

HAVENSİS

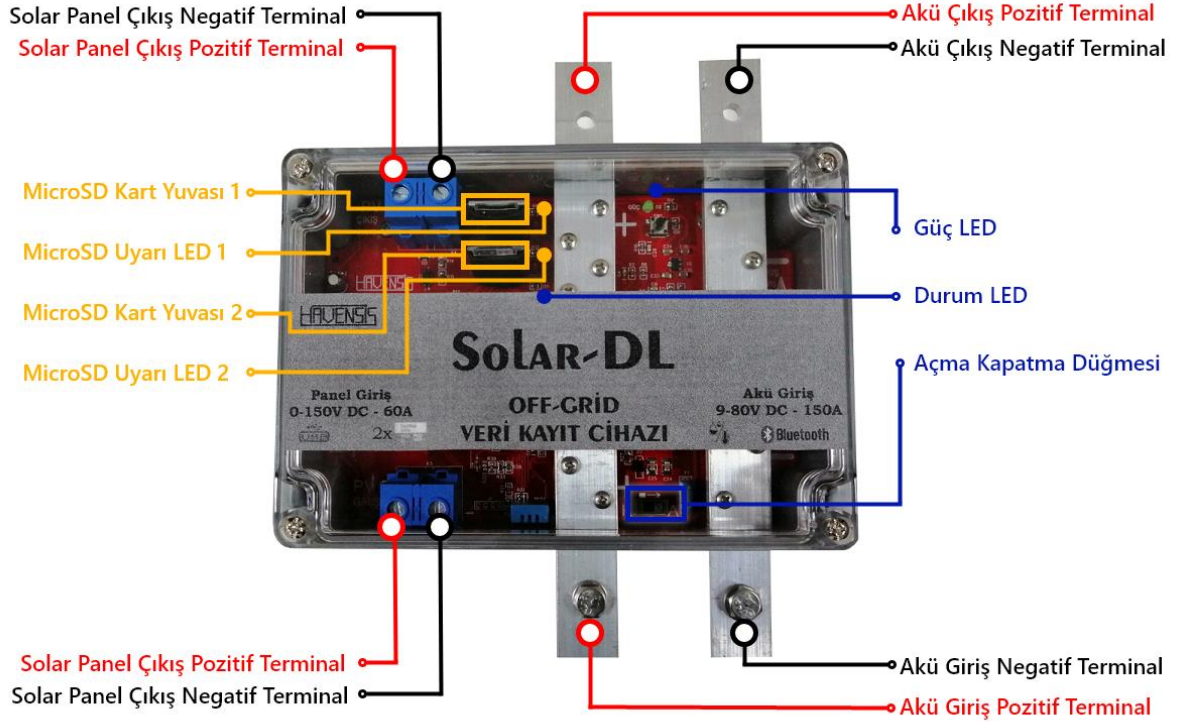
SOLAR-DL KULLANMA KILAVUZU

Cihazın Genel Görünümü

Cihaz üzerinde sekiz adet bağlantı terminali, dört adet bildirim ledi, iki adet sd kart yuvası ve bir adet açma kapama düğmesi bulunmaktadır.(Şekil.1)

Bölümler;

- Giriş Çıkış Terminalleri
- Açma Kapama Düğmesi ve Bildirim Ledleri
- MicroSd Kart Yuvaları ve Ledleri
- Bağlantı Şekilleri



Şekil.1 - Genel Görünümü

SOLAR-DL OFF-GRID VERİ KAYIT CİHAZI – DATA LOGGER

SOLAR-DL, Patentli dizaynı ile şebekeden bağımsız Off-grid solar sistemler için geliştirilmiştir. Cihaz üzerinde bulunan bağımsız akım ve gerilim sensörleri ile solar panelin gün içerisinde ürettiği enerjiyi, aküye giden şarj akımı ve invertörün çektiği güç tüketimlerini okuyarak yine üzerinde bulunan hafıza kartına kaydeder.

