

MAKELSAN®
Kesintisiz Güç Kaynakları

KULLANMA KILAVUZU

MTT SERİSİ

**TRAFOLU-TRİSTÖR KONTROLLÜ AKÜ ŞARJ
REDRESÖRÜ**

ÖNEMLİ !

- *Aldığınız ürünün kullanım ömrü 10 yıldır.
- *Ürünün garantisi fabrikadan teslim tarihinden itibaren başlar.
- *Ürün 2 yıl garanti kapsamındadır.
- *Ürünün garanti takibi faturadan ya da cihaz üstündeki alüminyum etiket üzerinden yapılır.
- *Lütfen bakım anlaşması talep ediniz.

1.Genel Güvenlik Talimatları

Lütfen cihazın kurulumunu yapmadan ya da kullanmadan önce aşağıdaki kullanım kılavuzunu ve güvenlik talimatlarını dikkatlice okuyunuz!

1.1 Kurulum

- * Redresörü , sulu veya aşırı nemli ortamlardan mümkün olduğunca uzak tutunuz.
- *Binanın elektrik tesisatına bağlamadan önce muhakkak topraklama yapılmalıdır.
- *Giriş çıkış kabloları kimsenin üzerine basmayacağı ya da takılıp düşmeyeceği şekilde yerleştiriniz.
- *Redresörün havalandırma deliklerini tıkamayınız.
- *Bu sabit bağlanmış bir donanım olduğundan kalifiye personel tarafından kurulmalıdır.

1.2 Cihazın Çalışması

- *Redresör önceden tecrübesi olmayan herkes tarafından çalıştırılabilir.
- *Sıvı ya da benzeri objelerin cihaza girmesini engelleyin.
- *Kontrol ekranına nemli eller ile basmayın.

1.3 Bakım , Servis Alma ve Arızalar

- *Redresörlerin giriş voltajları yüksek olup müdahaleyi yetkili kişiler yapmalıdır.
- *Herhangi bir bakım ya da servis yapılacaksa önce şebeke elektriği kesilmelidir.
- *Sadece yalıtımı olan el aletlerini kullanınız.
- *Yangın tehlikesinden kaçmak için aynı değerde sigorta - sigortalar ile değişim yapınız.

İçindekiler

Cihazın Kurulumu ve Devreye Alınması	3
Cihazın Çalıştırılması	3
Hızlı -Tampon Şarj Programı(Otomatik Şarj Menüsü).....	5
Manuel Şarj Menüsü(Aküsüz Çalışma)	5
Şarj İşleminin Yapılması.....	6
Çalışma Ekranı	7
Sistem Ayarları Menüsü	7
Modbus Protokolü:	7
Bakım Kontrol Menüsü.....	10
Role Kontrol Menüsü.....	11
Seçenekler Menüsü.....	11
Hata Durumları	12
Test ve Kalibrasyon	13

Cihazın Kurulumu ve Devreye Alınması

Cihazın kurulumu için öncelikle enerji giriş, çıkış ve ölçüm kabloları hazırlanmalıdır. Enerji girişi için 3x1.5mm² kablo kullanılması tavsiye edilir. Enerji çıkışı en az 2x 6mm² kablo kullanılması tavsiye edilir. Uygun kablolar temin edildikten sonra, bağlantı işlemlerine geçilir.

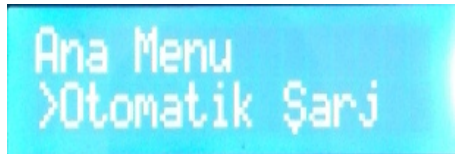
İlk olarak enerji giriş kabloları bağlanır.Bağlanacak kablonun kesinlikle enerji altında olmadığından emin olunmalıdır.

Cihazın güç çıkışı 24 V olarak düzenlenmiştir.Akü bağlantı kablolarından + kutup, cihazın çıkış uçlarından kırmızı renkli terminale, - kutup ise siyah renkli terminale bağlanır.

Akü uçları sıkıca bağlanmalıdır.

Enerji bağlantıları ve kablolar doğru şekilde bağlanıp, gerekli kontroller yapılır ve her şey uygun ise, cihaz enerji verilir. Giriş sigortası açık konuma getirilir. Bu durumda sistem enerjilenir ve operatör paneli çalışmaya başlar.

Cihazın Çalıştırılması



Cihaz enerjilendiğinde operatör paneli görüldüğü gibi ana menü ekranını görüntüler.

Operatör panelinde yer alan Tuşlar ve görevleri aşağıdaki gibidir.

1-**ON** : Bu buton cihazı şarja başlatmak için kullanılır. Ayrıca Aküsüz çalışmada, sisteme onay vermek için kullanılır.

2-**OFF**: Bu buton, sistem çalışırken cihazı durdurmak için kullanılır. Ayrıca ekrandaki menüler arasında gezinirken bir üst menüye çıkmak, ayar yapılan değışkende yapılan değışikliğı iptal etmek ve

ayar işleminden çıkmak için de kullanılır.

