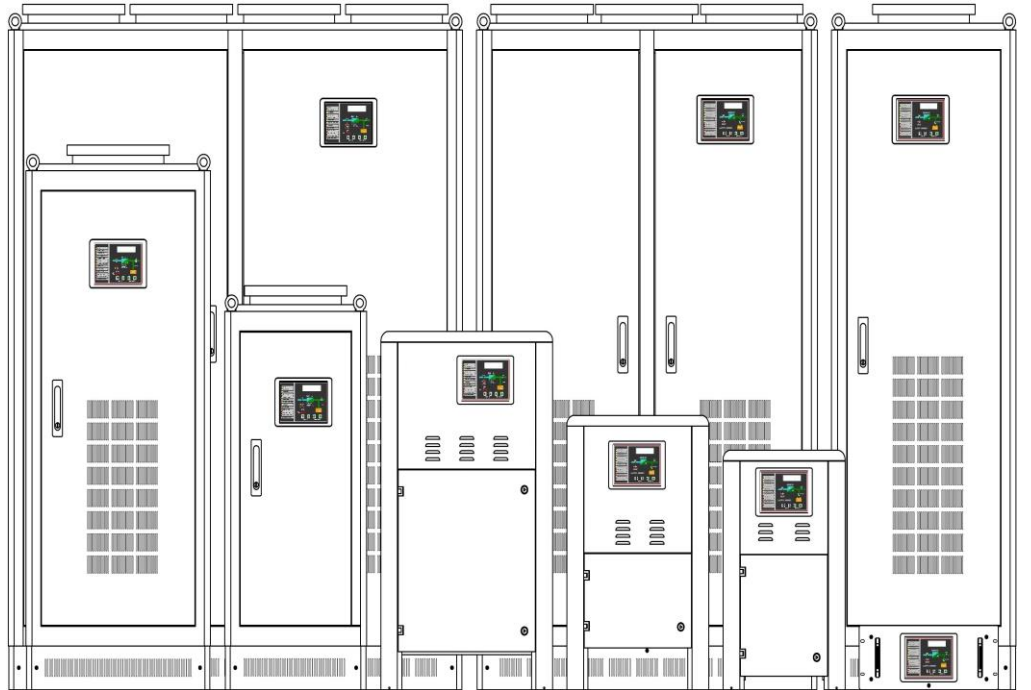


1FAZ DC GÜÇ KAYNAĞI / AKÜ ŞARJ CİHAZI KULLANIM KILAVUZU



Servis ve bakım işlemlerinde yardımcı olması açısından, aşağıdaki tabloda belirtilen bilgileri doldurarak saklayınız.

Aksi belirtilmedikçe, garanti süresi sevk tarihinden itibaren redresör için 2 yıl, aküler için 2 yıldır.

CİHAZ MODELİ	
SERİ NO	
UYGULAMA	
SEVKİYAT TARİHİ	
KURULUM TARİHİ	
KABUL TARİHİ	

ÖNSÖZ

Bu kullanım kılavuzu, redresör ile ilgili taşınma, kurulma, çalıştırma, kullanım, bakım v.b. prosedür ve bilgileri içermektedir.

Kullanım kılavuzunda DC Güç Kaynağı/Akü Şarj Redresörü “Redresör” olarak bahsedilmektedir.

Bu kullanım kılavuzu kopyalanamaz veya **PMI** izni olmadan çoğaltılamaz.

Kullanım kılavuzunu redresör üzerinde veya yakınında güvenli bir yerde muhafaza ediniz.

Redresör ile ilgili herhangi bir problem ile karşılaşıldığında, kullanım kılavuzunda verilen talimat/prosedür ve bilgilere rağmen problem giderilemiyorsa, teknik servisimiz ile irtibata geçiniz.

Her ne kadar bu kılavuz, redresör kullanımının doğru ve güvenli bir şekilde yapılmasını sağlamak amacıyla hazırlanmış olsa da, **PMI** bu kitapta yer alan bilgilerin kullanımından kaynaklanan herhangi bir kayıp veya zararlardan hiçbir sorumluluk veya yükümlülük kabul etmez.

PMI bu kılavuzda açıklanan üründe, herhangi bir zamanda teknolojik geliştirme ve iyileştirme nedeniyle, bildirimde bulunmaksızın değişiklik yapma hakkına sahiptir.

İÇİNDEKİLER

1. Giriş	4
1.1 Tam İzoleli Kesintisiz Koruma	4
1.2 Korumalar	4
1.3 Paralel / Seri Bağlantı	4
1.4 Gerilim Dalgalanması < %1	5
1.5 Geniş Kullanım Alanı	5
1.6 Hızlı Şarj Koruma Fonksiyonu	5
1.7 Otomatik Hızlı Şarj (Autoboost)	5
1.8 LVD	6
1.9 DROPPER	7
2. Genel Emniyet Talimatları ve Uyarılar	10
2.1 Genel	10
2.2 Taşıma ve Nakliye	10
2.3 Depolama	11
2.4 Kurulum Yeri	11
2.5 Kurulum	11
2.6 Akü	12
2.7 Semboller	13
3. Elektriksel Bağlantılar	13
3.1 Kablo Kesiti	13
3.2 Kablo Bağlantısı	14
3.2.1 Şebeke Giriş Bağlantısı	14
3.2.2 Akü Grubu Bağlantısı	15
3.2.3 Yük Bağlantısı	17
4. Devreye Alma / Çalıştırma	17
4.1 Ön Kontroller	17
4.2 Şebeke Gerilimi ile Devreye Alma	18
4.2 Şebeke Gerilimi Olmadan Akü Grubuyla Devreye Alma	19
4.4 Paralel Yedekli Devreye Alma	21
4.5 Paralel Yük Paylaşımli Devreye Alma	22
5. LCD Ön Panel Kullanımı	24
5.3 Led Açıklamaları	28
6. Haberleşme	30
7. Elektriksel Şema	45
7.1 Redresör Tekhat Şeması	45
7.2 Otomasyon Tip / 1 Faz Girişli Redresör Tekhat Şeması	46
7.3 Standart Tip / 1 Faz Girişli Redresör Kablaj Şeması	47
7.4 Otomasyon Tip / 1 Faz Girişli Redresör Kablaj Şeması	48
8. Sorun Giderme	49
9. Bakım Talimatı	53
9.1 Planlı Bakım	53
9.2 Günlük Kontroller	53
9.3 Haftalık Kontroller	53

9.4 Yıllık Bakım	53
10. Kabin Ağırlık ve Boyutları	53
11.1 Kabin Çizimi	56
11.2 Kabin Yerleşimi	63

1. Giriş

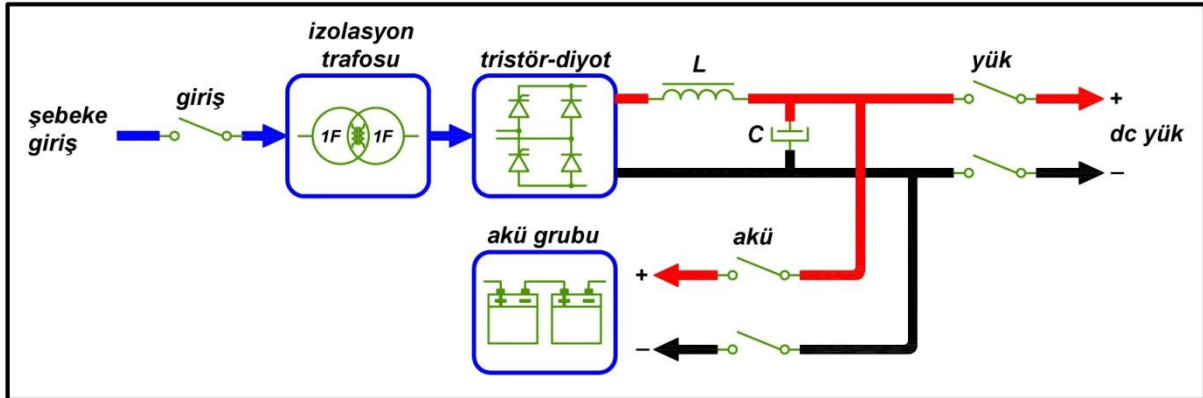
PMI Redresörleri, otomatik sabit voltaj ve sabit akım özelliğine sahip silikon kontrollü (SCR) AC/DC redresörlerdir. Yapısında bulunan izolasyon trafosu ve kullanılan DC akım modülü ile yük sisteminden tümüyle izole edilmiş olduğundan, redresörün arızalarına karşı da korunmuştur.

Farklı uygulama ihtiyaçlarına göre 6 ve 12 darbeli opsiyonlarla sunulmaktadır. 12 darbeli redresör gruplarının en büyük avantajı 10%'dan küçük giriş akım harmoniği ile 0.9'dan büyük giriş $\cos\phi$ sağlanmasıdır. Toplam çıkış akımı, akü şarj akımı, hızlı ve normal şarj gerilimleri ayarlanabilmekte olup akıllı hızlı şarj ve akü testi gibi fonksiyonlar da kolaylıkla LCD on panel üzerinden veya uzaktan haberleşme ile devreye alınabilir. Uzaktan haberleşme opsiyonları, RS485/ModBus, ProfiBus veya TCP-IP ile sağlanabilmektedir.

