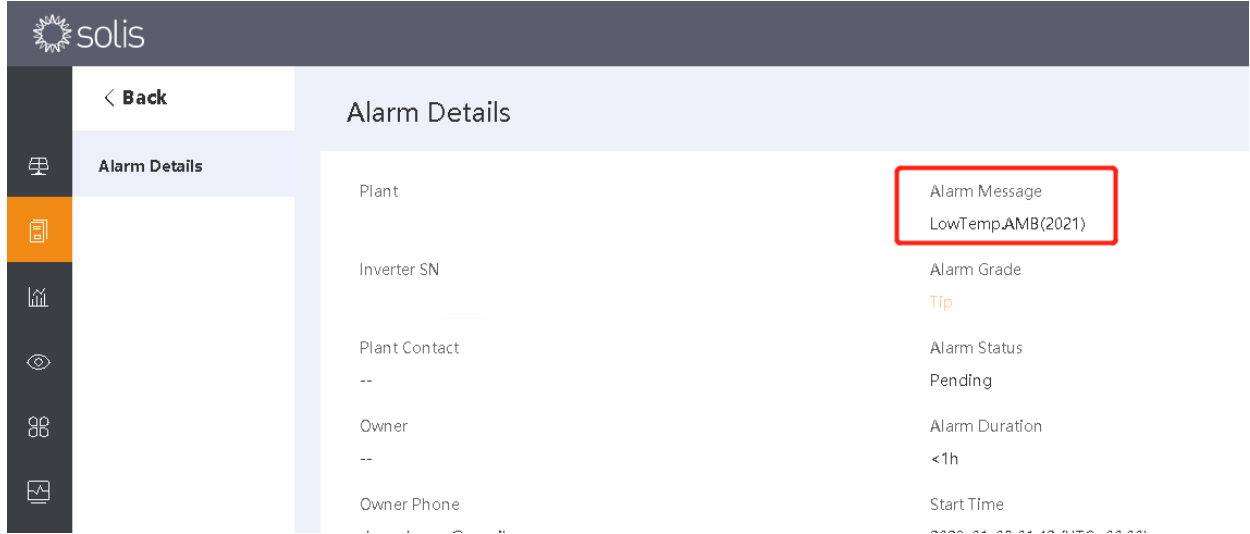
Sıcaklık çok düşük seviyelere düştüğünde invertör kabuğunda buz oluşması normaldir. Bu yöntemlerin kullanılması sürücü kabuğuna ve genel yapıya zarar verebileceğinden, buzunu çıkarmak için sıcak su veya sert aletler kullanmanız önerilmez. Buzun doğal bir şekilde kendi hızında erimesine izin verin.

3. Solis'in çevrim içi O&M platformu aracılığıyla elektrik santralinin çalışmasını takip edin

Santralin işletilmesi ve gerektirdiği bakım kış aylarında zorlu olabilir. SolisBulut çevrimiçi platformunu kullanarak, elektrik santralinin çalışmasını izleyebiliriz; ancak, güç istasyonu tarafından üretilen alarm bilgilerini de izlemeliyiz. Özellikle, "düşük sıcaklık koruması", "DC aşırı gerilimi", "PV yalıtım arızası" ve ilgili diğer bilgilerle ilgili bilgileri izlemeliyiz. İvertörün uzun bir kullanım ömrüne sahip olmasını sağlamak için, bu sorunları ortaya çıkar çıkmaz çözmeniz zorunludur. Birçok sorun ve bunları düzeltmek için öneriler aşağıda görülebilir.

A. Düşük Sıc. AMB:

Oldukça yaygın olan bu hata, ortam havasının sıcaklığının düşük olmasından kaynaklanır (Düşük ortam sıcaklığı, invertörün şebekeye bağlanamamasına veya kapanmasına neden olabilir).



The screenshot shows the Solis Alarm Details page. The alarm message is "LowTemp.AMB(2021)". The alarm grade is "Tip". The alarm status is "Pending". The alarm duration is "<1h". The start time is "2023-01-08 22:03 (UTC+00:00)".