Akülü solar sistemlerde anlık olarak solar panel üretim verilerini, akü şarj/deşarj verilerini ve yük tüketim verilerini izleyerek hafıza kartına kaydeder. Arttırılabilir hafıza ile 2 yıla kadar veri saklama yapılabilir. Sistemde oluşan arızaları ve ani demeraj yüklenmeleri kayıt altına alınır. Aynı zamanda ortam sıcaklığı ve nem verilerini de izleyerek akülerin kullanım koşulları hakkında bilgi verir.

Hafıza kartına kayıtlı olan veriler, SOLAR-DL bilgisayar programı üzerinde saatlik/günlük/aylık/yıllık bazda üretim, tüketim, değişimini ve akü kullanım döngülerini görmenizi sağlar.

KULLANIM AVANTAJLARI

- Sistemdeki tüm üretim ve tüketim verilerini görmenizi sağlar.
- Akünün kullanım döngüsü(cycle ömrü) hakkında bilgi verir.
- Sistemde oluşan aşırı güç tüketimlerini kaydederek, arıza konusunda bilgi verir.
- Sisteminizin gerçek güç değerini görmenizi sağlar.
- Güneş paneli sisteminizin detaylı analiz yapmanızı sağlar.
- Her güçteki Solar sisteme entegre edilebilir.
- SOLAR EKRAN mobil uygulama üzerinden bluetooth üzerinden de sistem verilerini izleyebilirsiniz.

TEKNİK ÖZELLİKLER

- **Akü Girişi:** 9-65V DC – 150A
- **Solar Panel Girişi:** 0-150V DC – 60A
- **Örnekleme Süresi:** 50 miliSaniye
- **Kayıt Sıklığı:** 1 Saniye
- **Toplam Hafıza:** 32GB
- **Öz Tüketim:** <1W (7mA-35mA)
- **Doğruluk:** %98
- **Kayıt Dosyası Türü:** Excell .csv uyumlu metin dosyası

Giriş Çıkış Terminalleri

Terminaller akü ve solar panel olarak iki gruba ayrılmıştır. Akü terminalleri pozitif ve negatif olacak şekilde ikili gruplar halinde giriş ve çıkış bölümlerinde bulunur. Solar panel terminalleri klemens şeklinde giriş ve çıkış bölümlerinde bulunur.

Açma Kapama Düğmesi ve Bildirim Ledleri

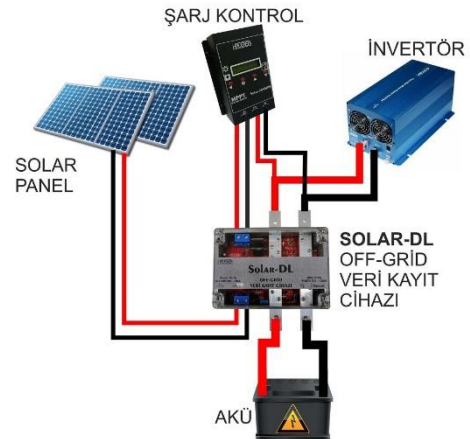
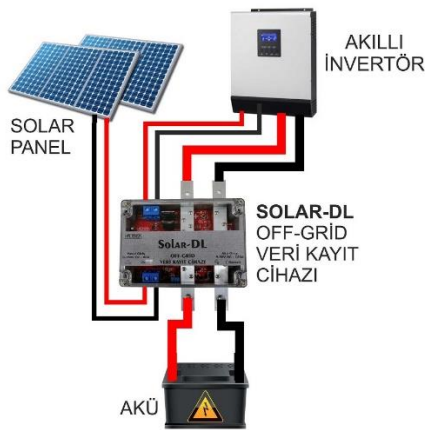
Açma kapatma düğmesi “K” Pozisyonuna getirildiğinde cihaz kapanır. Düğme “A” Pozisyonuna getirildiğinde cihaz çalışır. Cihaz çalıştığı sürece güç ledini yakar. İlk açılışta durum ledi, sd kart led 1’i ve sd kart led 2’yi yakar söndürür. Açılış animasyonu tamamlandıktan sonra cihaz sorunsuz çalışıyorsa durum ledi her saniye yanar söner.