Çıkışta bulunan L-C filtreleri ile DC üzerindeki AC çıkış dalgalanması 1%'in altında olup şarj edilen akü grubunun ömrünün maksimum kullanılmasına yardımcı olunur. Giriş ve çıkışlar, devre kesicilerle ayrı ayrı anahtarlanabilir ve kesicilerin yardımcı kontakları vasıtası ile konumları MIMIC panel üzerinde ışıklı uyarılar şeklinde verilir. Bunun dışında yine on panel üzerinde 8 kritik uyarıyı ve şarj modunu gösterir LED'ler mevcuttur.

1.1 Tam İzoleli Kesintisiz Koruma

PMI Redresörleri, giriş ile çıkış arasında bir izolasyon trafosu bulunmasından ve DC akım, bir DC akım modülü vasıtasıyla kontrol edildiğinden ötürü tümüyle izole edilmişlerdir. Böylece, girişteki gerilim darbelerinde ve yüksek frekanslı gürültülere sahip şebekelerde dahi redresör ve yük emniyet altındadır. Çıkıştaki standart L-C filtreleri, akü gruplarının emniyetle şarj edilmesini sağlar.



1Faz Faz Açısı Kontrollü Doğrultma

1.2 Korumalar

İzolasyon trafosu sayesinde çıkış, şebekeden tamamen izole edildiği için yük tam izole olarak koruma altındadır. Giriş ile yük ve akü çıkışları kesiciler vasıtası ile korunmaktadır. Aşırı ısı durumunda ilgili alarmlar verilmekte ve bir süre sonra çıkış kesilmektedir. Yine kısa devre, aşırı / düşük gerilim durumları için elektronik korumalar mevcuttur. Tüm donanım fiziksel olarak erişim basit olduğu için bakım durumunda kolaylık sağlanmaktadır.

1.3 Paralel / Seri Bağlantı

Redresör, servis ve bakım kolaylığı sağlamak üzere kolay erişilebilirlik prensibine göre tasarlanmış olup yine ihtiyaca göre seri veya paralel bağlanabilmesi son derece basittir.

Paralel bağlantı durumunda doğru kapasitede seçilmiş olan redresörlerden birisi yedekli olacak ve her hangi bir arıza durumunda yükü beslemeye kesintisiz olarak devam edebilecektir.

1.4 Gerilim Dalgalanması < %1

DC üzerindeki AC çıkış gerilimi, çıkışta bulunan L/C filtreler sayesinde tam yükte akü ömrünü maksimum kullandıracak şekilde daima %1'den düşüktür.

1.5 Geniş Kullanım Alanı

PMI-GESS Redresör Sistemleri; enerji üretim, iletim ve dağıtım merkezleri ile petrol ve doğal gaz endüstrisi, doğal gaz enerji dağıtım merkezleri, maden endüstrisi, güvenlik ve aydınlatma sistemleri, bina otomasyon sistemleri ve özel telekomünikasyon uygulamaları için güvenilir ve kesintisiz bir çözüm sunarlar.

1.6 Hızlı Şarj Koruma Fonksiyonu

Bu fonksiyon, paralel yedekli olarak çalışan iki redresörün iki akü grubu ile birlikte çalıştığı sistemler için tasarlanmıştır. Bu tarz sistemlerde her iki redresörün de aynı anda hızlı şarja girmesi durumunda yüke aşırı gerilim gitmesini önlemek maksadı ile herhangi bir redresör hızlı şarjda iken diğerinin akıllı bir haberleşme ve kontaktörler vasıtası ile normal şarj modunda kalması sağlanır ve yük güvenli ve kesintisiz bir şekilde beslenmeye devam eder.

Akü testi, belirli bir zaman aralığı boyunca sabit bir akımla akülerin deşarj edilerek akü grubunun performansının ölçülmesi prensibine dayalı olarak çalışır. Sistem, akü grubunun deşarj suresi sonundaki toplam gerilim değerini olması gereken gerilim değeri ile karşılaştırır ve daha düşük bir gerilim elde edilmesi durumunda 'Akü Testi Başarısız' ışıklı uyarısını vererek kullanıcıyı akülerin bakımının yapılması konusunda uyarır. Test süresince hem akü hem de redresör yüke akım sağlayarak yükün kesintisiz olarak beslenmesini sağlar.

1.7 Otomatik Hızlı Şarj (Autoboost)

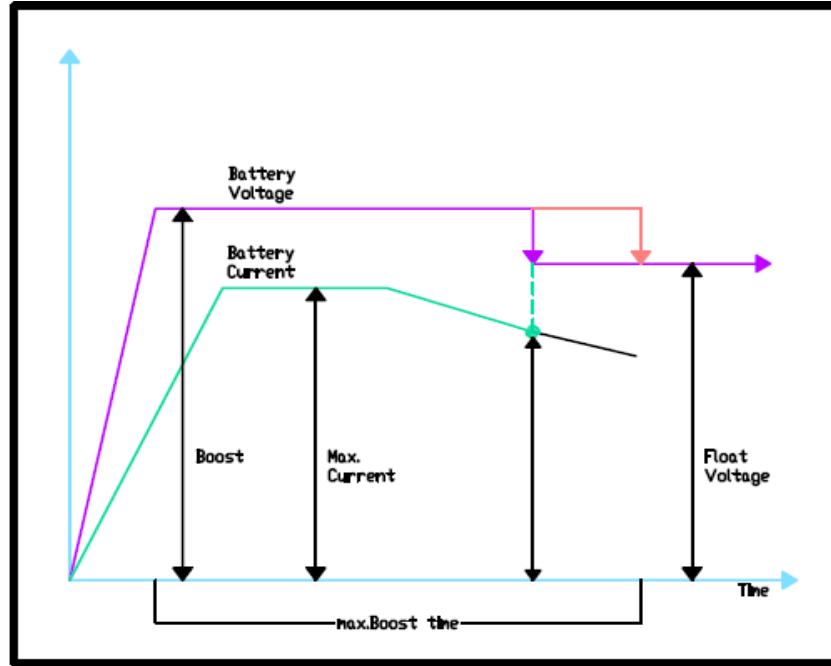
Otomatik Şarj Fonksiyonu, akünün deşarj durumuna göre, redresörün normal (float) şarj veya hızlı (boost) şarj arasında otomatik olarak seçim yapmasını sağlayan bir özelliktir. Bu özellik sayesinde kullanıcının sisteme her akü deşarjı sonrası manuel olarak müdahale etmesine gerek kalmadan, akünün deşarj sonrası optimum süreyle hızlı şarj edilmesi sağlanır.

Otomatik Şarj Fonksiyonu, akü özelliklerine göre uygun olarak ayarlanır ve hangi değerlerde hızlı şarjın devreye gireceği belirlenir. Hızlı Şarj ve Normal Şarj arasındaki otomatik geçiş akünün deşarj olduktan sonra çektiği akım ölçülerek gerçekleşir. Kullanıcı bu geçişin olmasını istediği referans akü şarj akım değerlerini ön panel üzerinden ya da haberleşme yazılımı aracılığı ile ayarlayabilir.

Normal Şarjı ve Hızlı Şarj için iki adet referans akım değeri ayarlanmalıdır. Akünün herhangi bir şekilde deşarj olması sonrası, akü tekrar şarj olurken, akünün çekmiş olduğu şarj akım değeri ayarlanmış olan referans hızlı şarj akım değerinden büyük ise Otomatik Şarj Fonksiyonu aküye hızlı şarj gerilimi uygulamaya başlayacaktır. Uygulanan hızlı şarjın süresi akünün çektiği şarj akımına göre belirlenir. Akü şarj oldukça, akünün çektiği şarj akımı azalır. Azalan akü şarj akımı, ayarlanmış olan referans normal şarj akımı değerine düştüğünde, otomatik olarak hızlı şarj geriliminden normal şarj gerilimine geçiş yapılır.

Otomatik Şarj Fonksiyonu sayesinde, akülere deşarj sonrası uygulanması gereken hızlı şarj gerilimi sabit bir süreyle değil, akünün ihtiyaç duyduğu kadar uygulanır ve akünün

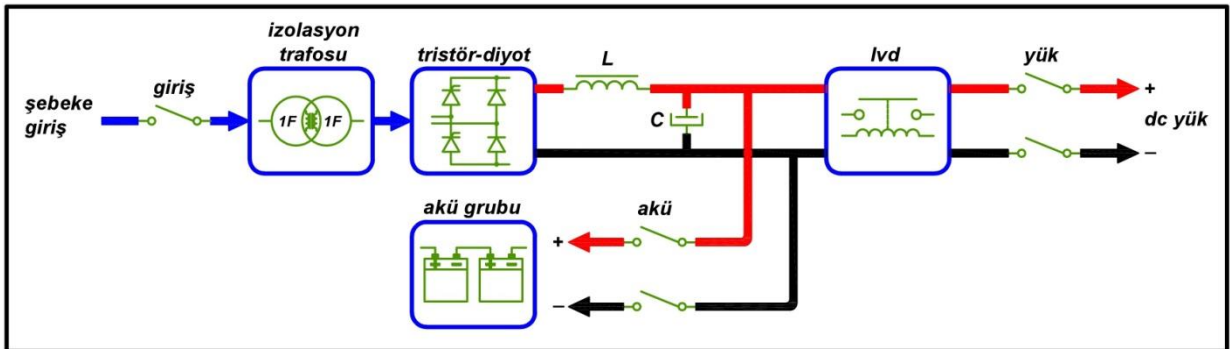
hızlı şarj sırasında maruz kaldığı yüksek gerilimden uzun süre etkilenecek zarar görmesi ve ömrünün kısılması engellenir.