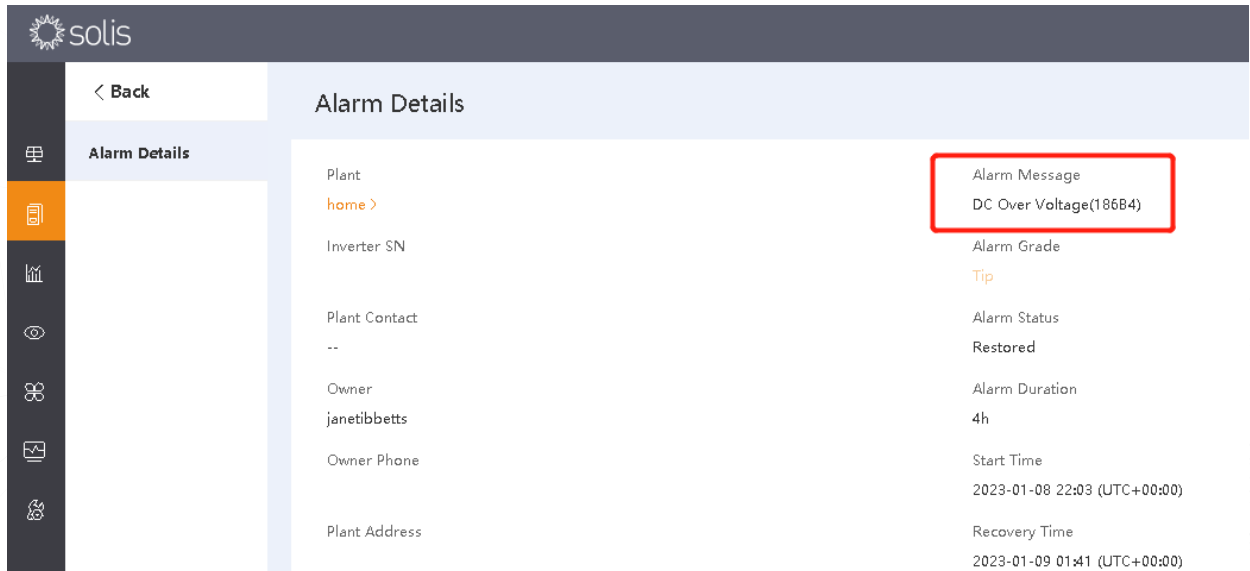
Plant	Alarm Message
Inverter SN	LowTemp.AMB(2021)
Plant Contact	Alarm Grade
Owner	Tip
Owner Phone	Alarm Status
	Pending
	Alarm Duration
	<1h
	Start Time
	2023-01-08 22:03 (UTC+00:00)

Çözünürlük Metodu:

Ortam sıcaklığının çok düşük olup olmadığını kontrol edin ve invertörü yeniden başlatın.

B. DC Aşırı Voltaj:

Santral tasarımının ilk aşamalarında, bu bölgede yaşanabilecek aşırı düşük sıcaklıkların PV dizi gerilimindeki potansiyel artış dikkate alınmamıştı.



The screenshot shows the Solis Alarm Details page. The alarm message is "DC Over Voltage(186B4)". The alarm grade is "Tip". The alarm status is "Restored". The alarm duration is "4h". The start time is "2023-01-08 22:03 (UTC+00:00)". The recovery time is "2023-01-09 01:41 (UTC+00:00)".

Plant	Alarm Message
home >	DC Over Voltage(186B4)
Inverter SN	Alarm Grade
Plant Contact	Tip
Owner	Alarm Status
janetibbetts	Restored
Owner Phone	Alarm Duration
	4h
Plant Address	Start Time
	2023-01-08 22:03 (UTC+00:00)
	Recovery Time
	2023-01-09 01:41 (UTC+00:00)

Çözünürlük Metodu:

1. Giriş voltajının invertörün maksimum giriş voltajını aşıp aşmadığını kontrol etmek için bir multimetre kullanın
2. İntertörü yeniden başlatın
3. Eğer halen hariç tutulmadıysa, lütfen Solis müşteri hizmetleriyle iletişime geçin.