3-YUKARI OK: Bu buton, ekrandaki menüler arasında yukarı yönde hareket etmek ve ayar işleminde, değişken değerini arttırmak için kullanılır. Manuel şarj işlemi esnasında yukarı ok tuşuna kısa süreli basılırsa ok yönündeki set ettiğimiz manuel şarj değeri (0.1) artar.Ok yönü set volt değerini gösteriyor ise set volt değerinde artma olur. Eğer ok yönü set akım değerini gösteriyor ise set akım değerinde artma olur. Yukarı ok tuşuna basılı tutarsak manuel şarjdaki maximum değere kadar hızlı bir şekilde artar. Maximum seviyesine gelince artma işlemi durdurur. Manuel şarj esnasında çalışma ekranında iken aşağı ok butona basılınca ekranda 5 saniye boyunca ekranda set ettiğimiz değerleri gösterir.Manuel şarj esnasında ki arttırma işlemi ile set edilen yeni değer, arttırma işleminden 1 dakika sonra cihaza kayıt olur.Cihaza kayıt olduktan sonra da değerler işleme alınır.Şarj işlemi esnasında manuel olarak değer değiştirme işlemi otomatik şarj işleminde geçerli değildir.

4-AŞAĞI OK: Bu buton ekrandaki menüler arasında aşağı yönde hareket etmek ve ayar işleminde, değişken değerini azaltmak için kullanılır.Manuel Şarj işlemi esnasında aşağı ok tuşuna kısa süreli basılırsa ok yönündeki set ettiğimiz manuel şarj değeri (0.1)azalır.Ok yönü set volt değerini gösteriyor ise set volt değerinde azalma olur.Eğer ok yönü set akım değerini gösteriyor ise set akım değerinde azalma olur.Aşağı ok tuşuna basılı tutarsak manuel şarjdaki minimum değere kadar hızlı bir şekilde azalır.Minimum seviyesine gelince azaltma işlemi durdurur. Manuel şarj esnasında çalışma ekranında iken aşağı ok butona basılınca ekranda 5 saniye boyunca ekranda set ettiğimiz değerleri gösterir.Manuel şarj esnasında ki azaltma işlemi ile set edilen yeni değer ,azaltma işleminden 1 dakika sonra cihaza kayıt olur.Cihaza kayıt olduktan sonra da değerler işleme alınır.Şarj işlemi esnasında manuel olarak değer değiştirme işlemi otomatik şarj işleminde geçerli değildir.

5-SET: BU buton, çalışma ekranında iken, basıldığında ilgili şarj işleminin Set değerleri gösterilir. Menülerde gezinirken, ok işaretinin gösterdiği menüyü seçmek için kullanılır. Ayrıca menüde görülen parametrenin değerini değiştirmek ve yapılan değişikliği kaydetmek için kullanılır. Manuel şarj esnasında çalışma ekranında iken set butona her basılıştta set ekranındaki ok yönünü değiştirir.

Ekranın üst kısmında yer alan LED ışıkları ise aşağıdaki görevleri vardır.

1-Power : Yeşil renkli olup, cihazın şarj işleminde olduğunu gösterir.

2-Temp: Akü voltaj düşük veya yüksek durumunda uyarı amaçlı ikaz ledidir.

3-Fault: Arıza durumunda yanar.

Hızlı -Tampon Şarj Programı(Otomatik Şarj Menüsü)

Bu program temel olarak Hızlı Şarj ve Tampon Şarj olmak üzere iki aşamadan oluşur.

Hızlı Şarj işleminde, belirlenen şarj akımı ile sınırlandırılmış olarak şarj işlemi uygulanır. Bu işlemde amaç akünün tam dolmuş şarj voltaj seviyesine ulaşıncaya kadar belirlenen akımla şarj edilmesidir. Hızlı Şarj Voltajı ile ayarlanan seviyeye ulaşıldıktan sonra, voltaj değeri sabit tutulur ve şarj akımı düşmeye başlar. Hızlı Şarj işlemi, Hızlı Şarj Süresi olarak girilen süre boyunca devam eder ve süre tamamlandığında, Hızlı Şarj Voltajına ulaşılmasa bile, Tampon Şarj işlemine geçilir.

Tampon Şarj işleminde, akü voltajı daha düşük bir değerde sabit tutulur ve akım cihazın maksimum akımını aşmayacak şekilde serbest bırakılır. Normal şekilde dolmuş bir akü tampon şarj adımında çok düşük bir akım çekecek duruma gelir ve kullanıcı cihazı durdurmadığı sürece kullanıma hazır halde bekletilmiş olur.

Manuel Şarj Menüsü(Aküsüz Çalışma)

Bu program temel olarak istediğimiz süre boyunca belirlenen set amper ve belirlenen set volt değerlerinde çalışmamıza yarar.Cihazın çıkış değeri set volt veya set akım değerinde duracaktır.Manuel şarjın şöyle bir avantajı vardır.Cihazınımızı set değerlerinde başlattık.Daha sonradan şarj işlemi esnasında girdiğimiz set değerlerini değiştirmeye ihtiyacımız oldu.Manuel şarj işlemi bu ihtiyacınizi giderir.Çalışma ekranında iken set tuşuna basarsak set değerlerimizin var olduğu bir ekran karşımıza çıkacaktır.Bu ekran 5 saniye olarak gözükecek ve çalışma ekranına geri dönecektir.Çalışma anında her

sete basıldığında ok işaret yönünün set akım veya set volt değerleri arasında değişecektir.Ok yönü akım parametresine doğru ise set akım parametresini ok yönü volt parametresine doğru ise set volt parametresini değiştirebiliriz.Bu değişimi yukarı ok veya aşağı ok tuşları ile yapabiliriz.