1.8 LVD

Uzun süreli şebeke elektrik kesintilerinde DC yük akü grubu üzerinden çalışmaya devam edeceği için, akü grubunda derin deşarja neden olmaktadır. Bazı tip akülerde derin deşarj aküye zarar verebilmektedir. Ayrıca şebeke elektriğinin gelmesiyle derin deşarj olmuş akü grubunun şarj olması gereksiz zaman kaybına neden olabilmektedir. Bu gibi durumlarda, akü kritik deşarj gerilimine geldiğinde (Akü adeti x 10VDC) akü grubu ile yük hattı arasındaki devreyi açmak için kontaktör kullanılır. Bu uygulama LVD (Low Voltage Disconnect) olarak adlandırılır.

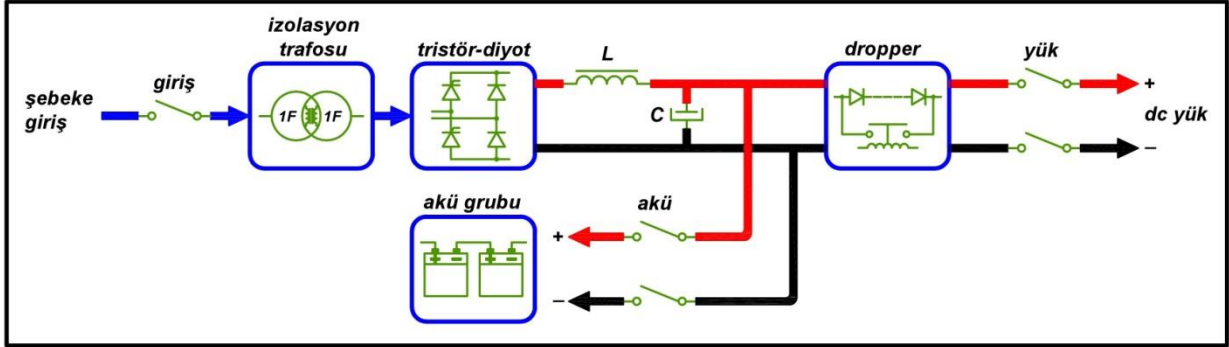
Redresör kontrol kartı akü gerilimini izleyerek, önceden belirlenmiş (LCD Ön Panel veya Haberleşme arayüzü üzerinden ayarlanabilir) gerilim değerine düştüğünde akü grubunun daha fazla boşalmasını önlemek için, LVD kontaktörünü açtırarak akü grubunu yük hattından ayırır. Bu durumda yük devre dışı kalmış olur. Şebeke elektriği geldiğinde otomatik olarak DC bara gerilimi oluşarak hem DC yükü beslemeye hem de akü grubunu şarj etmeye başlar.



LVD Blok Şema

1.9 DROPPER

Redresörler genel kullanım amacı olarak, akü grubunun şarj edilmesi ve aynı zamanda dc yüklerin beslenmesinde kullanılırlar. Redresörlerin akü grubunun hızlı şarjı esnasında uyguladığı dc gerilim (Akü adeti x 14VDC), nominal akü gerilimi (Akü adeti x 12VDC) ve nominal şarj geriliminden (Akü adeti x 13.6VDC) yüksek olduğu için, redresör çıkışına bağlı bulunan dc yükler bu gerilimden zarar görebilmektedir. Bu durumu ortadan kaldırmak için, diyotların seri bağlantısından oluşan ve bir kontaktör yardımıyla devreye alınıp çıkarılan dropper yöntemi kullanılır.



Dropper Blok Şema

Genel/Opsiyon Özellikler

Redresör	Standart Tip	Otomasyon Tip
Genel		
Giriş İzolasyon Trafosu	*	*
DSP Tristör Kontrol	*	*
6 Darbeli Faz Açısı Kontrollü Doğrultma	*	*
Akü ve Yük İçin Ayrı Çıkış	*	*
DC Akım Kaynağı veya Akü Şarj Redresörü Olarak Kullanılabilme	*	*
Ayarlanabilir Çıkış Gerilimi/Akımı	*	*
Ayarlanabilir Akü Gerilimi/Akımı	*	*
Manüel Hızlı Şarj için Ayarlanabilir Zamanlayıcı	*	*
Otomatik veya Manüel Akü Test Fonksiyonu	*	*
Otomatik Hızlı Şarj Gerilim Ayarı	*	*
Aşırı/Düşük Gerilim, Aşırı Akım, Kısa Devre, Aşırı Isı ve Ters Gerilim Koruma	*	*
Akü Düşük Kuru Kontak Bilgisi ve Işıklı Uyarısı	*	*
Şebeke Giriş Normal/Arıza Kuru Kontak Bilgisi ve Işıklı Uyarısı		*
Redresör Arıza Kuru Kontak Bilgisi ve Işıklı Uyarısı	*	*
Aşırı Isı Kuru Kontak Bilgisi ve Işıklı Uyarısı		*
Redresör Aşırı Gerilim Kuru Kontak Bilgisi ve Işıklı Uyarısı		*
Yük Sigortası Kapalı/Açık Kuru Kontak Bilgisi ve Işıklı Uyarısı		*
Akü Sigortası Kapalı/Açık Kuru Kontak Bilgisi ve Işıklı Uyarısı		*
DC Kaçak Akım Kuru Kontak Bilgisi ve Işıklı Uyarısı		*
Reset On/Off Anahtarı	*	*
Alttan Kablo Giriş	*	*
IP21 Kabin Koruma Sınıfı	*	*
Cebri Fan Soğutma	*	*
Opsiyon		
12 Darbeli Faz Açısı Kontrollü Doğrultma	*	*
Uzaktan haberleşme: RS485/ModBus, ProfiBus veya TCP-IP	*	*
Çıkış regülasyonu için İlave Diyot Dropper (1-4 Kademe) Devresi	*	*
Derin deşarjı önleyici yük ve aküyü ayıran ilave LVD kontaktör	*	*
Aktif Yük Paylaşımli Paralel Çalışma		*
Yedekli Paralel Çalışma		*
Redresöre Entegre Akü Rafı	*	*
Önden Erişilebilir Farklı Koruma Sınıfı Kabinler (IP31-42-51-54-55)	*	*
Farklı Kabin Rengi	*	*
Akü Grubu Isı Kompanzasyonu		*
Uzaktan Hızlı Şarj İptal Dijital Çıkışı		*
Analog/Dijital DC Voltmetre/Ampermetre, Power Analizör	*	*
Çıkış Dağıtım Sigortaları		*
Doğal Soğutma	*	*
Engelleme Diyotu		*
Kabin Aydınlatma	*	*
Kabin Isıtma	*	*
Üstten Kablo Giriş	*	*

Teknik Özellikler

GENEL	
Model	RDA (Monofaze) Serisi
Topoloji	Tristor Kontrollü Giriş İzolasyon Trafolu AC/DC Redresör
Şarj Prensipleri	Sabit Akım / Sabit Gerilim
GİRİŞ	
Nominal Gerilim	220/230 VAC
Gerilim Toleransı	± %15
Nominal Frekans	50 Hz / 60 Hz ±%5
Cosφ	>0.8 (Monofaze)
Trafo	Giriş İzolasyon Trafosu
Koruma	Termik / Manyetik Aşırı Akım Koruma, Aşırı Gerilim Koruma; Opsiyonel MCB Koruma
Akım Harmoniği	< 30% (Monofaze)
ÇIKIŞ	
Nominal Gerilim	12 / 24 / 48 / 110 / 220 VDC
Nominal Gerilim Ayarı	12/24 VDC: 12-30 VDC, 48 VDC: 48-60 VDC, 110 VDC: 110-160 VDC, 220 VDC: 220-300 VDC
Nominal Akım	1000 Amp'e Kadar
Çıkış Akım Ayarı	Nominal Çıkış Akımının %100'üne Kadar
Akü Şarj Akım Ayarı	Nominal Çıkış Akımının %100'üne Kadar
Hızlı Şarj Gerilimi	Yüzdürme (Float) Geriliminin %120'sine Kadar
Çıkış Gerilim Toleransı	±%1
Çıkış Dalgalanması	< %1 RMS AC
Dinamik Cevap (Aküsüz)	Çıkış Gerilimine Göre ±%5 (%50 Yük ve %25 Yük Değişiminde)
Dinamik Cevap (Akülü)	Çıkış Gerilimine Göre ±%2 (%100 Yük Değişiminde)
Çıkış Koruması	Kısa Devre, Aşırı Gerilim, Ters Gerilim Koruma
Akü Koruması	L-C Filtre, Kısa Devre, Aşırı Gerilim
EKRAN	
Ölçümler	LCD Panel Üzerinde Çıkış Akım ve Gerilimi, Akü Akım ve Gerilimi ile Şebeke Gerilim ve/veya Akımı (Trifaze modeller için Giriş Akım okuma opsiyon), Frekans.
Göstergeler	Yüzdürme Şarjı (Float) Modu, Hızlı Şarj (Boost) Modu, Akım Modu, Akü Bitiyor, Akü Düşük, Şebeke Arıza, Akü Test Başarısız, Fan Arıza, Aşırı Gerilim, Düşük Gerilim, Aşırı Isı, Redresör Arıza, Şebeke / Yük / Akü MCB Pozisyonu, Son 256 Olay.
Ayar Menüleri	Yüzdürme Şarjı (Float) Gerilimi, Hızlı Şarj (Boost) Gerilimi, Akü Düşük Gerilim Seviyesi, Akü Test On-Off ve Süresi, Çıkış Akımı, Akü Şarj Akımı, Otomatik / Manüel Hızlı Şarj Seçim ve Parametre Ayarı, LED Test, Redresör On -Off, Zaman & Tarih Ayarı.
HABERLEŞME VE PARALELLEME	
Haberleşme	RS 485/ModBus, TCP-IP, ProfiBus veya SMS/Mail Order Üzerinden Tüm Parametre Ayarları
Paralleleme	Aktif veya Pasif Yük Paylaşımı Opsiyonu ile Yedekli Çalışma
ALARM KONTAKLARI	
Redresör Arıza	Açık veya Kapalı Kontak
Akü Düşük	Açık veya Kapalı Kontak
Aşırı Gerilim	Açık veya Kapalı Kontak
Aşırı Isı	Açık veya Kapalı Kontak
Şebeke Arıza	Açık veya Kapalı Kontak
Yük MCB	Açık veya Kapalı Kontak
Akü MCB	Açık veya Kapalı Kontak
Şebeke MCB	Açık veya Kapalı Kontak
ÇEVRESEL	
Elektrik Standartları	IEC 60146-1-1 / EN 50091 -1 (Security) / EN 50091 -2 (EMC)
Soğutma	Termik Kontrollü Dahili Akıllı Fan
İzolasyon Voltajı	2500 VAC Çıkış/Şase, Giriş/Şase, Giriş/Çıkış
Verim	Tam yükte Monofaze Cihazlar >%80
Devre Kesiciler	Giriş: MCB; Akü ve Yük Çıkışları: DC gerilim ve akıma bağlı olarak MCB veya NH Sigorta
Koruma Seviyesi/ Renk	IP21/RAL 7035 (Standart), IP31, IP42 ve IP54 ve Farklı Renk Opsiyonları
Çalışma Sıcaklığı	-10/+40°C (50°C opsiyonlu)
Bağıl Nem	%5 - %90
Çalışma Yüksekliği	Maksimum 2000 Mt.
Ses Seviyesi	Maksimum 60 Dsb.