MicroSd Kart Yuvaları ve Ledleri

MicroSd kart yuvaları yukarı bakacak şekilde tasarlanmıştır. MicroSd kartını takip çıkartmak için cihazın üst kapağında bulunan dört adet vidayı sökerek kapağı çıkarmalısınız. MicroSd kart takılı ise takılı olduğu yuvanın uyarı ledi yanar. Her kayıt yaptığında çok kısa süreli söner yanar. Herhangi bir sebepten kayıt yapamıyor ise microSd kart ledi söner.

MicroSd kart yuvaları eşzamanlı kayıt yapmaktadır. İki yuvaya birden kart takıldığı durumlarda her iki karta aynı veriler yazılacaktır. İki yuvada da microSd kart yok ise cihaz son 60 dakikalık verinin özetini hafızasında tutarak kart takıldığında hafıza kartına yazar.

Bağlantı Şekilleri



Şekil.2 – Akıllı İnverter Bağlantısı

Şekil.3 – Şarj Kontrolcüsü ile Birlikte İnverter Bağlantısı

Cihaz bağlantılarını Şekil.2 ve Şekil.3’te gösterildiği şekilde yapmalısınız.

HAVENSİS

SOLAR-DL BİLGİSAYAR YAZILIMI

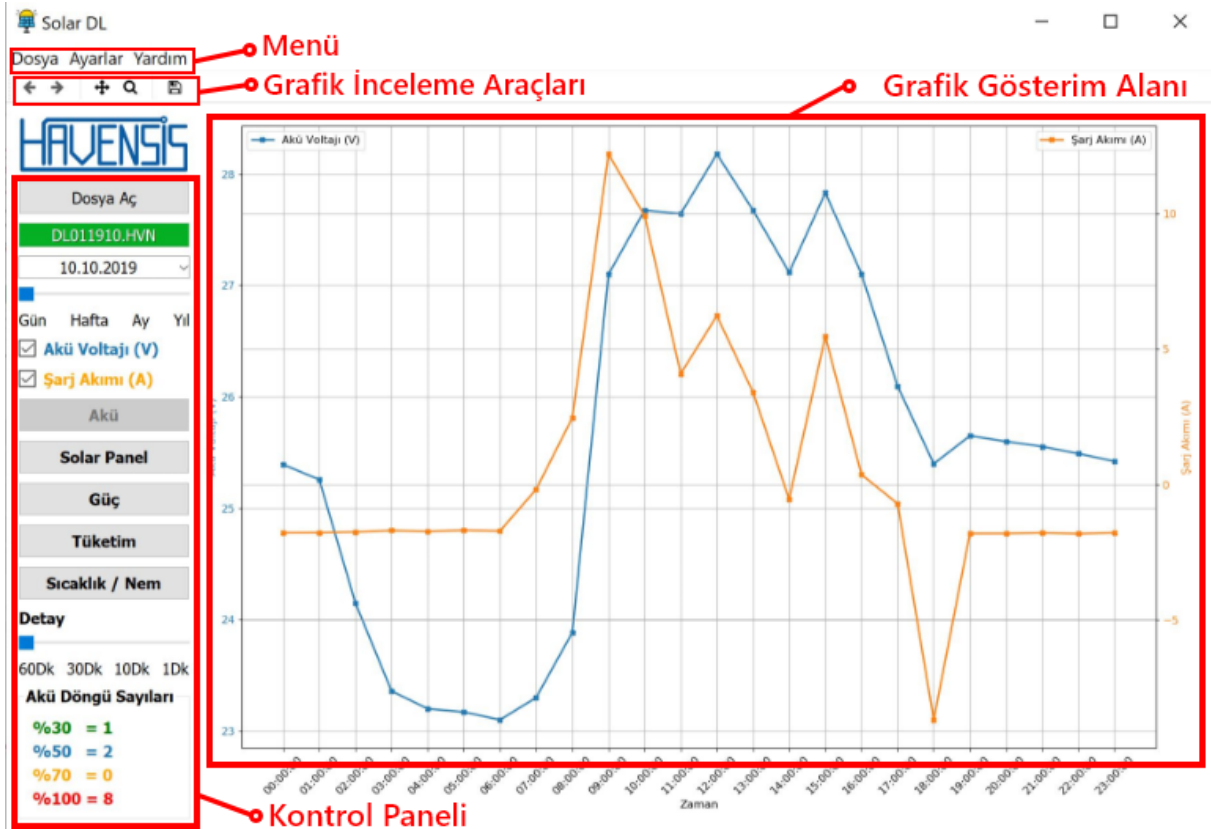
KULLANMA KILAVUZU

Arayüzün Tanıtımı

Programın arayüzü dört temel bölümden (Şekil.1) oluşmaktadır.

Bölümler;

- Menü
- Grafik İnceleme Araçları
- Kontrol Paneli
- Grafik Gösterim Alanı



Şekil.1 - Genel Program Görünümü

Menü

Dosya, Ayarlar ve Yardım bölümlerinden oluşan menüdür.

Dosya seçeneğinden aşağıdaki işlemleri yapabilirsiniz;

- **Dosya aç;** Açılan dosya seçme ekranından, dosya yolunu seçerek, sd katta bulunan veya bilgisayara yedeklenmiş olan solar-dl dosyalarını açarak programa yükleyebilirsiniz.
- **Çıkış;** Programı kapatmak için kullanabilirsiniz

Ayarlar seçeneğinden aşağıdaki işlemleri yapabilirsiniz;