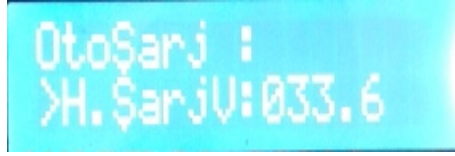
Yukarı ok tuşuna basıldığında ok işaretinin gösterdiği parametre değeri basılma süresine göre artacaktır.(0.1) kadar arttırmak istiyorsak bir kere az bir süre basılıp çekilirse işleminizi görür.Basılı tutarsak hızlı bir şekilde parametremiz artış gösterir.Maximum değere gelirse orada sabit kalır ve artmaz.

Aşağı ok tuşuna basıldığında ok işaretinin gösterdiği parametre değeri basılma süresine göre azalacaktır.(0.1) kadar azaltmak istiyorsak bir kere az bir süre basılır ve çekilirse işlemimizi görür.Basılı tutarsak hızlı bir şekilde parametremiz azalma gösterir.Minimum değere gelirse orada sabit kalır ve azalmaz.

Şarj işlemi sürerken yaptığımız arttırma ve azaltma işlemi sonucundaki elimizde olan set volt ve set akım değerlerimiz 1 dakikanın sonunda cihazımızda kayıt olup aktif olarak kullanılırlar.Böylece şarj işlemi kesmeden set değerlerini arttırıp azaltabiliriz.Set ettiğimiz süre sonunda şarj işlemi biter.Cihazımız çıkış vermez.

Şarj İşleminin Yapılması

Otomatik Şarj İşlemi:Şarj işlemine başlamak için, ana menüde, akü voltajına uygun olarak Otomatik



Şarj seçilir. Açılan sayfada, Hızlı Tampon şarj programına ait parametreler gösterilir.

Parametreler arasında hareket etmek için, Yukarı veya Aşağı ok butonları kullanılabilir. Bu ekranda ayarlanabilecek parametreler şunlardır.

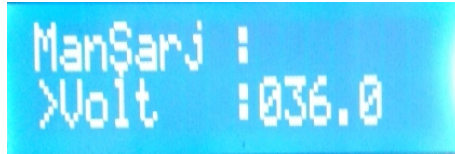
H.Şarj Volt : Bu parametre, hızlı şarj voltajıdır.

H.Şrj.Akım: Hızlı şarj akımı. Tavsiye edilen değer akü Ah değerinin %10-%20'si kadardır.

H.Şrj.Sure: Saat:Dakika olarak hızlı şarj süresini belirler. Tavsiye edilen değer 4-6saattir.

T.Şarj Volt: Tampon şarj voltajıdır. En fazla hızlı şarj voltajına kadar ayarlanabilir.

Manuel Şarj İşlemi: Şarj işlemine başlamak için, ana menüde, akü voltajına uygun olarak Manuel Şarj



seçilir. Açılan sayfada, Manuel şarj programına ait parametreler gösterilir.

Parametreler arasında hareket etmek için, Yukarı veya Aşağı ok butonları kullanılabilir. Bu ekranda ayarlanabilecek parametreler şunlardır.

Volt : Bu parametre, şarj voltajıdır.

Akım:Şarj akımı. Tavsiye edilen değer akü Ah değerinin %10-%20'si kadardır.

Sure: Saat:Dakika olarak şarj süresini belirler. Tavsiye edilen değer 4-6saattir.

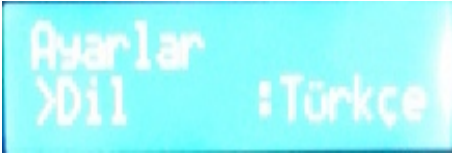
Şarj parametreleri ayarlandıktan sonra Şarj parametreleri ekranında iken, ON butonuna basılır. Bu durumda cihaz işleme başlar, ekranda Çalışma ekranı görüntülenir ve sistem yavaşça çıkış voltajını yükselterek ayarlanan gerilim seviyesine ulaşmaya çalışır. Bu arada ayarlanan akım değerine ulaşılması durumunda, akım regüle edilir ve sınırlanan değer aşılmaz. Akü şarj oldukça akım düşeceği için gerilim

seviyesi otomatik olarak set değerine ulaşır.

Çalışma Ekranı



Çalışma ekranında aktüel şarj değerleri izlenir. Çıkış Voltajı, Çıkış Akımı, Geçen Süre, Geçerli şarj işlemine ait Ah değeri, şarj modu (Hızlı Şarj, Tampon Şarj,Man) izlenebilen parametrelerdir. Ayrıca bu ekranda iken SET butonuna basılırsa, anlık olarak set volt ve set akım değerlerini ekranda gösterir. 5 sn. sonra tekrar aktüel değerleri göstermeye devam eder



Sistem Ayarları Menüsü

Dil: İki dil seçeneğimiz vardır.Türkçe ve İngilizcedir.Default olarak türkçe gelmektedir.

Set akım:Cihaz için tanımlı set akım değerimiz 30 amperdir.Cihazın içerisinde ki şötn direncimizin değerine göre bu değer değiştirilmelidir.Şönt direncimiz 40 amperse 40 amper 100 amper ise 100 amper set akım parametresine yazılmalıdır.

SetVolt:Test ve kalibrasyon kısmında anlatılacaktır.

Akü Volt:Bağlanacak akü değerine göre seçilmelidir.