2. Genel Emniyet Talimatları ve Uyarılar

Kullanım kılavuzu içerisindeki tüm emniyet ve kullanım talimatlarını/prosedürlerini tam okumadan redresöre müdahalede bulunmayınız ve çalıştırmayınız.

Aşağıda belirtilen elektriksel bağlantı ve can güvenliği açısından uyarılara özellikle dikkat ediniz.

Kurulum, devreye alma, servis ve bakım işlemleri teknik servis personeli veya eğitimli yetkili personel tarafından yapılmalıdır.

2.1 Genel

1. Sevk belgesinde (irsaliye) belirtilen adet ve malzeme bütünlüğünü dikkatlice kontrol ediniz. Herhangi bir eksiklik, hasar v.b. durumda tedarikçiniz veya teknik servisimizle irtibata geçiniz.
2. Redresörün kapaklarını kesinlikle açmayız. Redresör içerisinde can güvenliği açısından kullanıcının müdahale etmemesi gereken donanım bulunmaktadır.
3. Redresör içerisinde üzerinde ciddi yaralanmalara sebep olacak yüksek gerilim bulunan ac/dc elektrolitik kondansatörler vardır. Devre kesiciler kapalı "OFF" konuma alındıktan bir süre (2-3 dk) sonra bu gerilim boşalmaktadır.
4. Redresör içerisinde üzerinde ciddi yaralanmalara sebep olacak yüksek gerilim bulunan akü grubu vardır. Devre kesici kapalı "OFF" konuma alınsa bile akü giriş terminalinde potansiyel olarak tehlikeli gerilim bulunmaktadır.

2.2 Taşıma ve Nakliye

1. Taşıma esnasında yaşanabilecek darbe, çarpma vs. durumlar için redresörü montaj alanına kadar orijinal ambalajı içerisinde taşıyınız.
2. Kaldırma esnasında redresör kabini zarar görmeyecek şekilde gerekli tedbirleri alınız.
3. Redresörü dik konumda ve ağırlık merkezine dikkat ederek hareket ettiriniz. İçerisinde bulunan ağır malzemelerden dolayı, yan olarak taşımak redresöre zarar verebilir.
4. Taşıma esnasında yapılacak aşırı titreşim ve zıplamalar redresöre zarar verebilir.
5. Redresörü ambalajından iterek ve çekerek hareket ettirmeyiniz. Taşımak için her zaman vinç, forklift ya da transpalet kullanınız.
6. Redresör vinçle kaldırılması gerekiyorsa uygun dağıtıcı bar veya kaldırma kayışı kullanınız.
7. Taşıma esnasında redresör ambalajlıda olsa direk suya maruz bırakmayız.
8. Taşıma sırasında redresörü fazla ($\pm 10^\circ$) eğmeyiniz. Devrilerek ciddi yaralanmalara sebep olabilir.
9. Nakliye sırasında redresör ambalajı üzerine diğer paketleri koymayınız. Bu redresöre zarar verebilir.



Düşme, devrilme v.b. durumlarda ciddi yaralanmalara sebep vermemek için yeterli kat ve asansör/vinç taşıma kapasitesi kontrol ediniz.



Transpalet



Forklift

2.3 Depolama

1. Redresörü kuru bir yerde muhafaza ediniz. Bulunduğu ortam İdeal depolama sıcaklığı içinde (-25°C/+55°C) olmalıdır.
2. Aküler için en uygun depolama sıcaklığı +20°C/+25°C aralığıdır ve -20°C/+40°C aralığı dışında aküler zarar görür.
3. Redresör 3 ayı aşan bir süre depoda kalacak ise, aküler (saklama sıcaklığına bağlı zaman zarfında) periyodik olarak şarj edilmelidir.

2.4 Kurulum Yeri

1. Sıcak/soğuk ortam farkından oluşan nemden dolayı redresör üzerinde yoğunlaşma olabilir. Böyle durumlarda redresörün ortama uyum sağlaması için, kurulumu başlamadan önce redresör bir süre (yaklaşık 2 saat) bekletiniz
2. Redresörün bulunduğu ortamda patlayıcı ve ısıdan etkilenebilecek yanıcı maddeler bulundurmuyunuz.
3. Manyetik alandan etkilenebilecek cisimleri (kaset, disket, disk vb.) redresörden en az 1mt uzakta muhafaza ediniz.
4. Redresörün bulunduğu ortam havadar ve etrafı açık olmalıdır. Doğrudan güneş ısıyı gören yerlerde, kalorifer peteği yanında, rutubetli /nemli ve iletken madde bulunan ortamlarda kullanmayınız.
5. Redresörün havalandırma veya diğer boşluklarını kapatmayınız ve yabancı cisimler sokmayınız.
6. Redresörün içine su vb. sıvı maddeler girmemelidir, çalıştığı ortam kemirgen ve haşerelerden korunmalıdır.

2.5 Kurulum



- Gerekli tüm bağlantılar teknik servis elemanları tarafından yapılmalıdır.
- Diğer bağlantılardan önce toprak hattı bağlantısını mutlaka

1. Redresör ambalajını dikkatlice açarak, taşıma esnasında meydana gelebilecek çarpma, darbe, çizilme, kırılma, hasar v.b. durumlara karşı kontrol ediniz.
2. Redresör üzerinde kaçak akımlara karşı koruma amaçlı herhangi bir donanım bulunmamaktadır. Bu sebeple, teknik personel veya kullanıcı redresör üzerinde çalışma esnasında, redresörün bulunduğu hat üzerindeki devre kesiciler üzerine

uyarı etiketi koymalıdır. Uyarı etiketi, bulunduğu hat üzerinde bir çalışmanın yapıldığını müdahale edecek teknik elemanlara hatırlatacaktır.



**BU HAT ÜZERİNDE ÇALIŞMA YAPILMAKTADIR.
MÜDAHALEDE BULUNMAYINIZ.**

Uyarı Etiketi

1. Güvenli bir çalışma için; bağlantıda kullanılacak kabloları, redresör gücüne uygun kesitte kullanınız. Fazla ince kablolar veya gevşek bağlantılar kablolarda bağlantı terminallerinde tehlikeli şekilde aşırı ısınmaya neden olur.
2. Redresör bağlantılarını yaparken orijinal aparat ve yalıtımlı servis aletleri kullanınız.