- **Ayarlar;** Açılan pencereden programla ilgili kullanımınıza göre değiştirebileceğiniz ayarları düzenleyebilirsiniz.

Yardım seçeneğinden aşağıdaki işlemleri yapabilirsiniz;

- **Kullanım Kılavuzu;** Yardım için başvurabileceğiniz bilgileri barındıran kullanma kılavuzunu açar.
- **Hakkında;** Program ile ilgili kısa bilgi alabileceğiniz pencere açar.

Grafik İnceleme Araçları

Grafik gösterim alanındaki grafik üzerinde yakınlaştırma, uzaklaştırma, grafiği kaydırma, yapılan işlemleri geri alma ve kaydetme gibi işlemleri yapabileceğiniz araçları (Şekil.2) barındırır.



Şekil.2 - Grafik İnceleme Araçları

Geri Butonu; Yaptığınız yakınlaştırma, uzaklaştırma ve gezinti gibi işlemleri geri almak için kullanabilirsiniz. Grafiğin ilk açıldığı konuma geldikten sonra pasif hale gelir.

İleri Butonu; Geri alma işlemini tersine çevirmek için kullanılır. Geri almak istemediğiniz bir işlemi geri aldığınızda geri alma işlemini iptal etmek için kullanabilirsiniz. Hiç geri alma işlemi yapılmamış ise pasif halde olacaktır.

Gezinti Aracı; Grafik gösterim alanında bulunan grafikleri aşağı, yukarı, sağa, sola kaydırmanızı sağlayan araçtır. Yakınlaştırma yaptıktan sonra bu araç ile grafiğin görünmeyen kısımlarını incelemek için grafiği hareket ettirebilirsiniz.

Yakınlaştırma Aracı;

- Grafik gösterim alanında bulunan grafiğin bir bölümü üzerine, **farenin sol tuşu** basılı tutularak, çizilen dikdörtgen alan içerisindeki grafik parçasını ekranı kaplayacak şekilde grafiği **büyütür**.
- Grafik gösterim alanında gösterilen grafik parçası, **farenin sağ tuşu** basılı tutularak, çizilecek dikdörtgen alan içerisine sığacak şekilde grafiği **küçültür**.