Harici Start: Eğer aktif edilirse harici start girişine 5 volt uygulandığında otomatik şarjdaki parametreler ile çalışmaya başlar.

Adres:Haberleşme protokolünde slave aygıtın haberleşme adresidir.

Baunds:Uygulanacak olan haberleşmenin hızıdır.(baundrate)

Pwm:Panel kendi üzerinde ki sürücü kısım ile çalışacak ise pwm değerim düz olmalıdır.Panel harici 3P_DRV kartı ile çalışacak ise pwm değerim ters olmalıdır.

Harici Kart :

Modbus Protokolü:

16 numaralı fonksiyon ile:-----
-

SetKomutH: İlk Registerdır.16 bittir. (SetKomutH.1) numaralı bit ile modbus üzerinden çalıştır veyahut durdurma işlemini yapar.Bit 1 ise otomatik şarjda çalıştırır bit 0 ise durdurur.

SetAkimH: 2. Registerdır.16 bittir.Otomatik şarj işleminde set edeceğimiz akım değerini girmemize yarar.5 amper yazmak istersek registerın içeriğini 50 yazmak gerekir.27.5 amper yazmak için registerın içeriğini 275 değerini yazmak gerekir.Maximum olarak sistem ayarlarında ki set akım bloğunun karşılığındaki değer kadar değer girebiliriz.

SetVoltH: 3. Registerdır. 16 bittir.Otomatik şarjdaki hızlı şarj voltajının değerini yazdığımız registerdır.30

volt için registerın içeriğini 300 yazmalıyız.27.5 volt için registerın içeriğini 275 yazmalıyız.Yazdığımız değer sistem ayarlarında ki akü voltaj değerinin (1.5) kattan fazlası olamaz, olursa cihazımıza kayıt edilmez.

SetVolt2H: 4.registerdır.16 bittir.Otomatik şarjda ki tampon şarj voltajının değerini yazdığımız registerdır.26 volt için registerın içeriğini 260 yazmalıyız. 25.5 volt için 255 yazmalıyız.Tampon şarj voltajım hızlı şarj voltajından yüksek olmamalıdır.

SetSureH: 5.ve 6. register birlikte hareket eder.toplamda 32 bitlik bir değişkeni ifade eder.Otomatik şarjda ki süre değerini girmemizi sağlar.Dakika bazında değer alır.3 saat için register içeriğini 180 yazmalıyız.+ saat için register içeriğini 240 yazmalıyız.

4 numaralı fonksiyon ile:-----

Setcihazakimi: 1. registerdır.16 bittir. Cihazın set edildiği akım değerini görmemize yarar.

Setcihazvoltu: 2.registerdır.16 bittir. Cihazın set edildiği o anda ki voltaj değerini görmemize yarar.

MB_AktDurum:3.registerdır.16 bittir.

MB_AktDurum.0 biti: Kullanımda değil.

MB_AktDurum.1 biti:Cihazın çalışıp çalışmadığını modbus aracılığı ile öğrenmemize yarar.Çalışıyor ise 1 duruyor ise 0 dir bu bitin değeri.

MB_AktDurum.2 biti: Cihaz da arıza var ise bu bitin içeriği 1 değerini alır.Sistemde arıza yok ise bu bitin içeriği 0 değerini alır.

MB_AktDurum.3 biti: Cihaz da aşırı akım hatası var ise bu bitin içeriği 1 değerini alır.Sistemde aşırı akım arızası yok ise bu bitin içeriği 0 değerini alır.

MB_AktDurum.4 biti: Cihaz da tristörlerin aşırı ısındığından dolayı bir arıza var ise bu bitin içeriği 1 değerini alır.Sistemde tristörlerin aşırı ısınması yok ise bu bitin içeriği 0 değerini alır.

MB_AktDurum.5 biti: Cihaz da akü bağlı değil ise bu bitin içeriği 1 değerini alır.Cihaz da akü bağlı ise bu bitin içeriği 0 değerini alır.

MB_AktDurum.6 biti: Ölçülen voltajım ile seçenekler menüsünde ki düşük volt bloğunun karşısında ki değer ile kıyas olunur ve bu kıyasın sonucuna göre değer alır.Ölçülen voltajım düşük voltaj olarak set edilen değerden büyük ise bu bitin içeriği 0 olur.Küçük ise bitin içeriği 1 olur.

MB_AktDurum.7 biti:Ölçülen voltajım ile seçenekler menüsünde ki yüksek volt bloğunun karşısında ki değer ile kıyas olunur ve bu kıyasın sonucuna göre değer alır.Ölçülen voltajım yüksek voltaj olarak set edilen değerden büyük ise bu bitin içeriği 1 olur.Küçük ise bitin içeriği 0 olur.

MB_AktDurum.8 biti: Şarj programımın tapon şarj da olup olmadığını kontrol eder. Cihaz otomatik şarjda hızlı şarj için belirlenen süre sonunda geçtiği şarj aşamasında ise bu bit 1 olur.Tampon şarjda değil ise bu bit 0 olur.

MB_AktDurum.9 biti: Şarj programı harici start ile başladı ise bu bit 1 değerini alır.Eğer şarj programım harici start dışında başladı ise bu bitin değeri 0 olur.

MB_AktDurum.10 biti: Cihaz harici arızaya girdi ise bu bitin değeri 1 olur. Diğer durumlarda bu bitin değeri 0 olur.