2.6 Akü

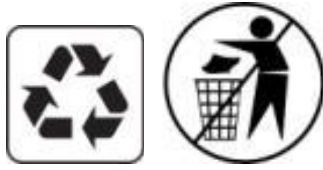


**Aküler ile çalışırken aşağıda belirtilen uyarılara dikkat ediniz.
Aküler elektrik çarpmaları için büyük risk oluştururlar.**

**Yapılan işlemler esnasında meydana gelebilecek kısa devre,
kıvılcım v.b. nedenlerden dolayı hayati tehlike veya yangın
tehlikesi oluşabilir.**

1. Aküler üzerinde bakım veya değişim işlemine başlamadan önce saat, künye, yüzük v.b. iletken özellikteki metal eşyalarınızı çıkarınız.
2. Akü bağlantılarını yaparken orijinal aparat ve yalıtımlı servis aletleri kullanınız.
3. Kullandığınız servis aletleri veya iletken metal eşyaları aküler üzerinde bırakmayınız.
4. Aküleri imha etmek için asla ateşe atmayınız. Bu şekilde yüksek ısıya maruz kalan akü patlayarak ciddi yaralanmalara yol açabilir.
5. Akü gövdesini delmeyiniz ve içini kesinlikle açmayınız. Aküler, deri ve göz için son derece zararlı zehirli gaz ve elektrolit içermektedir.
6. Akülerin Negatif (-) ve Pozitif (+) uçları arasını kısa devre etmeyiniz. Aksi takdirde kısa devre sonucu akü zarar görebilir, vücudunuzda elektriksel şok veya yanık meydana gelebilir.
7. Şebeke giriş sigortası kapalı "OFF" olsa dahi redresör içerisindeki donanım akü grubuna bağlı durumdadır ve bu donanım üzerinde halen toplam akü gerilimi bulunmaktadır. Bu sebeple akü bakımı ve değişimi yapmadan önce akü sigortası kapalı "OFF" konumuna getirilmeli ve aküler arasındaki bağlantı kabloları çıkarılmalıdır.
8. Akü grubuna müdahale etmeden önce akü bağlantı terminalinde gerilim olmadığından emin olunuz. Akü devresi giriş gerilim devresinden izole edilmemiştir. Akü terminalleri ile toprak (şase) arasında hayati tehlikeye yol açabilecek gerilim mevcut olabilir.
9. Akü bağlantısında Negatif (-) ve Pozitif (+) uçların yönü önemlidir. Ters bağlantı redresöre zarar verir. İlgili terminallere, bağlantı şemalarında ve redresör üzerinde bulunan etiketlerde belirtildiği şekilde bağlantı yapınız.

10. Redresörde mevcut bulunan akü grubunu, aynı özellik (voltaj (V), kapasite (Ah) ve hücre sayısı) ve sayıda değiştiriniz. Akü grubunun tamamının aynı üretici ve üretim tarihli olmasına dikkat ediniz.
11. Akü grubu üzerinde hayati tehlikeye yol açabilecek Gerilim ve Akım bulunmaktadır. Bu nedenle akü bakımı ve akü değişimi eğitimli teknik servis personeli tarafından yapılmalıdır. Akü bakım ve değişimi yetkisiz kişiler tarafından yapılmamalıdır.
12. Daha yüksek kapasiteli akü değişimi yapmak için lütfen teknik servis ile görüşünüz. Bu işlem için redresör ve bağlantı teknik bilgilerine sahip olmak gerekmektedir. Bilgisizce yapılan işlemler redresöre zarar verir.



Aküler kurşun, asit v.b. zehirli maddeler içerirler. Gerekli şekilde imha edilmedikleri takdirde, çevre ve insan sağlığı açısından zararlıdır. Yerel kanunların belirttiği şekilde geri dönüşüm / yeniden kullanım veya tehlikeli atık işlemi yapılmalıdır.

2.7 Semboller



Uyarıya uyulmadığı takdirde ciddi yaralanmalara veya can kayıplarına neden olabilecek elektrik tehlikesi.



Uyarıya uyulmadığı takdirde yaralanma, can kaybı veya redresör hasarı yaşanabilir.



Earthing



Recycling



Çöpe Atmayınız: Bu ürünü tasnif edilmemiş kentsel atık olarak atmayınız. Bu tür atıklar, özel işlem görmeleri için ayrıca toplanmalıdır.

3. Elektriksel Bağlantılar



Bu işleme başlamadan önce “2. Genel Emniyet Talimatları ve Uyarılar” bölümünde belirtilen maddeleri dikkate alınız.

3.1 Kablo Kesiti

Aşağıdaki tabloda standart modeller için bağlantıda kullanılacak kablo kesitleri verilmiştir. Tabloda bulunmayan model veya istisnai durumlar için satış veya teknik servisimizle görüşerek teknik bilgi alabilirsiniz.

MODEL	GİRİŞ GERİLİMİ (VAC)	ÇIKIŞ GERİLİMİ (VDC)	ÇIKIŞ AKIMI (ADC)	GİRİŞ KABLO KESİTİ (mm ²)	AKÜ/ÇIKIŞ KABLO KESİTİ (mm ²)
RDA 24-10	220 (PH-N)	12-24	10	2,5	4
RDA 24-30	220 (PH-N)	12-24	30	2,5	10
RDA 24-60	220 (PH-N)	12-24	60	4	25
RDA 24-100	220 (PH-N)	12-24	100	6	35
RDA 24-200	220 (PH-N)	12-24	200	10	70
RDA 48-10	220 (PH-N)	48	10	1,5	4
RDA 48-30	220 (PH-N)	48	30	4	10
RDA 48-60	220 (PH-N)	48	60	6	25
RDA 48-100	220 (PH-N)	48	100	10	35
RDA 48-200	220 (PH-N)	48	200	25	70
RDA 110-10	220 (PH-N)	110	10	2,5	4
RDA 110-30	220 (PH-N)	110	30	10	10
RDA 110-60	220 (PH-N)	110	60	16	25
RDA 110-100	220 (PH-N)	110	100	25	35
RDA 110-200	220 (PH-N)	110	200	50	70

3.2 Kablo Bağlantısı

3.2.1 Şebeke Giriş Bağlantısı



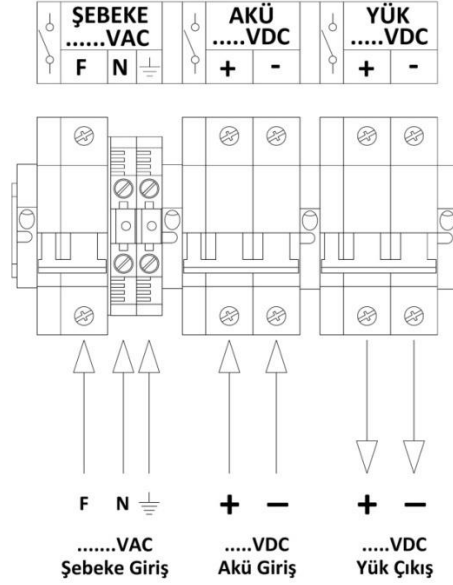
Bu işleme başlamadan önce “2. Genel Emniyet Talimatları ve Uyarılar” bölümünde belirtilen emniyet ve uyarı maddelerini dikkate alınız.

- Bağlantı yapılacak kablolar üzerinde gerilim olmadığından emin olunuz.
- Redresör model ve gücüne uygun kesitte kablo kullanınız.
- Redresör üzerinde bulunan sigortaların kapalı (OFF) konumda olduğunu kontrol ediniz.
- 1 Faz Girişli Modeller için;** Redresör Şebeke Giriş sigortası/terminali üzerinde bulunan etiketlerde belirtildiği şekilde Faz, Nötr ve Toprak bağlantılarını yapınız.
- Yaptığınız bağlantıların sağlamlığını ve doğruluğunu kontrol ediniz. Gevşek bağlantılar kablolarda ve bağlantı terminallerinde tehlikeli şekilde aşırı ısınmaya neden olur.



Şebeke Giriş Sigortasını açık (ON) konumuna almayınız. Devreye alma bölümüne bakınız.

NOT: Aşağıdaki şekilde görülen sigortalar/terminaller model/güce göre farklı tip ve boyutlarda olabilir.



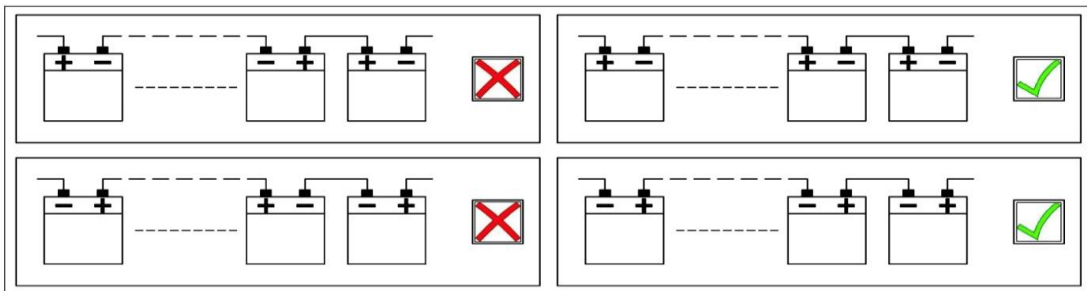
1 Faz Girişli Bağlantı Şekli

3.2.2 Akü Grubu Bağlantısı



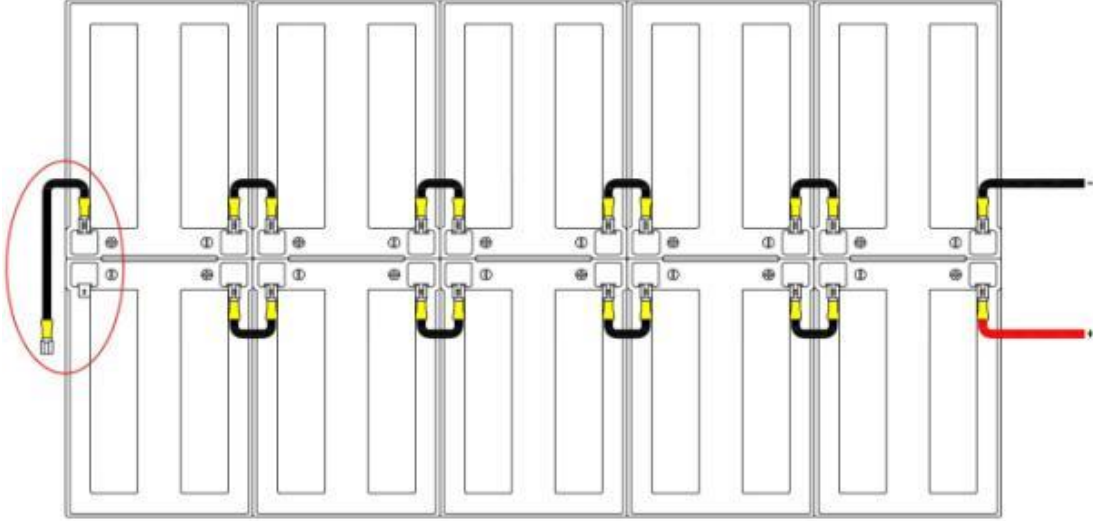
Bu işleme başlamadan önce "2.6 Akü" bölümünde belirtilen emniyet ve uyarı maddelerini dikkate alınız.

