



NRM-FC-W1

Forklift Aküsü Şarj Ünitesi



CE

Manual

Rev.01

Kurulum Bilgileri Ve Genel Güvenlik Talimatları

Cihazınızı teslim aldıktan sonra ambalajını açıp cihaz üzerinde normal olmayan herhangi bir durum olmadığını kontrol ediniz . Eğer meydana gelmiş herhangi bir fiziksel kusur varsa durumu hemen cihazı aldığınız kuruluşa bildiriniz .

Cihaz için yer tespiti

Cihazı çalıştırmadan önce cihazın dengeli bir şekilde duracağı, nemli olmayan , sıcağa maruz kalmayan , forklift hareket alanının dışında bir yer hazırlanması gerekir . Cihazın üzerinde havalandırma delikleri bulunmaktadır . Cihaz çalışırken , içindeki transformatör ve kontrol elemanları ısınır . Cihazınız yeterli soğutma donanımına sahiptir . Ancak cihaz üzerindeki açıklıkların kapatılması halinde cihaz oluşan ısıyı dışarı atamaz . Bu durumda cihazınız zarar görecektir . Cihazın bulunduğu yerin iyi havalandırılması cihazın verimini arttıracaktır .

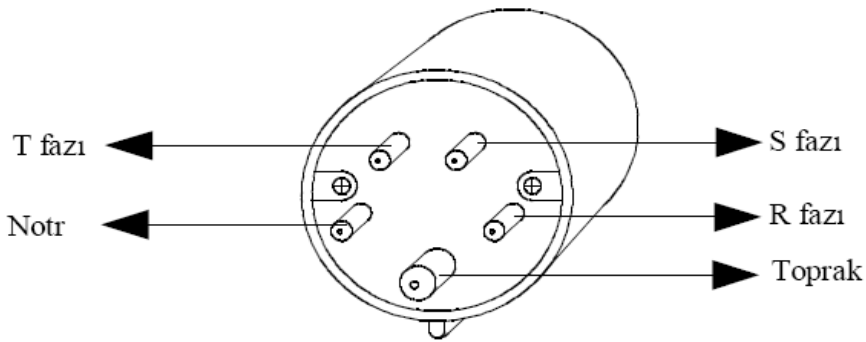
Cihazın ilk çalışmaya hazırlanması

Cihazınızı çalıştırmadan önce elektrik tesisatınızın yeterliliğini kontrol ediniz . Cihaz üzerindeki alüminyum fabrika etiketinde **I1** ile isimlendirilmiş olan değer cihazın şebekeden çekeceği akımdır. Elektrik hattınızın ve hat başında takılı olan sigortanızın bu değere uygun olup olmadığını kontrol edin. Şarj Redresörleri **220V 50Hz AC** şebeke gerilimi ile çalışacak şekilde üretilmiştir . Cihaz üzerinde marka bulunan alüminyum etikette faz sayısını kontrol ediniz. Kablosuz olarak verilen cihazlardaki bağlantı klemenslerinin üzerindeki etiketlere dikkat ediniz.

Tek fazlı cihazda Faz – Notr - Toprak ,

2 Fazlı cihazlarda Faz1 - Faz2 – Toprak

3 Fazlı cihazlarda Faz1(R) - Faz2 (S) - Faz3 (T) – Toprak bağlantılarının klemenslerine uygun yapılması gerekmektedir.



Şekil 1 3 Fazlı giriş kablosu soketi (önden görünüş)

Şebeke voltajında anormal değerlerde dalgalanmalar , uzun süreli %5 ten fazla düşme varsa , şebekenizde gerekli düzenlemeleri yapmadan lütfen cihaza enerji vermeyiniz . Cihaz gerekli enerji kablosuyla donatılmıştır . Cihazın fişini mümkün olan en kısa yoldan prize takınız . **Mutlaka topraklama yapınız.** Uzatma kablosu kullanmayınız . Eğer uzatma kablosu kullanmak zorunda iseniz , kablonuzun cihaz enerji kablosu ile aynı özellikte mümkünse biraz daha kalın kesitli kablo olmasına dikkat ediniz .

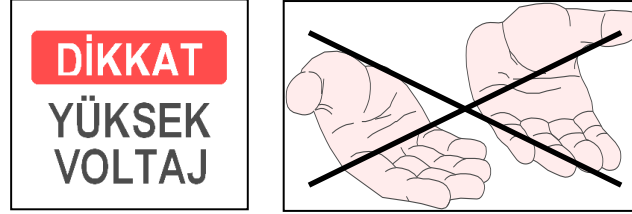
Cihazınız aşırı akıma karşı koruma tertibatına sahiptir . Ancak şebekenizin zarar görmesini önlemek için uygun değerde hat sigortası kullanınız .