Kaydet Butonu; Grafik gösterim alanını görüntü şeklinde kaydetmek için kullanılır. Açılan pencereden görüntünün hangi konuma kaydedileceği, isminin ne olacağı ve kaydedilecek dosya formatı seçilmelidir.

Kontrol Paneli

Grafik gösterim alanında gösterilecek grafiğin tipi, zamanı, gösterilme şekli vb. seçenekleri seçebileceğiniz (Şekil.3) paneldir.

The screenshot shows the Solar DL control panel interface. The interface is divided into several sections: a top navigation bar with 'Dosya', 'Ayarlar', and 'Yardım' options; a main content area with a 'HAVENSIS' logo and a 'Dosya Aç' button; a 'Bilgi Alanı' showing the selected file name 'DL011910.HVN' and the date '10.10.2019'; a 'Tarih Seçim Aracı' (calendar) showing the date '31' selected; a 'Tarihsel Gösterim Seçim Aracı' with checkboxes for 'Akü Voltajı (V)' and 'Şarj Akımı (A)'; a 'Grafik Filtre Aracı' with buttons for 'Akü', 'Solar Panel', 'Güç', 'Tüketim', and 'Sıcaklık / Nem'; a 'Grafik Detay Seçim Aracı' with buttons for '60Dk', '30Dk', '10Dk', and '1Dk'; and a 'Grafik Detay Seçim Aracı' showing 'Akü Döngü Sayıları' with values: '%30 = 1', '%50 = 2', '%70 = 0', and '%100 = 8'. Red lines connect these interface elements to their respective descriptions in the text.

Dosya Aç Butonu: Sd katta bulunan veya bilgisayara yedeklenmiş olan solar-dl dosyalarını seçmek için kullanılır.

Bilgi Alanı Seçilen dosyanın adını ve yüklenme durumunu gösterir.

Tarih Seçim Aracı İncelenmek istenen tarihin seçilmesi için açılır pencere şeklinde takvim.

Tarihsel Gösterim Seçim Aracı Grafik alanında gösterilecek veri miktarını ayarlamak için kullanılır.

Grafik Filtre Aracı Grafik alanında gösterilecek grafiklerin görünür yada görünmez olma durumunu seçebileceğiniz araç.

Kaynak Seçim Butonları Grafik alanında görüntülenecek grafiklerin hangi verilerle oluşturulacağını seçebileceğiniz butonlar.

Grafik Detay Seçim Aracı Grafik alanında gösterilecek her bir nokta ile ifade edilen ortalama verinin yoğunluğunu belirleyebileceğiniz araç

Akü Döngü Sayıları Seçilen dosya içerisindeki verileri analiz ederek sisteme bağlı akülerin kayıt boyunca kaç kez doldur boşalt yapıldığını 4 farklı yüzdesel sınıf olarak gösterir.

Şekil.3 - Kontrol Paneli

Dosya Aç Butonu; Açılan dosya seçme ekranından, dosya yolunu seçerek, sd katta bulunan veya bilgisayara yedeklenmiş olan solar-dl dosyalarını açarak programa yükleyebilirsiniz.

Bilgi Alanı; Seçilen dosyanın adını ve yüklenme durumunu gösterir. Bir dosya seçtiğinizde renkli alan dolmaya başlar. Bu alan doluyorken seçtiğiniz dosya analiz edilir. Bu süre bilgisayarınızın gücüne ve seçtiğiniz dosyanın içerisindeki veri miktarına bağlı olarak 5-60 saniye arasında değişiklik gösterebilir.

Tarih Seçim Aracı; Aracın sağ tarafında bulunan aşağı ok görünümüne sahip butona basılarak Şekil.3'te gösterilen takvim aracı açılır. İncelenmek istenen tarih kolayca seçilebilir. Seçim aracı içerisinden seçim yapabilmemiz için seçmeye çalıştığımız tarihe ait kayıtların açmış olduğumuz dosya içerisinde olması gerekmektedir. Kayıt yok ise seçim aracı seçmeye çalıştığımız tarihe tıkladığınızda tepki vermeyecektir.