Ayrıca "DC Aşırı Voltaj Veri Yolu " ve "DC Veri Yolu Dengesizliğinin " her ikisi de bu tip DC aşırı voltaj arızasına aittir ve çözüm metotları benzerdir.

C. PV İzolasyon Koruması:

Kolay bir şekilde sistemde düşük empedansa yol açacak şekilde kış aylarında havada nem artışı söz konusudur. Bununla birlikte açıkta kalan kablo ve bağlantılar, invertörün PV İzolasyon Koruması raporlamasına neden olur

The screenshot shows the Solis mobile app interface. The top bar has the Solis logo and a 'Back' button. The main content area is titled 'Alarm Details'. On the left, there is a sidebar with icons for 'Alarm Details', 'Inverter', 'Plant', 'Owner', and 'Owner Phone'. The main content area displays the following information:

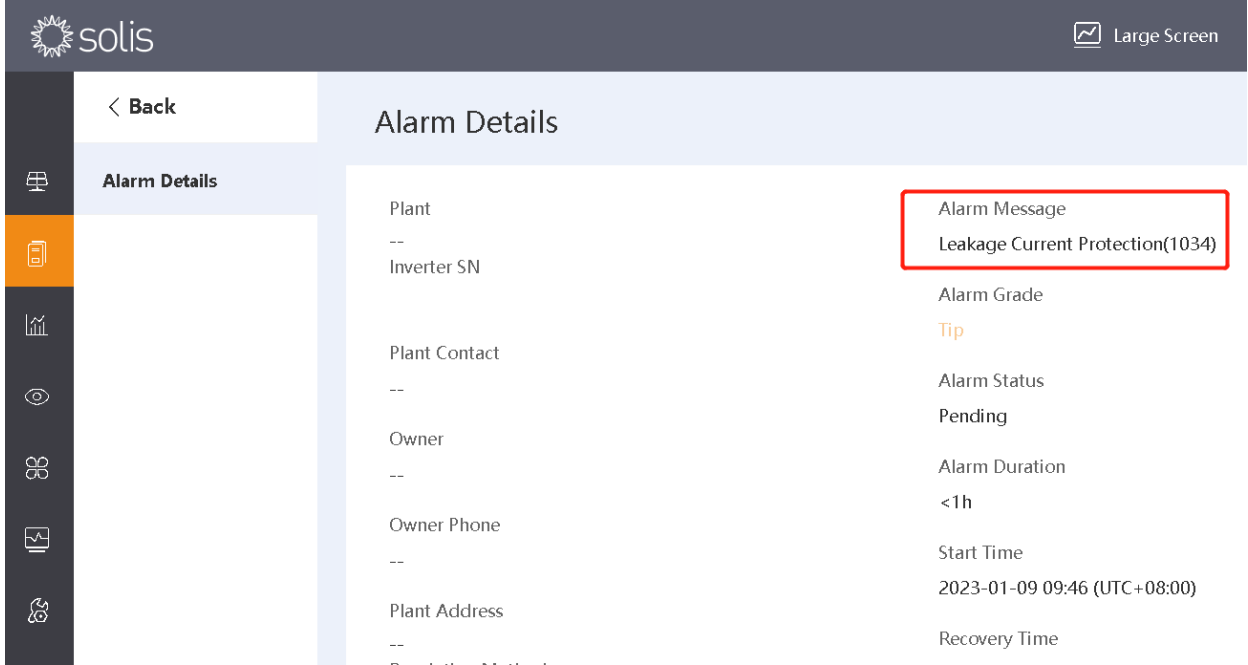
Plant	Alarm Message PV Isolation Protection(1033)
Inverter SN	Alarm Grade Emergency
Plant Contact	Alarm Status Pending
Owner	Alarm Duration < 1h
--	Start Time 2023-01-09 07:15 (UTC+05:30)
Owner Phone	