Cihazınızı çalıştırmadan önce mutlaka kullanma talimatını okuyun . Cihaza akü bağlantısı yaparken akünün akım , gerilim ve ampersaat değerlerinin cihazın çıkış değerleri ile aynı olup olmadığını kontrol ediniz .

Önemli

Bağlantıları yaparken kutup işaretlerinin aynı olmasına dikkat ediniz . Bağlantılarınızı sıkıca bağlayınız . Herhangi bir ark oluşması durumunda cihaz ve akünüz zarar görecektir. Cihaza enerji vermek için üzerindeki anahtarı kullanınız . Şebekeden direkt olarak enerji vermek cihaza zarar verebilir .

! Şarj işlemi bitmeden aküyü cihazdan ayırmayınız . Şarj işlemi devam ederken cihaza fazladan akü bağlamayınız . Cihazı kapatmadan üzerinde hiç bir işlem yapmayınız. Cihazınızı hiçbir şekilde amacı dışında kullanmayınız .



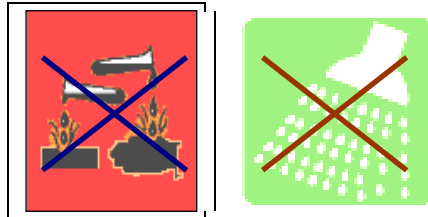
Cihaz giriş ve çıkışında yüksek voltaj var . Çıplak elle dokunmayınız.



Cihazın elektrik ve akü bağlantılarını yetkili teknik elemanlara yaptırınız. Akü bağlantıları yaparken oluşacak elektrik arki ve atlamalara karşı dikkatli olun.

Akülerin (+) (-) bağlantılarının doğruluğundan emin olun.

Cihaz çalışırken asla bağlantılara müdahale etmeyin.

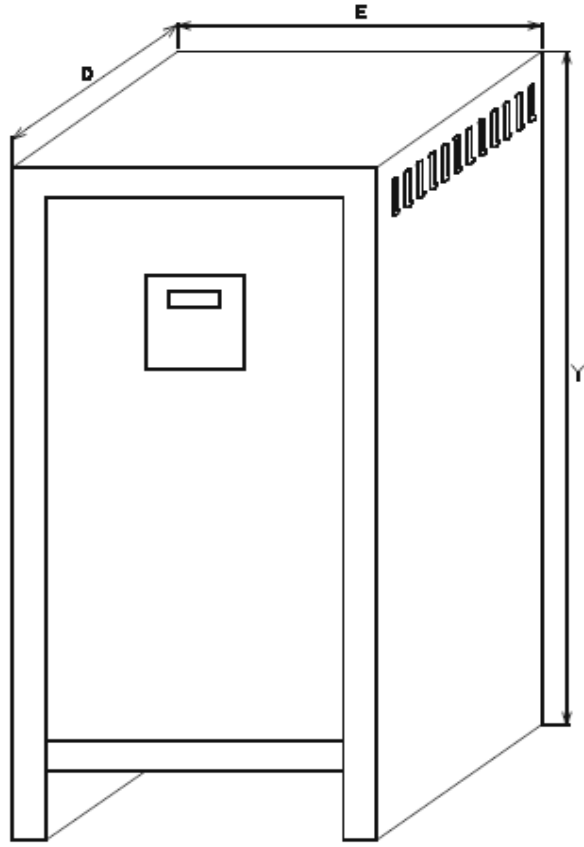


Redresör hassas elektronik devreler içermektedir. Asit, korrozif maddeler ve neme maruz kalmayacak bir ortamda çalıştırın. Şarj esnasında akülerden çıkacak olan asit buharı cihazınıza zarar vereceğinden cihaz kapağını açık bırakmayın.