1. Redresör ile akü grubu arasındaki bağlantı kablolarını mümkün olduğu kadar kısa tutunuz.
2. İşlem sırasında karışıklığa yol açmamak için renkli kablo kullanınız. Örneğin; artı (+) uç için kırmızı ve eksi (-) uç için siyah veya mavi renk kablo gibi.
3. Aküleri birbirine seri bağlayınız. Aşağıda doğru ve yanlış bağlantı şekilleri gösterilmiştir.

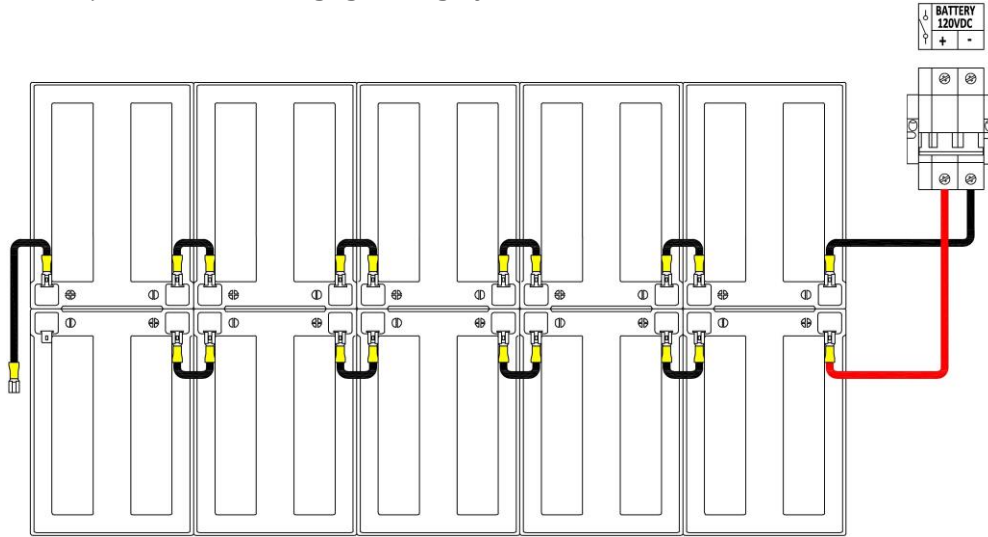


Doğru Akü bağlantısı

4. Akü grubu ana artı (+) ve eksi (-) uçları arasında toplam akü gerilimi bulunmaktadır. Akü grubu bağlantısı esnasında çarpılma, kısıadevre sonucu ark, yanık v.b. durumlarla karşılaşmamak için herhangi iki akü arasında yaptığınız şönt bağlantıyı aşağıdaki örnek şekilde belirtildiği gibi açık bırakınız.

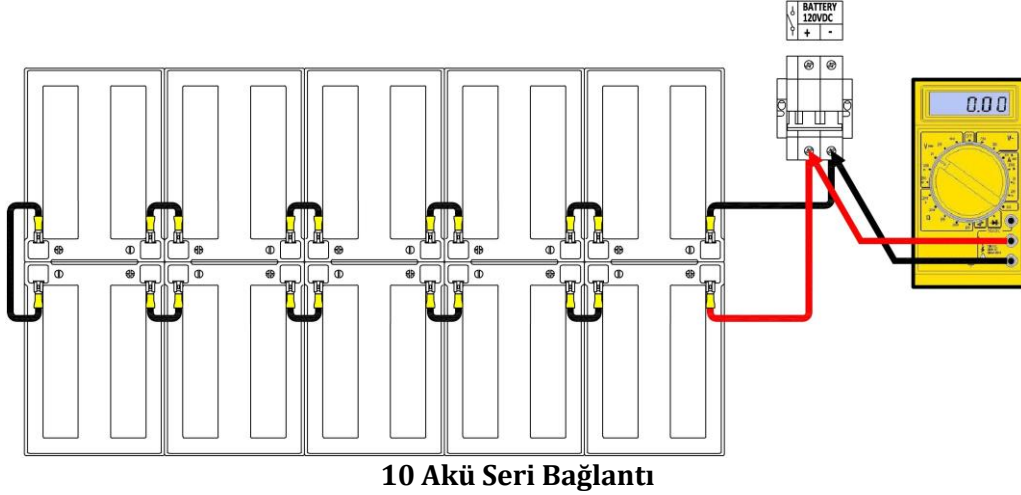
**10 Akü Seri Bağlantı**

5. Akü grubu ana artı (+) ve eksi (-) uçlarını redresör akü giriş sigortası/terminaline üzerindeki etikette belirtilen artı (+) ve eksi (-) yöne dikkat ederek aşağıdaki örnek şekilde belirtildiği gibi bağlayınız.

**10 Akü Seri Bağlantı**

Akü bağlantılarını yaparken (+) ve (-) uçların yönüne dikkat ediniz. Ters bağlantı redresör veya akü grubunda hasara yol açabilir.

6. Akü Sigortası kapalı (OFF) konumdayken açık bıraktığınız şöntü bağlayınız. Akü sigortası/terminali üzerinde toplam akü gerilimini ölçü aletinizle (DC Voltaj kademesinde) prob yönüne dikkat ederek ölçünüz. Bu şekilde yapmış olduğunuz bağlantının doğruluğunu kontrol ediniz.



Akü Sigortasını açık (ON) konumuna almayınız. Devreye alma bölümüne bakınız.

3.2.3 Yük Bağlantısı

1. İşlem sırasında karışıklığa yol açmamak için renkli kablo kullanınız. Örneğin; artı (+) uç için kırmızı ve eksi (-) uç için siyah veya mavi renk kablo gibi.
2. Yük bağlantısı ana artı (+) ve eksi (-) uçlarını redresör yük çıkış sigortası/terminaline, üzerindeki etikette belirtilen artı (+) ve eksi (-) yöne dikkat ederek bağlayınız.
3. Yaptığınız bağlantının sağlamlığını ve doğruluğunu kontrol ediniz. Gevşek bağlantılar kablolar ve bağlantı terminallerinde tehlikeli şekilde aşırı ısınmaya neden olur.

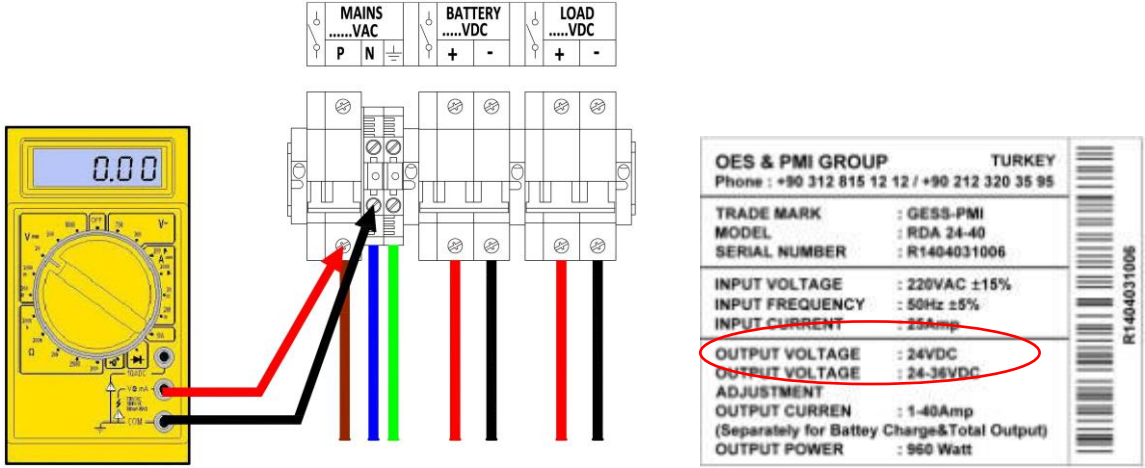


**-Yük bağlantılarını yaparken (+) ve (-) uçların yönüne dikkat ediniz. Ters bağlantı redresör veya yükte hasara yol açabilir.
-Yük Sigortasını açık (ON) konumuna almayınız. Devreye alma bölümüne bakınız.**

4. Devreye Alma / Çalıştırma

4.1 Ön Kontroller

1. Şebeke giriş hattında bulunan kesiciyi açarak (ON) redresöre enerjiyi veriniz.
2. Şebeke giriş sigortası/terminali üzerinden şebeke gerilimini ölçü aletinizin AC Voltaj kademesinde ölçerek (1 Faz Girişli redresörler için Faz-Nötr arası) redresör üzerinde bulunan etikette yazan "Giriş Gerilimi" değerini sağladığını kontrol ediniz.
3. Şebeke giriş sigortası/terminali üzerinden şebeke gerilimini ölçü aletinizin Hertz (Hz) kademesinde ölçerek (1 Faz Girişli redresörler için Faz-Nötr arası, redresör üzerinde bulunan etikette yazan "Giriş Frekansı" değerini sağladığını kontrol ediniz.