MB_AktDurum.11 biti:Cihaz çalışmaya başladıktan sonra, çıkış voltajı maksimum değere ulaşmasına rağmen akım çekilmiyorsa bu bitin içeriği 1 olur . Cihaz çalışırken çıkış voltajı maximum değere ulaşmasında rağmen akım çekiliyorsa bu bitin içeriği 0 olur.

MB_AktDurum.12 biti:Kullanımda değil.

MB_AktDurum.13 biti:Kullanımda değil.

MB_AktDurum.14 biti:Kullanımda değil.

MB_AktDurum.15 biti:Kullanımda değil.

MB_AktAkım :4.registerdir.16 bittir. Cihazın çıkış akımını okuduğumuz registerdir.Gelen değer 275 ise o anki çıkış akımı 27.5 amperdir.Gelen değer 300 ise çıkış akımım 30 amper demektir.

MB_AktVolt :5.registerdir.16 bittir. Cihazın çıkış voltajını okuduğumuz registerdir.Gelen değer 275 ise o anki çıkış voltajı 27.5 voltur..Gelen değer 300 ise çıkış voltajım 30 volt demektir.

MB_AmpSaat:6. Ve 7. register birlikte hareket eder.Toplamda 32 bitlik değişkeni ifade ederler.Cihazın şarj esnasında kaç ampersaat enerji aldığını öğrenmemize yarayan registerdir.

MB_TGecenSure:8.ve 9. register birlikte hareket eder.Toplamda 32 bitlik değişkeni ifade ederler.

Cihazın şarj işlemini ne kadar süredir devam ettirdiğini gösterir.

MB_SarjAsamaReg:10.registerdir.

Gelen değer 0 ise :aktif bir şekilde şarj programı çalışmıyordur .duruyordur.

Gelen değer 1 ise:Otomatik şarj programı esnasında hızlı şarj işleminde olduğunu anlatır.

Gelen değer 2 ise:Otomatik şarj programı esnasında tampon şarj işleminde olduğunu anlatır.

Gelen değer 3 ise:Manuel şarj işleminde olduğunu anlatır.

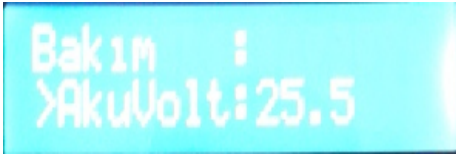
Haberleşme protoklu(Modbus) için gerekli bilgiler:

Slave ID: Sistem ayarlarındaki adres bloğunun karşısında ki değerdir.

Baudrate: Sistem ayarlarında ki Baunds bloğunun içerisinde ki değerdir.

Parity: Odd paritidir.

Bakım Kontrol Menüsü



Bu menü ile akünüzü bakım fonksiyonuna sokabilir.Akünün kapasite durumunu öğrenebilirsiniz.

Bakım işlemi bakım menüsündeki gün parametresine bağlı olarak zamanlaması değişir.Gün parametresindeki değerimizi 365 yapar isek 1 sene sonunda cihazımız bakıma girsın demiş oluruz.Gün parametresini 25 yapar isek 25 gün sonunda bakım yap demiş oluruz.

Akü Volt:Cihaz bakım işlemine girdiğinde minumum inebileceği voltaj değerini bu parametreye yazmalıyız.Cihaz bakım işleminde iken bu parametrede ki değerden daha az bir voltaj değerine inerse cihaz bakım fonksiyonundan çıkar.

Role:Bakım işlemi başladığı esnada bu parametrede ki rölem çeker.Bakım işlemi bittiğinde ise parametrede ki röle bırakır.

Gun:Birdahaki bakım işleminin ne zaman başlayacağını belirtir.Periyodiktir.Paremetrenin içerisindeki değere göre periyodik değerini alır.

BkmSüre:Bakım işlemi sadece akü volt parametresine bağlı kalmasın,sürede belirtebilmek için eklediğimiz parametredir.Örneğin bakım menüsünde ki akü voltu parametresini 20 yaptığımızda,bakım işlemi esnasında akü voltum 20 voltun aşağısına inmiyor fakat zamanda geçiyor.Bu geçen zamanı sınırlayabilmek için eklediğimiz parametredir.Amacı bakım işleminin belirtilen süreyi aşmasını diye

eklenmiştir.

SonVolt:Bakım işlemi bittiği anda aküden okunan son voltaj değerini gösterdiği yerdir.

SonAkım:Bakım işlemi bittiği anda okunan son akım değerinin gösterildiği yerdir.

Kapasite:Bakım işlemi bittiğinde akünün kapasite değeridir.

SonSüre:Bakım işlemi bittiğinde bakım işleminde geçen sürveyi verir.

KalanGün:Bakım işlemi başlaması için kalan günü gösterir.

KalanSaat:Bakım işlemi başlaması için kalan saat değerini gösterir.

Bakım işleminden çıkmak için off butonuna basmanız da yeterlidir.



Role Kontrol Menüsü

Role kontrol menüsünün amacı cihaz için tanımlı olan arızaların dışarıya sinyal verebilmesi için kartta olan röleleri aktif veyahut pasif etmek için eklenmiştir.

Akü Düşük:Akü düşük uyarısı verilirken çekmesini istediğimiz röle var ise bu parametreye yazılır.

Akü Yüksek:Akü yüksek uyarısı verilirken çekmesini istediğimiz röle var ise bu parametreye yazılır.