Teknik Özellikler

	24V 150A	48V 80A	48V 100A
Giriş Voltajı	380V. 3Faz AC 50Hz.		
Giriş Akımı	10A. Max.	10A. Max.	12A. Max.
Çıkış Voltajı	24V. (32V.Max.) DC.300Hz.	48V. (64V.Max.) DC.300Hz.	48V. (64V.Max.) DC.300Hz.
Çıkış Akımı	150A.	80A.	100A.
Şarj Tekniği	WoWa Şarj karakteristiği.Akü durumuna göre şarj değerlendirmesi ve Mikrokontroller ile grafiksel şarj tamamlama. Sülfatlaşmış akünün tespiti ve uygun şarj seçimi.		
Şarj Süresi	Max.10 saat.(48 saat Tatil şarjı opsiyonel)		
Kontrol	Mikrokontroller ile tam otomatik		
Ölçümler	Volt, Akım, Çalışma Süresi, Kesme süresi, Toplam Ampersaat , Çevrim şarj sayısı Hücre (Göz) voltajı, Son 20 şarjın tüm değerleri hafıza tutulur.		
Panel uyarıları	Trafo aşırı ısı, Yarıiletken aşırı ısı, Çıkış aşırı akım, Şebeke takılı değil, Akü voltajı çok düşük, Akü voltajı çok yüksek,		
Cihaz Ölçüleri	E:465 D:440 Y:870 (mm.)		
Cihaz Ağırlığı	98000gr.	80000gr.	85000gr.

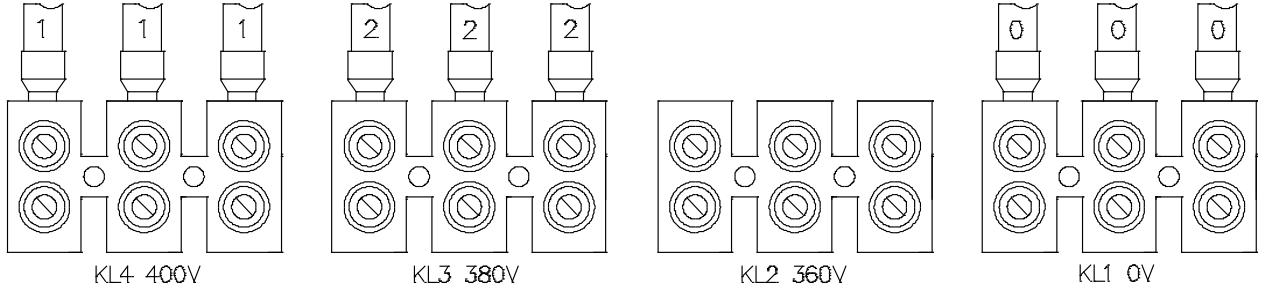
	48V 120A		
Giriş Voltajı	380V. 3Faz AC 50Hz.		
Giriş Akımı	14A. Max.		
Çıkış Voltajı	48V. (64V.Max.) DC.300Hz.		
Çıkış Akımı	120A.		
Şarj Tekniği	WoWa Şarj karakteristiği.Akü durumuna göre şarj değerlendirmesi ve Mikrokontroller ile grafiksel şarj tamamlama. Sülfatlaşmış akünün tespiti ve uygun şarj seçimi.		
Şarj Süresi	Max.10 saat.(48 saat Tatil şarjı opsiyonel)		
Kontrol	Mikrokontroller ile tam otomatik		
Ölçümler	Volt, Akım, Çalışma Süresi, Kesme süresi, Toplam Ampersaat , Çevrim şarj sayısı Hücre (Göz) voltajı, Son 20 şarjın tüm değerleri hafıza tutulur.		
Panel uyarıları	Trafo aşırı ısı, Yarıiletken aşırı ısı, Çıkış aşırı akım, Şebeke takılı değil, Akü voltajı çok düşük, Akü voltajı çok yüksek,		
Cihaz Ölçüleri	E:465 D:440 Y:870 (mm.)		
Cihaz Ağırlığı	98500gr.		