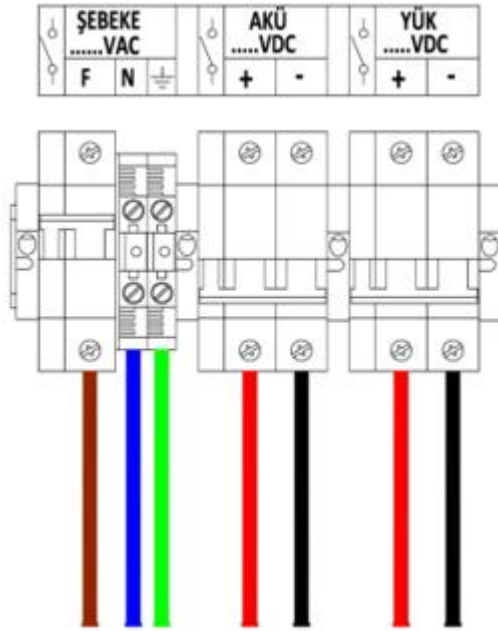
Şebeke Kontrol

Not: Etiket üzerindeki değerler örnek olarak verilmiştir. Değerler model ve opsiyonel özelliklere göre farklılık gösterebilir.

4. Nötr ve toprak bağlantı terminali üzerinden toprak ölçümünü ölçü aletinizin AC Voltaj kademesinde ölçerek kontrol ediniz. Nötr-Toprak gerilimi 3VAC'den az olmalıdır. Sağlamıyorsa toprak hattınızı güçlendiriniz.

4.2 Şebeke Gerilimi ile Devreye Alma

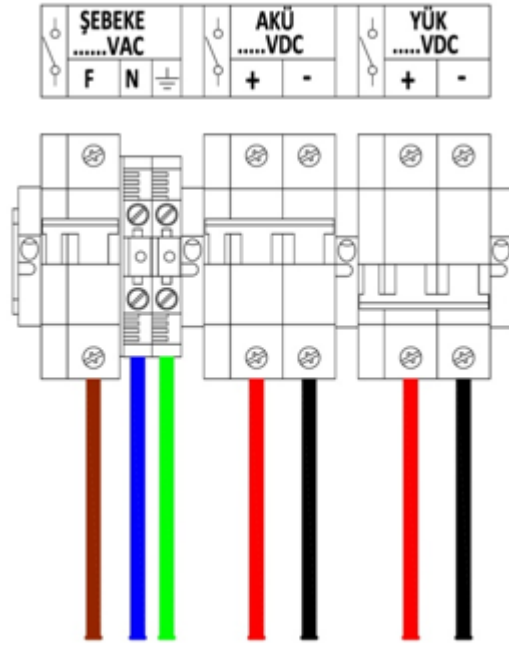
1. Redresör Şebeke Giriş Sigortasını açınız (ON).



Şebeke Giriş Sigortası Açık (ON)

Şebeke geriliminin verilmesiyle, redresör yumuşak başlatma özelliğiyle (soft start) DC Bara Gerilimi oluşturur ve LCD Ön Panel enerjilenir.

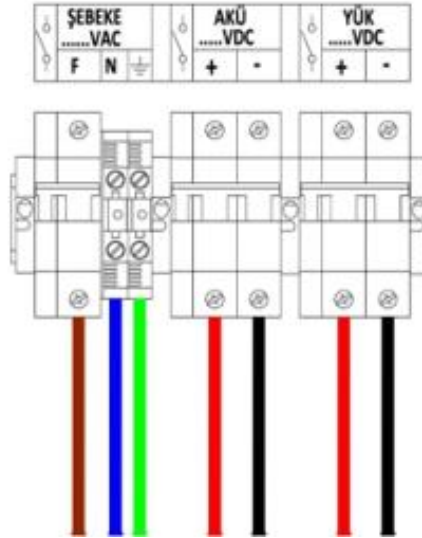
2. Akü Sigortasını açınız (ON).



Şebeke Giriş ve Akü Sigortası Açık (ON)

Not: LCD Ön Panel üzerinden akü şarj gerilimi ve akımını takip edebilirsiniz.

3. Yük Sigortasını açınız (ON).



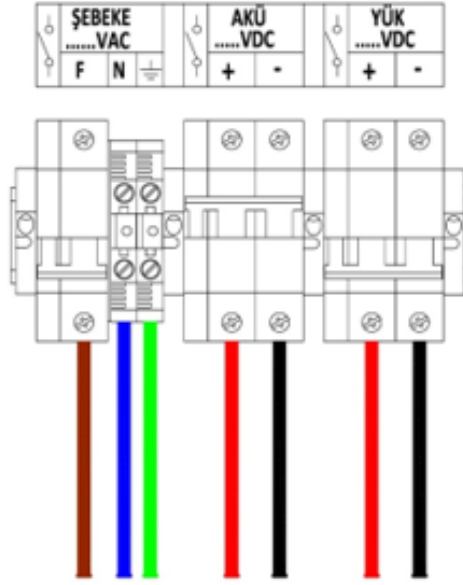
Şebeke Giriş, Akü ve Yük Sigortası Açık (ON)

Not: LCD Ön Panel üzerinden yük gerilimi ve akımını takip edebilirsiniz.

4.2 Şebeke Gerilimi Olmadan Akü Grubuyla Devreye Alma

Kurulum esnasında şebeke geriliminin bulunmadığı ve DC yükün çalıştırılması gereken durumda aşağıda belirtilen devreye alma prosedürünü uygulayınız.

1. Akü Sigortasını açınız (ON)



Akü Sigortası Açık (ON)

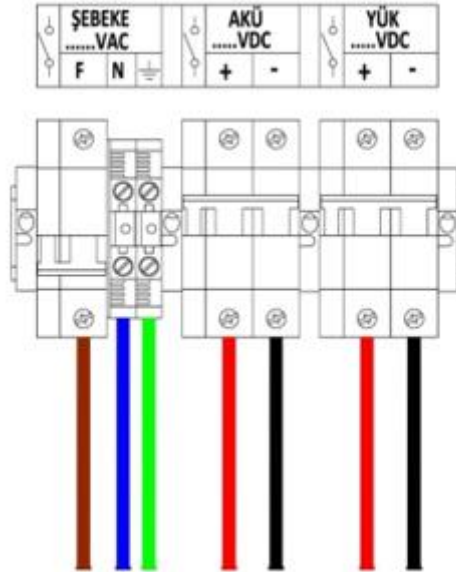


24-125VDC arası redresörler için geçerlidir. 125VDC üzerindeki redresörlerde şarj butonunu (opsiyon) kullanınız. Bu redresörlerde akü sigortasının tek başına açık (ON) konuma alınması redresörde hasara yol açabilir.

Şarj Butonu Kullanımı

Akü sigortası kapalı (OFF) konumdayken şarj butonuna bir süre basılı tutunuz. LCD Ön Panel enerjilenip çalıştığında Akü sigortasını açık (ON) konuma alınız.

2. Yük Sigortasını açınız (ON).



Akü ve Yük Sigortası Açık (ON)

Not: LCD Ön Panel üzerinden akü gerilimini, yük gerilimi ve akımını takip edebilirsiniz.