Akü Yok:Akü yok arızası verilirken çekmesini istediğimiz röle var ise bu parametreye yazılır.

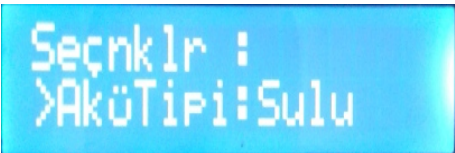
Akım Yüksek:Aşırı akım arızası verilirken çekmesini istediğimiz röle var ise bu parametreye yazılır.

Sistem Arıza:Sistem arızası verilirken çekmesini istediğimiz röle var ise bu parametreye yazılır.

Aşırı Isı:Aşırı ısı arızası verilirken çekmesini istediğimiz röle var ise bu parametreye yazılır.

Harici Arıza:Harici arıza verilirken çekmesini istediğimiz röle var ise bu parametreye yazılır.

Seçenekler Menüsü



Akü Tipi:Akü çeşidini girdiğimiz parametredir.

Düşük Volt:Düşük volt uyarısı için sınırını girdiğimiz parametredir.

Yüksek Volt:Yüksek volt uyarısı için sınırını girdiğimiz parametredir.

Oto Hızlı Şarj:Bu parametre aktif edildiğinde tampon şarj işleminde iken çıkış voltajım set edilen voltajdan 5 volt aşağıda ve çıkış akımım 40 amperin üzerinde ise hızlı şarj işlemine başlar.Tekrardan set edilen değerler ile şarj işlemi başlamış olur.

Pot Tipi: 4 farklı mod vardır.

1)kapalı: bu parametre kapalı iken manuel şarjda ki değerleri el ile artırılıp azaltılabiliyor.

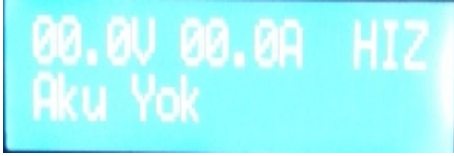
2)Pot:bu parametre pot. da iken dışarıdan gelecek 0-5 volt arasında sinyal ile set akım ve volt değerlerimizi ayarlayabiliyoruz.Ayrıca şarj işlemi esnasında dışarıdan gelen 0-5 volt arası sinyal ile de set değerimizi rahatlıkla artırıp azaltabiliyoruz.

3)0-10 V:bu parametre 0-10v da iken dışarıdan gelecek 0-10 volt arasında sinyal ile set akım ve volt değerlerimiz ayarlayabiliyoruz.Ayrıca şarj işlemi esnasında dışarıdan gelen 0-10 volt arası sinyal ile de set değerimizi rahatlıkla artırıp azaltabiliyoruz.

4)4-20 mA:bu parametre 4-20mA iken dışarıdan gelecek 4-20 mA arasında ki sinyal ile set akım ve volt değerlerimiz ayarlayabiliyoruz.Ayrıca şarj işlemi esnasında dışarıdan gelen 4-20 mA arası sinyal ile de set değerlerimiz rahatlıkla artırıp azaltabiliyoruz.

OtoStart : Bu parametre aktif olduğunda elektrik gidip gelince otomatik olarak kayıtlı olan otomatik şarj parametreleri ile otomatik şarj işlemine başlar.

Hata Durumları



Sistem çalışmasını tehlikeye sokacak durumlar hata olarak değerlendirilir ve sistem otomatik olarak durdurulur. Hata durumunda, çalışma ekranının en alt satırında hata durumuna ilişkin mesaj gösterilir. Ayrıca ekranın üst kısmında da ilgili led ışığı yanacaktır.

1- **Aşırı Akım :** Cihaz çalışırken, yük değişimi veya aküye bağlı aşırı akım çekilmesi durumunda cihaz durur ve ekranda "Aşırı Akım" mesajı görüntüler. 5sn sonra otomatik olarak işleme devam etmeye çalışır.Eğer aşırı akım durumu ortadan kalkmışsa cihaz çalışmaya devam eder.Aşırı akım durumu ortadan kalkmamışsa hata mesajını ekranda görüntüler.

2- **Aşırı Isı :** Tristör grubunda aşırı ısınma oluşursa, sistem durur ve ekranda "Aşırı Isı" mesajı gösterilir. Termostat soğuyup aşırı ısı durumu ortadan kalktığında, işlem otomatik olarak devam eder.

3- **Akü Yok :** Cihaz otomatik şarjda başlatıldığında akü bağlı değil veya akü voltajı 8V'un altında ise sistem şarja başlamaz ve ekranda "Akü Yok" mesajı gösterilir.

4- **Redresör Arıza:** Cihaz çalışmaya başladıktan sonra, çıkış voltajı maksimum değere ulaşmasına rağmen akım çekilmiyorsa bu hata durumu oluşur ve cihaz durur. Ekranda "Redresör Arıza" mesajı gösterilir.

5-**Harici Arıza:**Cihaz çalışır durumda iken harici arıza gelirse oluşur.

Test ve Kalibrasyon

Tüm elektronik cihazlarda olduğu gibi şarj cihazlarında da çeşitli etkenlere bağlı olarak, ölçüm değerlerinde sapmalar oluşabilir. Bu nedenle 6 aylık periyotlarda, ölçüm değerleri ölçü aletleri ile doğrulanmalı, hatalı değer varsa düzeltilmelidir. Ayrıca akü volt ölçüm kablo boyuna bağlı olarak ölçüm değerlerinde sapmalar oluşabilir.