Şekil 2 Kasa ölçüleri

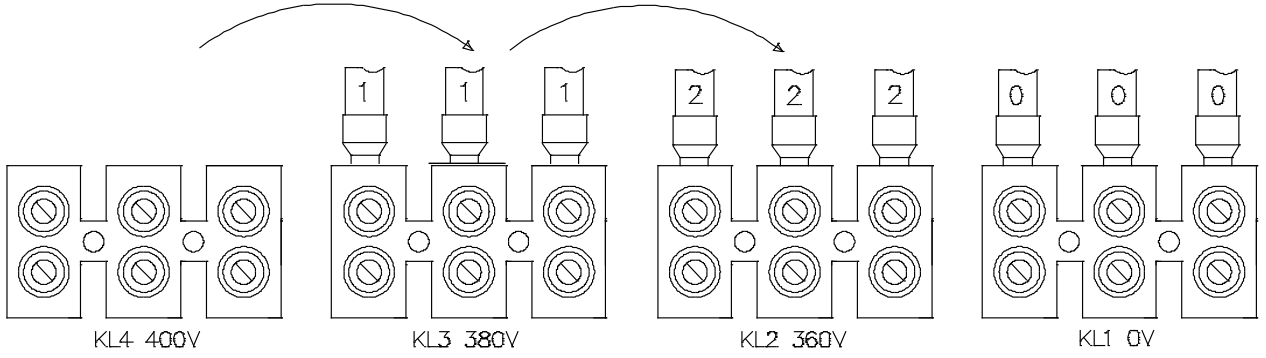
Trafo Kademe Ayarı

Redresörün Çıkış akımını Akünüzün kapasitesine göre değiştirmek gerekebilir. Fabrika çıkışında trafo kademeleri şekil 3' teki konumdadır. Kademeyi değiştirmek ve cihaz çıkış voltajını %5 arttırmak için öncelikle cihazın giriş şebeke ve çıkış bağlantıları kesilir.



Şekil 3 Trafo kademe klemensi ortada

KL3 te bağlı olan üç kablo sökülerek aynı renk sırasıyla KL2 klemensine, KL4 teki kablolar ise sökülerek KL3 klemensine bağlanır.



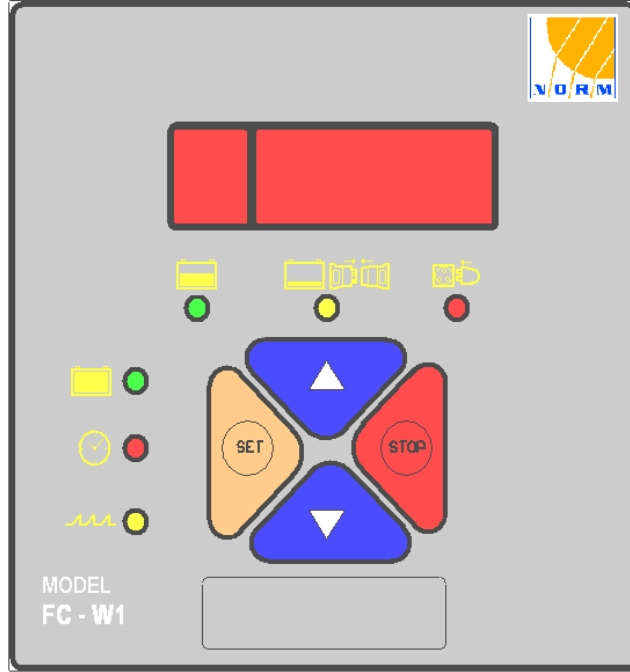
Şekil 4 Trafo kademe klemensi yüksekte

Şekildeki gibi giriş faz kabloları sağa doğru birer adet kaydırılır.

Cihazın Tanımı ve Çalışması

Şarj redresörü Forklift makinelerinin akülerini şarj etmek amacıyla üretilmiştir. Cihazın şarj edeceği Akü voltajı ve Ampersaat değeri cihaz üzerindeki etikette belirtilmiştir. Bu değerin dışındaki bir aküde veya devre besleme vb. amaçlı kullanılamaz.

Cihaz tamamıyla mikroişlemci kontrollü olup, Şebeke veya akü takılı bilgisini otomatik olarak algılar ve bunlarla ilgili gösterge panelinde kullanıcıyı uyarır.



Şekil 5 Cihazın kontrol paneli

Cihazın çalışmaya başlaması için şebeke elektrik bağlantısı ve akü bağlantısının yapılması yeterlidir. Eğer şebeke bağlantısında bir problem varsa Panelde ;



Şekil 6 Şebeke lambası

lambasının yandığı görülür. Şebeke bağlantısı doğru bir şekilde yapılmışsa lamba söner .Akü bağlantısı doğru yapıldığında ise ;



Şekil 7 Akü lambası

lambası yanar. Bu durumda akü bağlantısı doğru yapılmış demektir.