Tarihsel Gösterim Seçim Aracı; Bu araç tarih seçim aracı kullanılarak seçilen tarihi temel olarak çalışmaktadır. Seçim yapmak için renkli simgeyi fare yardımıyla seçenekler arasında sürüklemeniz gerekmektedir. Aşağıda anlatılan seçeneklerden birini seçebilirsiniz;

- **Gün;** seçilen tarihten itibaren bir günlük aralığı (00:00:01 – 23:59:59) grafik gösterim alanında gösterir. Tüm gün için veri bulunmaması durumunda sadece olan veri kadar gösterim yapmaktadır.
- **Hafta;** seçilen tarihten itibaren 7 günlük veriyi grafik gösterim alanında gösterir.
- **Ay;** Açılan dosya içerisindeki verilerin tamamını günlük ortalama yada veri tipine göre toplam olarak sütun grafik şeklinde gösterir.
- **Yıllık;** Açılan dosya ile aynı klasör içerisinde bulunan, aynı cihaz tarafından kaydedilmiş ve aynı yıla ait diğer dosyaları tespit ve analiz edip sütun grafik olarak aylık ortalama veya veri tipine göre toplam olarak gösterir.

Grafik Filtre Aracı; Bu araç "Tarihsel Gösterim Aracı" Gün ve Hafta seçeneklerindeyken gözüktür. Satır sayısı, grafik alanında gösterilen grafiklerin sayısı kadar artıp azalabilir. Grafiklerden birini gizlemek istiyorsanız onay işareti üzerine tıklayarak gizleyebilirsiniz.

Kaynak Seçim Butonları; Bu bölümde beş farklı buton bulunmakta. Bu butonlar grafiklerin hangi verilerle çizileceğini seçmenizi sağlarlar. Aşağıdaki açıklamalarda hangi butonun hangi verileri çizdiğini açıklanmıştır;

- **Akü;** Akü gerilimini ve akü akımını görmeyi sağlar. Gösterilen gerilim volt (V), akım ise amper (A) cinsindedir. Tüm tarihsel gösterim tiplerinde veriler ortalama alınarak hesaplanmaktadır.
- **Panel;** Panel gerilimini ve panel akımını görmeyi sağlar. Gösterilen gerilim volt (V), akım ise amper (A) cinsindedir. Tüm tarihsel gösterim tiplerinde veriler ortalama alınarak hesaplanmaktadır.
- **Güç;** Solar panel ile üretilen gücü, akü üzerinden geçen gücü (pozitif güç şarj, negatif güç deşarj) ve akü ve panellerden çekilerek tüketilen toplam gücü görebileceğiniz üç grafik çizilir. Tarihsel gösterim tipi olarak gün veya hafta seçilmiş ise grafik üzerinde gösterilen noktalar saatlik ortalama watt saat (Wh) cinsinden gösterilmektedir. Ay olarak seçilmiş ise günlük toplam Wh, Yıl olarak seçilmiş ise aylık toplam Wh cinsinden gösterilmektedir.
- **Tüketim;** Bu seçenekte güç seçeneğinde görmüş olduğunuz tüketim grafiğinin yanında anlık en yüksek ve anlık en düşük tüketim değerlerini görebilirsiniz. Anlık en yüksek tüketim değeri sistem üzerinden kısa sürede çekilen yükleri göstermek amacıyla çizilir, toplamları yada ortalamaları anlamlı bir bilgi vermez. Anlık en yüksek tüketim değerinizi herhangi bir noktada sisteminizdeki çıkış cihazlarının (şarj kontrolcüsünün yük çıkışı, dc-ac inverter vb.) verebileceği en yüksek güçten fazla ise aşırı yüklenmeden kaçınmak için acil önlemler almanız gerekir. Tarihsel gösterim tipi olarak ay veya yıl seçilmiş ise en yüksek ve en düşük güç grafikleri gösterilmez. Yalnızca toplam günlük veya toplam aylık tüketimler gösterilir.