*Cihazın voltaj değerlerinin kalibresi:

iki aşamadan oluşur :

1) Sistem ayarlarındaki SetVolt parametrem kullanılacak akü değerimize göre belirlenir.

Formülü :

SetVolt=AküVolt*(1,5);

Yani 24 volt akü ile sistem çalıştırmak istersem setvolt parametremi 36 . 48 voltluk akü şarj etmek istersem setvolt parametremi 72 volt olarak ekrandan değiştirmem gerekecektir.

2) Fiziksel ayar kısmı:

Sistemi istediğimiz bir voltaj değerine set ederek çalıştırırız.(1.aşama önceliklidir.)Çalışma ekranıma bir voltaj değerim gelicektir.Çalışmaya bağlı olarak da cihazımızın bir çıkış voltajı oluşacaktır.

Çıkışta ki voltaj değerimizi voltmetre ile ölçeceğiz.Ölçülen voltaj değerimiz ile operatör ekranındaki voltaj değerimizi kıyaslayacağız.

Birbirine eşitlemek için ;

Operatör paneli üzerindeki volt kazanç trimpotu (**TP2**) değerimizi arttırmak veyahut azaltmak yeterli olacaktır.

Hassas voltaj ayar için ise;

Voltaj okumada kullandığımız referans voltajını değiştirme trimpotumuz ise **TP4** tür.Farz edelim ki Akü Voltajım 12 volt; Default olarak gelen voltaj ayarım ise 36 volt.Bu çevirme işlemini yani 12 voltdan 36 volta çevirme işlemi:Sistemi manuel şarjda 12 volt yazdık çalıştırdık çıkışımızı ölçtük 13.52 volt.Cihazın çıkış voltajı ile ekrandaki voltajım aynı olana kadar voltaj kazanç trimpotunu çeviriyoruz.Sonra sistemi 1 volta set edip çalıştırıyoruz.Cihazın çıkışında da örneğin 1.34 volt olsun.Bu farkı voltaj referans trimpotum olan TP4 çevirerek ayarlıyoruz.Tekrardan 12 volt yazıp sistemi çalıştırıyoruz.12 volt olana kadar voltaj kazanç trimpotunu çeviriyoruz.Daha sonra ise 1 volt set edip sistemi çalıştırıyoruz.Referans voltaj trimpotunu çevirerek gelen değeri 1 volta göre ayarlıyoruz.

Yani akü voltumuzun değerini set edip çalıştırarak voltaj kazanç trimpotumuz sayesinde cihazın çıkışı ile ölçü aletin gösterdiği değere ayarlıyoruz,Minumum voltaj seviyesi diyebileceğimiz(örnek 1 volt) değerini set edip çalıştırarak da referans trimpotumuzun değerini ayarlıyoruz.

*Cihazın akım değerlerinin kalibresi:

Cihazın üzerinde olan şönt direncinin değerini sistem ayarlarındaki set akım parametresine yazıyoruz.Şönt direnci maximum akımında 60 milivolt olduğunu söylersek akım kazancı olarak ayarlanan trimpot(**TP1**) ve akım okumak için kullanılan referans olarak ayarlanan trimpotum(**TP3**) default değerlerim istediğimizi yerine getirecektir.Şönt direncim 100 ampere 60 milivolt veriyorsa setakım parametrem 100 yazılacak.Şönt direncim 500 ampere 60 milivolt veriyor ise set akım parametrem 500 yazılacak.

Yetkili kişiler haricinde ana karta mü

2.7 Opsiyonel Özellikler

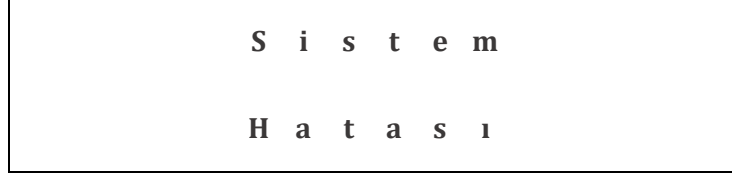
- Harici Akü Koruma Ünitesi.
- Monofaze 230V , Trifaze 400V Giriş Gerilimi Seçebilme
- IP56 Koruma Sınıfı
- Redresör Arıza ve Durum Bilgi Röleleri
- Manuel Çalışma Potansiyometreleri
- Akü Sıcaklık Ölçüm Probu

2.8 Cihazda Kullanılan Yedek Parçalar

3.0 Operatör Paneli Kullanım ve Ayarları

Hata mesajları

Sistem hatası:



Cihaz içerisinde elektronik bir arıza olduğunda bu mesaj görüntülenir. Cihazı tekrar çalıştırın hata devam ediyorsa teknik servis ile irtibata geçin.

Kısa Devre Hatası:



Cihazın çıkış bağlantılarının bir şekilde kısa devre olmasından bu hata kaynaklanır . Çıkış bağlantılarını kontrol ediniz.

Redresörlerin Giriş ve Çıkış Güçleri

(Standart imalatta olan odeller)

VOLT	AMPER	Max.Çıkış Voltajı	ÇIKIŞ GÜCÜ (kW)	GİRİŞ GÜCÜ (kVA)	GİRİŞ AKIMI (A)
12	15	16	0,24	0,29	1,31
	30	16	0,48	0,58	2,62
	50	16	0,8	0,96	4,36
	80	16	1,28	1,54	6,98
	100	16	1,6	1,92	8,73
24	15	32	300	360	2
	30	32	0,96	1,15	5,24
	40	32	1,28	1,54	6,98
	50	32	1,6	1,92	8,73

Genel Arızalar Ve Giderilmesi

1-Cihaz Çalışmıyor .