Cihazınızın akü ve şebeke bağlantısı doğru yapıldığı takdirde Şarj işlemi otomatik olarak başlayacaktır. Akü lambası yanıp sönerken şarj işleminin başladığını bildirir. Şarj esnasında gösterge paneli Akü ve şarj ile ilgili ölçüm ve bilgileri ekranda göstermektedir. Bu bilgiler;











Şekil 8 Yukarı butonu

ile sırasıyla görüntülenebilir. Bu göstergelerin açıklamaları ;

	Amper göstergesi: Aküye uygulanan şarj akımı.(85.0Amper)
	Volt Göstergesi Akünün ulaştığı voltaj.(25.6 Volt)
	Akü hücre voltajı (Aküdeki 1 gözün voltajı). (2.18 V/c)
	Cihaz çalışmaya başladıktan sonra geçen süre (13dakika)
	Akü Max.Şarj voltajına ulaştıktan sonra geçen süre (26 dakika)

	Aküye uygulanan şarjın ampersaat karşılığı. (550 ampersaat)
---	---

Panel şarj durumuna göre farklı durumlarda uyarı mesajları görüntüleyebilir. Bu mesajların anlamları;

	Şarj. Cihaz Şarj modunda çalışıyor.
	Isı .Aşırı ısı uyarısı. Cihaz içerisinde oluşan yüksek ısı sebebiyle çalışmayı durdurmuş. Isı düzeldiğinde çalışmaya kaldığı yerden devam edecek.
	Stop . Şarj işlemi panel üzerindeki STOP butonuyla kullanıcı tarafından durduruldu.
	U üst Akü voltajı çok yüksek uyarısı. Cihaza bağlanan akünün voltajı cihaz şarj geriliminin üzerinde
	Umin Akü voltajı çok düşük uyarısı. Cihaza bağlanan akünün voltajı cihaz şarj geriliminin çok altında.
	Cihaz çıkışında aşırı akım veya kısa devre.
	Off .Tampon şarjı kullanıcı tarafından SET butonuna basılarak iptal edildi.Normal şarj sonunda Tampon şarjı yapılmayacak.
	On. Tampon şarjı kullanıcı tarafından SET butonuna basılarak devreye alındı. Normal şarj sonunda Tampon şarjı yapılacak.

--	--

	Son. Şarj işlemi bitti. Akü kullanılabilir.
	Arıza. Çıkış sigortası atık, Çıkış soketinde temassızlık var veya redresör arızası
	Akü devrede değil. Akü yok.
	Fuse. Cihazın sigortası atık.

Led göstergeler ;

Şebeke takılı değil veya giriş sigortası kapalı	Sürekli yanan; Akü takılı Yanıp Sönen; Akü şarj oluyor.	Sürekli yanan; Akü ayar voltajına ulaştı. Yanıp sönen; Şarj süresi çalışıyor.
Akü şarj oldu. Kullanıma hazır.	Cihaz zaman aşımından kapandı. Akü tam şarj olmadı.	Tatil şarjı. Akü kullanıma hazır.

Akü Şarj voltajına ulaştıktan sonra (Standart 2.50 V/c) panelde;

Şekil 9 Şarj voltajı lambası

yanar. Bu durumda Akü voltajı istenen voltaja ulaşmıştır. 5 dakika sonra lamba yanıp sönmeye başlar. Böylece kesme süresi işlemeye başlamış demektir. 120 dakika sonra şarj sonlanır ve ekranda;



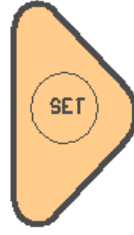
Şekil 10 Şarj sonu lambası

lambası yanar. Bu adımdan sonra cihaz tatil şarjına geçer. Bu lamba yandığında Akü artık şarj olmuş ve kullanıma hazırdır. Fakat akü şarj cihazına bağlı bırakılırsa, cihaz Tatil şarjı moduna geçer. Tatil şarjı 48 saatlik bir şarjdır ve Forkliftin kullanılmadığı hafta sonu tatillerinde akünün kendi iç direncinden dolayı boşalmaması için düşünülmüş bir tampon şarjdır. Tatil şarjı süresince panelde ;



Şekil 11 Tatil şarjı lambası

lambası yanar. Redresör 55 dakika boyunca şarjı keser, 5 dakika boyunca şarj eder. bu anda akü voltajını ölçer ve akü boşalmamış ise şarjı otomatik durdurur. Böylece hafta başında kullanıcı tam olarak dolu bir aküyle işe başlamış olur. Kullanıcı Tatil şarjını devreye sokabilir. Bunun için Akü normal şarj esnasında iken ;



Şekil 12 Set butonu

Butonuna basıldığında Ekranda ' ON' yazısı görülür. Böylece Tatil şarjı devreye alınmış olur. Şarjın herhangi bir aşamasında şarjı durdurup aküyü cihazdan ayırmak için;