- **Sıcaklık ve Nem;** Solar-DL cihazının üzerinde bulunan sıcaklık ve nem sensörünün verilerini grafik olarak gösterir. Cihazın bulunduğu ortam ile ilgili bilgi edinmenizi sağlar.

Grafik Detay Seçim Aracı; Bu araç yalnızca tarihsel gösterim tipi gün veya hafta olduğunda çalışır. Her bir nokta ile gösterilecek veri yoğunluğunun seçilmesi için kullanılır. Örn; 30Dk seçilmiş ise grafik üzerinde gösterilen her noktanın hesaplanması için 30 dakikalık veri kullanılmaktadır. Daha ayrıntılı sonuçlar görmek isteyen kullanıcılar daha düşük süreleri tercih etmelidir.

Akü Döngü Sayıları; Bu alanda sistemdeki akülerin, seçilen kayıt dosyasının içerdiği tarihler arasında, kaç döngü (cycle – doldur boşalt) yaptığını görebilirsiniz.Örneğin; akünüz %30 luk bir kullanımdan sonra yeniden şarja geçmiş ise %30 sayısı bir artacaktır. Akünüz tamamen bittikten sonra yeniden şarja geçmiş ise %100 sayısı 1 artacaktır.

Hatalar ve Çözümleri

“Seçilen dosya okunamadı.”

Bu hatayı alıyorsanız muhtemelen Solar-DL tarafından oluşturulmamış bir dosya seçilmiştir. Dosyanın Solar-DL tarafından oluşturulduğundan ve dosya adının cihaz numarası, yıl ve ay bilgisini içerdiğinden emin olun.

Olası diğer sebep ise dosyanın değiştirilmiş olma ihtimalidir. Solar-DL tarafından oluşturulmuş dosyalar üzerinde değişiklik yapmaya çalışmak dosyaları bir daha okunamayacak şekilde bozabilir.

“Yıllık veri okunurken hata oluştu”

Bu hatanın sebebi açılan dosyanın bulunduğu klasör içerisinde değiştirilmeye çalışılmış yada Solar-DL ürününe ait olmayan bir dosyanın bulunmasıdır. Hatayı giderebilmek için Solar-DL sd kartından aldığınız dosyaların olduğu klasörde farklı bir dosya yada doküman bulunmamalıdır. Sorun devam ediyorsa muhtemelen kayıtlarınızdan bir tanesi bozulmuştur. Dosyaları tek tek açarak bozuk dosyayı tespit edip (seçilen dosya okunamadı. Hatası alacaksınız) bu dosyayı klasörden kaldırdığınızda yıllık veri gösterme fonksiyonu yeniden çalışmaya başlayacaktır.

“Kullanım Kılavuzu Bulunamadı”

Programın kurulu olduğu dizinden kullanım kılavuzu silindiğinde bu hatayı alabilirsiniz. Hatayı gidermek için programı yeniden kurmanız sorunu çözecektir.

Dosya İsimlendirmeleri

Dosyalar cihaz numarası ,yıl ve ay bilgisini içerecek şekilde isimlendirilmiştir. Örneğin; “DL011910.HVN” isimli kayıt dosyası toplam 1 aylık veri barındırır. Dosya ismi DL01-19-10 şeklinde ayrıştırıldığında; Bu dosya içerisindeki veriler DL01 numaralı cihaz tarafından 2019 yılının 10. Ayında (Ekim) kaydedilmeye başlanmış 1-31 Ekim arasındaki verileri barındırabilir.

Dosyalar incelenmek üzere bilgisayara aktarılırken kopyalanan dizinde farklı dosya ve dokümanların bulunması hatalara sebep olabileceğinden dosyaların boş bir klasörde tutulması tavsiye edilir.