Sebepleri : Cihazın fişi takılı değildir veya cihaza enerji gelmiyordur

Giderilmesi ;

Prizinizde enerji olup olmadığını kontrol ediniz (Faz ve Nötrün her ikisini de . Nötr hattı kopmuşsa faz olsa bile cihaz çalışmaz). Cihazın fişi arızalanmıştır , yenisiyle değiştiriniz . Cihazın şalterleri kapalıdır , açınız . Şalterleri bozulmuştur , teknik servisle irtibat kurunuz .

2-Cihazı ayarlayamıyorum .

Sebepleri : Kullanma talimatına uyulmaması , kontrol panelinin bozulmuş olması.

Giderilmesi ;

Kullanma talimatındaki adımları uyguladığınızdan emin olun .

Teknik servis ile irtibat kurun .

3-Cihaz şarj işlemine başlamıyor .

Sebepleri : Akü bağlantısı yanlışdır

Giderilmesi ;

Akü bağlantılarınızı kontrol ediniz . Bağlantı elemanlarının doğru kutuplara bağlandığından emin olunuz . Bağlantı elemanlarının iletkenliğinden emin olunuz. Oksitlenmiş , yağlanmış , kirlenmiş bağlantı elemanlarını kullanmayınız.. Çıkış sigortasını (I) konumuna getiriniz .

Akünüz doludur.Her şey normal görünüyorsa teknik servis ile irtibat kurun .

4 - Cihazdan koku geliyor

Sebepler ; Cihazın çalışmasından dolayı açığa çıkan ısı , kısa devre.

Giderilmesi ;

Eğer cihazınız yeni ise ilk zamanlarda açığa çıkan ısının etkisiyle bu tür kokuların gelmesi normaldir .Zamanla bu koku gelmeyecektir . Cihazdan ağır bir yanık kokusu geliyorsa hemen cihazı kapatın . Cihazın çok uzun süreli çalışmadan dolayı aşırı ısınmadığından emin olun . Eğer her şey normal olduğu halde cihazdan normal olmayan yanık kokuları geliyorsa enerjiyi kesin ve teknik servise haber verin.

Cihaz bağlantı kablolarında bir kısa devre olup olmadığını kontrol edin . Cihazın koruması çıkışı düşürse bile akünün gerilimi kısa devreyi sürdürecektir . Hemen akü bağlantılarını ayırın .

5- Şarj işlemi uzun bir süre geçtiği halde akü voltajı yazdığım değere ulaşmıyor .

Sebepleri ; Akü arızalıdır .

Giderilmesi ; Akünüzü değiştirin .

6- Cihazda elektrik kaçağı var .

Sebepleri ; Topraklama yoktur , enerji kablosu deforme olmuştur .

Giderilmesi ;

Ehliyetli bir elektrikçiye topraklama yaptırın .Güç kablosunu kontrol edin . Herhangi bir deformasyon olmadığından emin olun . Eğer böyle bir durum söz konusuysa yetkili kişilerin kabloyu değiştirmelerini isteyin .

Cihazın Bakımı Ve Temizliği

Cihazınız mümkün olan en az bakım gereksinimine ihtiyaç duyacak şekilde tasarlanmıştır . Ancak her elektrikli cihaz gibi belirli aralıklarla bakım ve temizliğinin yapılması gerekir .Cihazınızın dış yüzeyi fırın boya olduğu için temizliği son derece kolaydır . Nemli bir bezle silinmesi yeterli olacaktır . Yüzeyde oluşmuş bir yağ tabakası varsa sıvı temizleyiciler yardımıyla kolayca temizleyebilirsiniz . Sert temizleme malzemelerini kullanmamaya özen gösteriniz . Boyaya zarar verecek , tiner , benzin , solvent vb. maddeleri kesinlikle kullanmayınız . Cihaz bağlantı uçlarında oksitlenme oluşmuşsa bir zımpara yardımıyla bu tabakayı temizleyebilirsiniz . Cihazınızı toz , nem , ve diğer korozyon maddelerden koruyunuz .

Cihazın bakımını yetkili kişiler yapmalıdır . Bakımda cihaz kabloları kontrol edilmeli , izolasyonları bozulanlar , özelliğini kaybedenler orijinalinin aynısı ile değiştirilmelidir . Cihaz tozlanmaya müsait bir ortamda bulunuyorsa tazyikli hava yardımıyla tozları uzaklaştırınız . Kesinlikle cihaz içini fırça vb . araçlarla temizlemeyin . Farkında olmadan çok hassas olan elektronik elemanlara zarar verebilirsiniz . En az yılda bir kere teknik servis elemanları tarafından cihazın iç bakımı yapılmalıdır .

İMİALATÇİ FİRMA

Makelsan İstanbul Fabrika

İstanbul Deri Organize Sanayi Bölgesi 2.Yol I-5
Parsel, Orhanlı Mevkii, 34957, Tuzla, İstanbul-
Türkiye

Tel : +90 (216) 428 65 80

Faks : +90 (216) 327 51 64

E-
Posta : makelsan@makelsan.com.tr