Şekil 13 Stop butonu

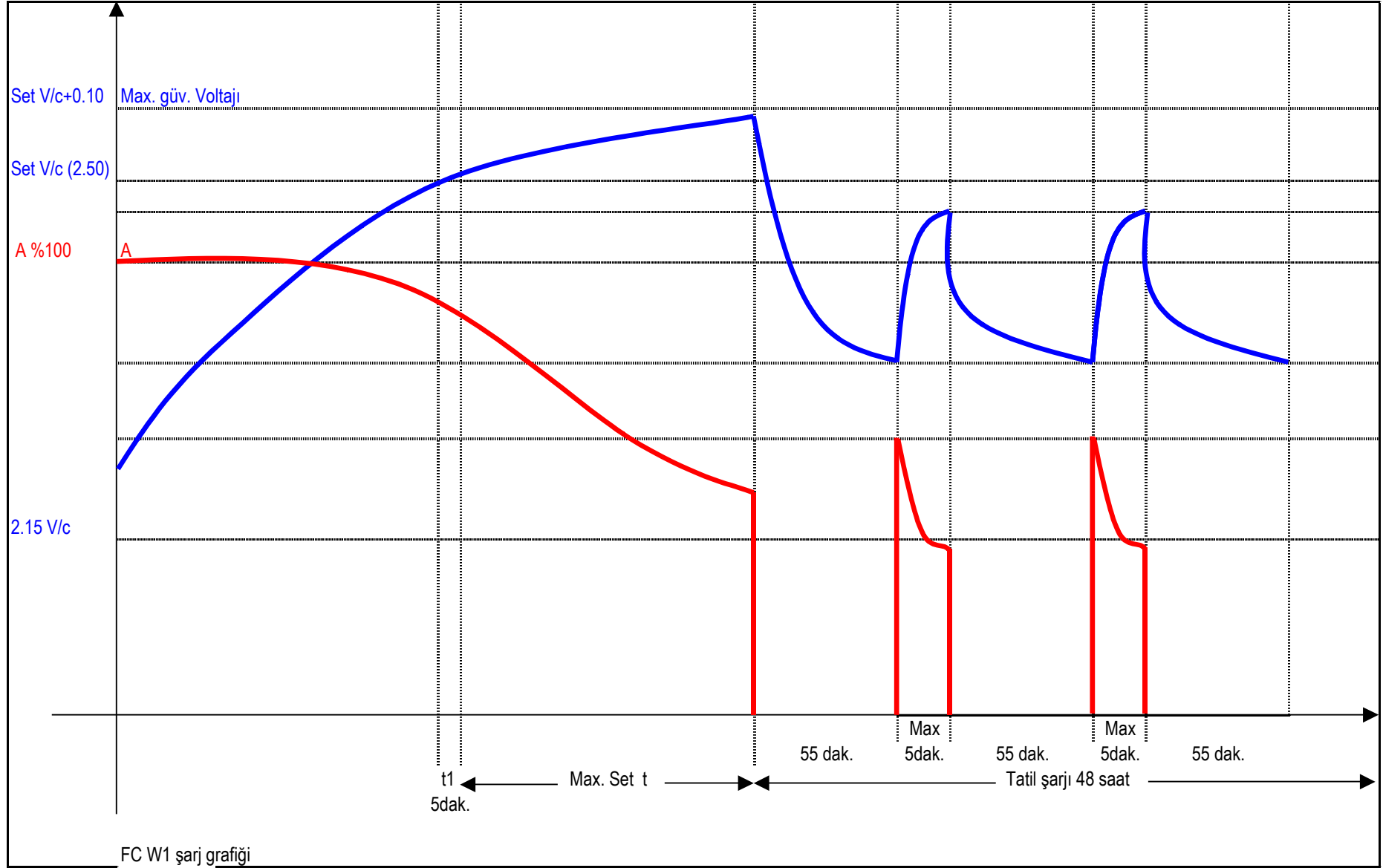
Butonuna basılır. Ekranda; STOP yazısı görülür. Bu durumda akü cihazdan ayrılarak kullanılabilir. Şarj cihazı şarjı otomatik olarak kendisi bitirdiğinde ekranda ;