Çözünürlük Metodu:

1. İntertör alarm fonksiyonuyla kontrol edin. Tüm PV dizilerini çıkarın ve ardından teker teker her diziyi invertöre bağlayın. İntertör başladıktan sonra hata bildirmeye devam etmezse bu, dizinin yalıtımının tatmin edici olduğunu gösterir ve invertörün alarm fonksiyonu kullanılarak belirlenebilir. İntertör bir hata olduğunu belirtirse, bu, yeni bağlanan dizinin yalıtımının zayıf olduğunu ve standartları karşılamadığını gösterir.
2. Bir multimetre ile kontrol edin, İntertörü kapatın, PV dizileri çıkarın ve dizilerin toprağa giden DC voltaj değerlerini sırasıyla ölçmek için multimetre kullanın. Siyah test ucu topraklanmış olandır, kırmızı test ucu ise PV'nin pozitif veya negatif kutbuna bağlıdır. DC voltajının orijinal değer 20V altına düşüp düşmediğini kontrol edin. Açık devre voltajına (PV+ ve - arasındaki voltaj) sabitlenirse, dizinin yalıtımı zayıftır.
3. Dizi ile toprak arasındaki PV+/PV- kablolarının yalıtım direncini belirlemek için her kabloyu bir megger ile ayrı ayrı ölçün. Empedansın 1M'den fazla olması gerekir. Bu değerden düşükse, dizinin yalıtımı zayıftır ve kullanılmamalıdır.
4. Hala hariç tutulmadıysa Solis müşteri hizmetleri ile iletişime geçebilirsiniz.

D. Sızıntı Akım Koruma:

Bu arızanın meydana gelmesinin ana nedeni, PV Yalıtım Koruma ile benzerdir. Çoğu zaman, çevredeki artan su miktarı nedeniyle güneş modülünün toprağa karşı büyük bir parazitik kapasitesi vardır; alternatif olarak, kablolar ve bağlantılar nemli (su), aşınmış veya açığa çıkmış durumdadır. Sonuç olarak, invertör kaçak akım olduğunu gösterir.



The screenshot shows the Solis mobile application interface. The top bar includes the Solis logo and a 'Large Screen' toggle. The main content area is titled 'Alarm Details' and contains a list of fields: Plant, Inverter SN, Plant Contact, Owner, Owner Phone, and Plant Address. To the right, the 'Alarm Message' is highlighted in a red box, showing 'Leakage Current Protection(1034)'. Below this, the 'Alarm Grade' is 'Tip', the 'Alarm Status' is 'Pending', the 'Alarm Duration' is '<1h', the 'Start Time' is '2023-01-09 09:46 (UTC+08:00)', and the 'Recovery Time' is not specified.

Çözünürlük Metodu:

1. Sorunun hatalı bir bileşenden kaynaklanıp kaynaklanmadığını belirlemek için dizinin her bir bileşenini teker bağlayın. Dize bileşenlerinden herhangi birini eklerken herhangi bir hata oluşmazsa, sorunun dizinin kendisiyle ilgili olduğunu belirlemek mümkündür. Söz konusu dizinin hasar görmüş olma olasılığını kontrol edin.
2. Bu sorun yalnızca kar eridikten sonra veya sabahın belirli bir saatinde meydana geliyorsa, bunun nedeni muhtemelen modülün eskimesidir ve bu da kaçak akımın çok yüksek olmasına neden olur. Hava düzelse veya havadaki nemde azalma olursa hata kendiliğinden düzelir. Bu, uzaktan yükseltme yazılımıyla çözülebilir, detaylar için resmi Solis servis platformuna danışın

Sonuç:

>> Kışın soğuk olmasına ve durum bizim kontrolümüz dışında olmasına rağmen, ortaya çıkabilecek sorunları gidermek için önleyici tedbirler aldığınız sürece fotovoltaik santraliniz yine de yeterli miktarda elektrik üretebilir.