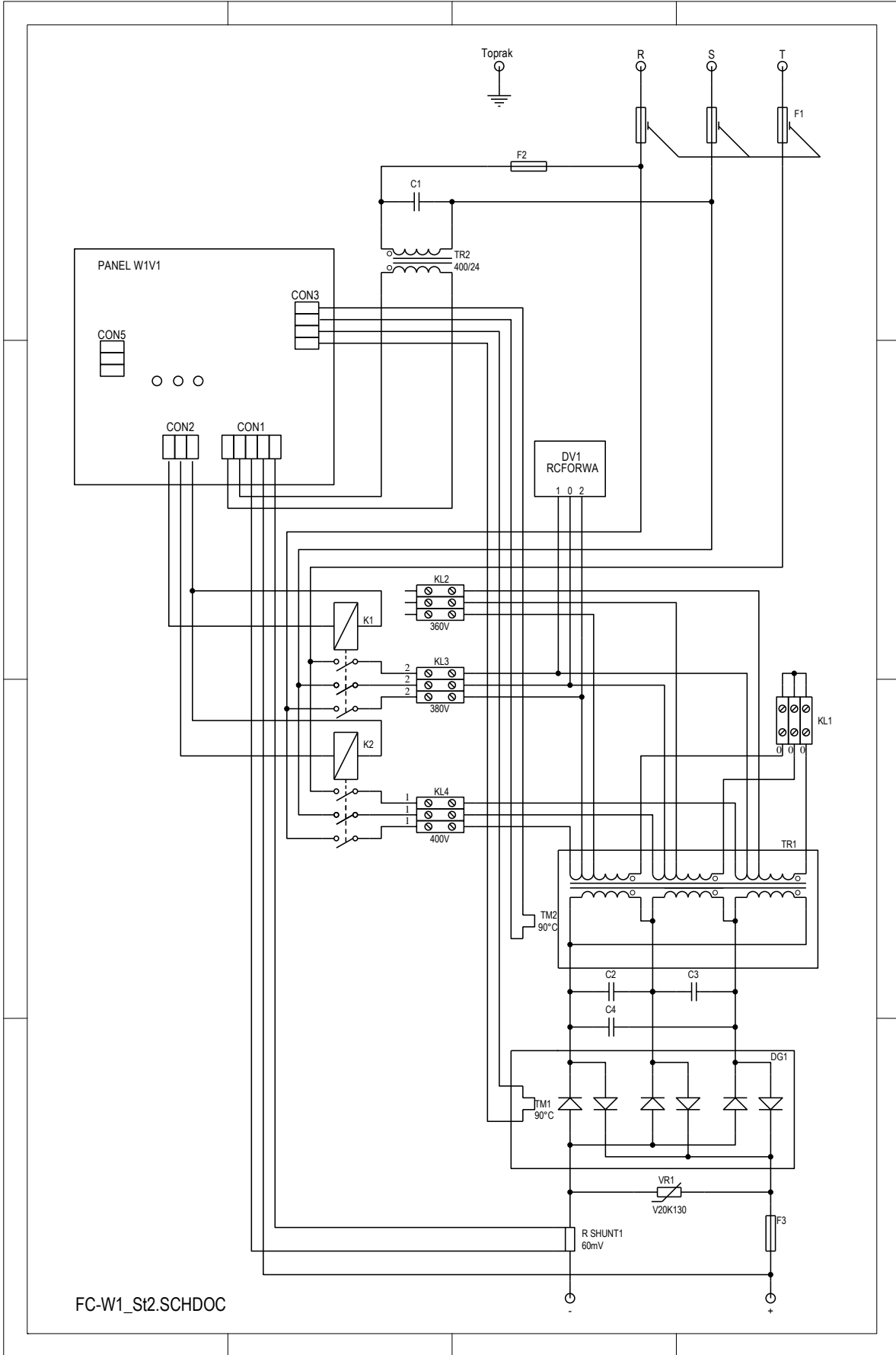
Şekil 14 Şarj sonu ekranı

göüntülenir. Bu ekranda son yapılan 20 şarjın bitiş değerleri görüntülenmektedir. YUKARI butonu ile istenen numara seçildikten sonra (01 nolu ekran en son şarjdır.) SET butonuna basılarak değerler görülür. Ekranda YUKARI butonu ile dolaşılabilir. Ekranda görülen değerler o şarjdaki en son alınan değerlerdir.

Şarj Grafiği

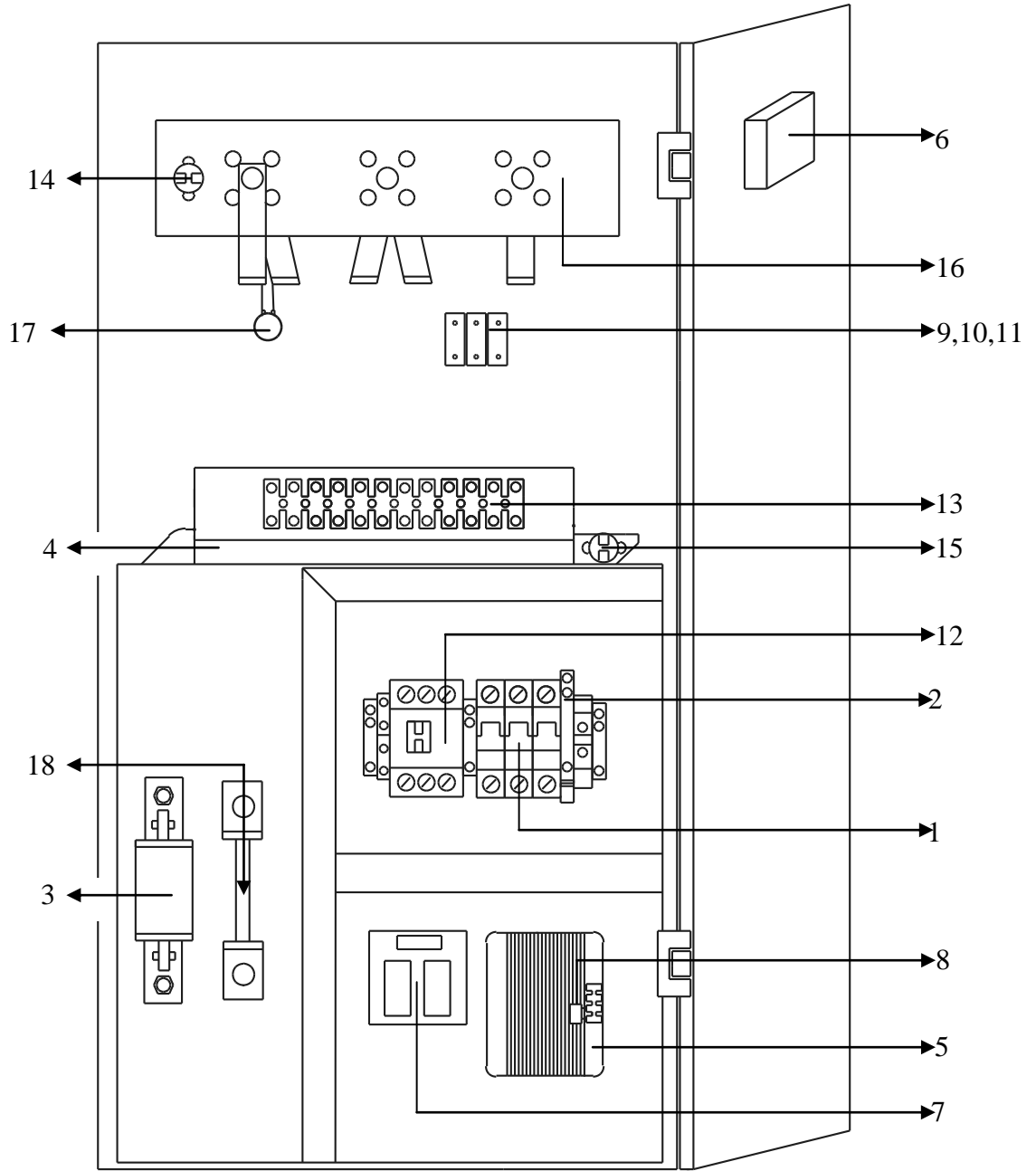


Cihaz Prensi Şeması



Elektrik Malzeme Listeleri

KOD	MALZEME ADI	YERLEŞİM
F1	W otomat	1
F2	Cam sigorta + yuvası	2
F3	NH Sigorta	3
TR1	Ana trafo	4
TR2	Besleme trafosu	5
PANEL	W1V1	6
DV1	RCFORWA	7
C1	Polyester kondansatör	8
C2	Polyester kondansatör	9
C3	Polyester kondansatör	10
C4	Polyester kondansatör	11
K1	Kontaktör	12
KL1	Klemens	13
TM1	Termostat	14
TM2	Termostat	15
DG1	Diod grubu	16
VR1	Varistör	17
RSHUNT1	Sönt direnci	18



Şekil 15 Malzeme yerleşim planı



NORM ENERJİ SİSTEMLERİ LTD. ŞTİ.
Perpa Ticaret Merkezi B. Blok Kat : 5 No: 398 – 400 Okmeydanı
ŞİŞLİ / İSTANBUL

Phone: +90212 444 0 941
Fax : +90212 320 29 33

web : <http://www.normenerji.com.tr>
e-mail : info@normenerji.com.tr



CERTIFIED
MANUFACTURER