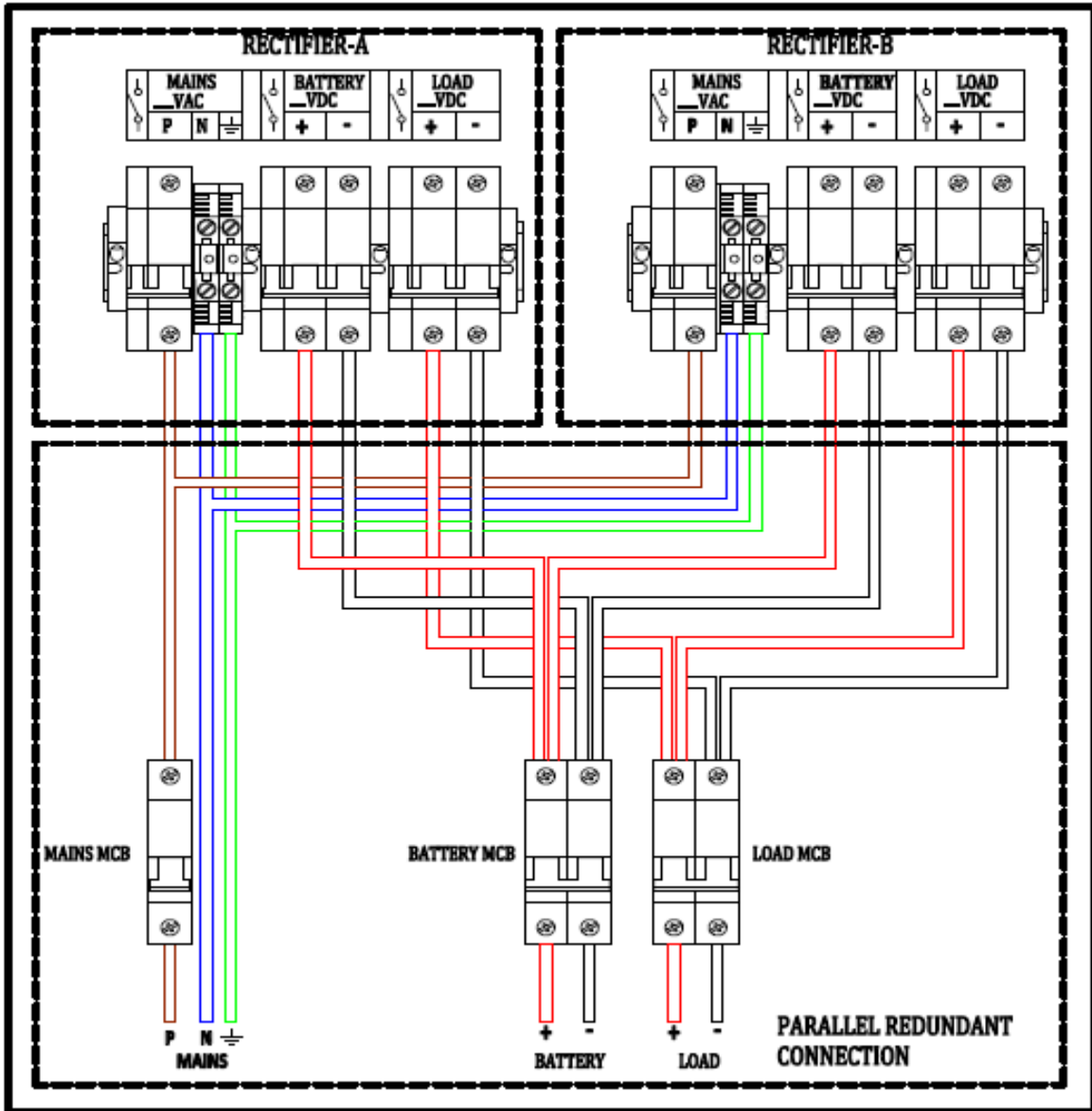
Bu durumdayken şebeke geriliminin gelmesiyle, Şebeke Giriş sigortasını açık (ON) konumuna alarak çalışmaya devam edebilirsiniz. Yük beslenmeye devam ederken akü grubu da şarj olacaktır.

4.4 Paralel Yedekli Devreye Alma



Paralel Yedekli bağlantı Redresör içerisinde ayrı bir donanım (Blocking Diyot) gerektirir. Cihazınızda ilgili donanım yoksa, bu uygulama yapılamaz.

1. Aşağıdaki belirtilen bağlantıyı ve 4.1 Ön kontroller kısmında anlatılan kontrolleri yapınız. Redresörler üzerinde bulunan bütün sigortalar kapalı (OFF) konumdayken Şebeke MCB'yi açınız (ON).



1 Faz Girişli Bağlantı

2. Redresör-A Şebeke Giriş Sigortasını açınız (ON).
Redresör-B Şebeke Giriş Sigortasını açınız (ON).
Şebeke geriliminin verilmesiyle, Redresör-A ve Redresör-B yumuşak başlatma özelliğiyle (soft start) DC Bara Gerilimi oluşturur ve LCD Ön Panel enerjilenir.
Not: 3 Faz Girişli 12 Darbeli redresörler için faz sırası önemlidir. Bu işlem sırasında DC Bara gerilimi oluşmamış ise herhangi iki fazın yerini değiştirmeniz gerekmektedir.
 3. Redresör-A Akü Sigortasını açınız (ON).
Redresör-B Akü Sigortasını açınız (ON).
 4. Redresör-A Yük Sigortasını açınız (ON).
Redresör-B Yük Sigortasını açınız (ON).
 5. Akü MCB'yi açınız (ON).
Not: LCD Ön Panel üzerinden akü şarj gerilimi ve akımını takip edebilirsiniz.
 6. Yük MCB'yi açınız (ON).
Not: LCD Ön Panel üzerinden yük gerilimi ve akımını takip edebilirsiniz.
- Herhangi bir redresörün devredışı kalması/bırakılması durumunda akü ve yük diğer redresör üzerinden çalışmaya devam edecektir.

4.5 Paralel Yük Paylaşımli Devreye Alma

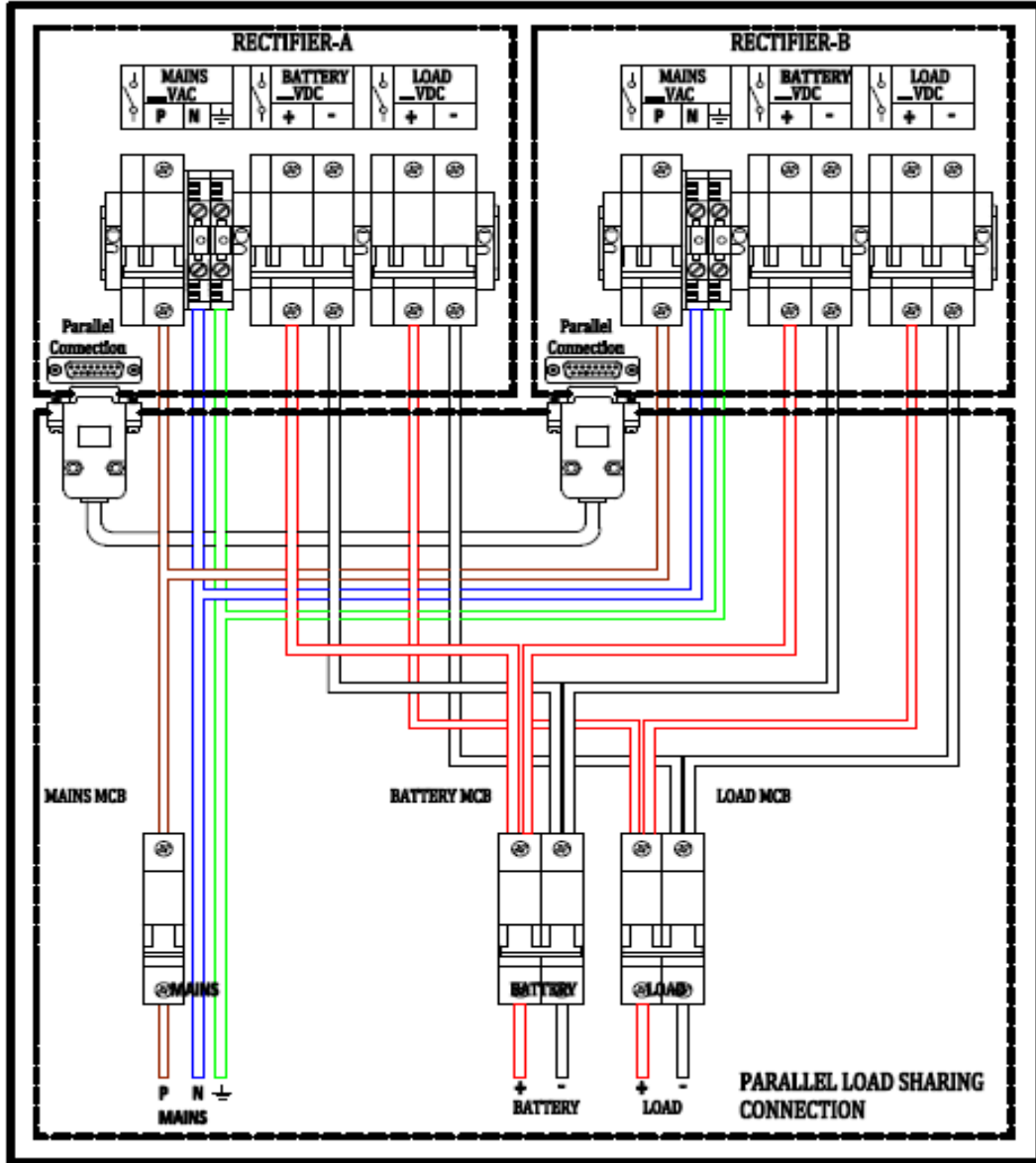


Paralel Yük paylaşımli bağlantı Redresör içerisinde ayrı bir donanım (Blocking Diyot, Paralleleme Bağlantısı) gerektirir. Cihazınızda ilgili donanım yoksa bu uygulama yapılamaz.



Dengeli bir yük paylaşımını hat empedansı etkilemektedir. Bu sebeple, akü ve yük bağlantısında kullanılacak olan kabloların kesit ve uzunluklarının eşit olması gerekmektedir.

1. Aşağıdaki belirtilen bağlantıyı ve **4.1 Ön kontroller** kısmında anlatılan kontrolleri yapınız. Redresörler üzerinde bulunan bütün sigortalar kapalı (OFF) konumdayken Şebeke MCB'yi açınız (ON).



1 Faz Girişli Bağlantı

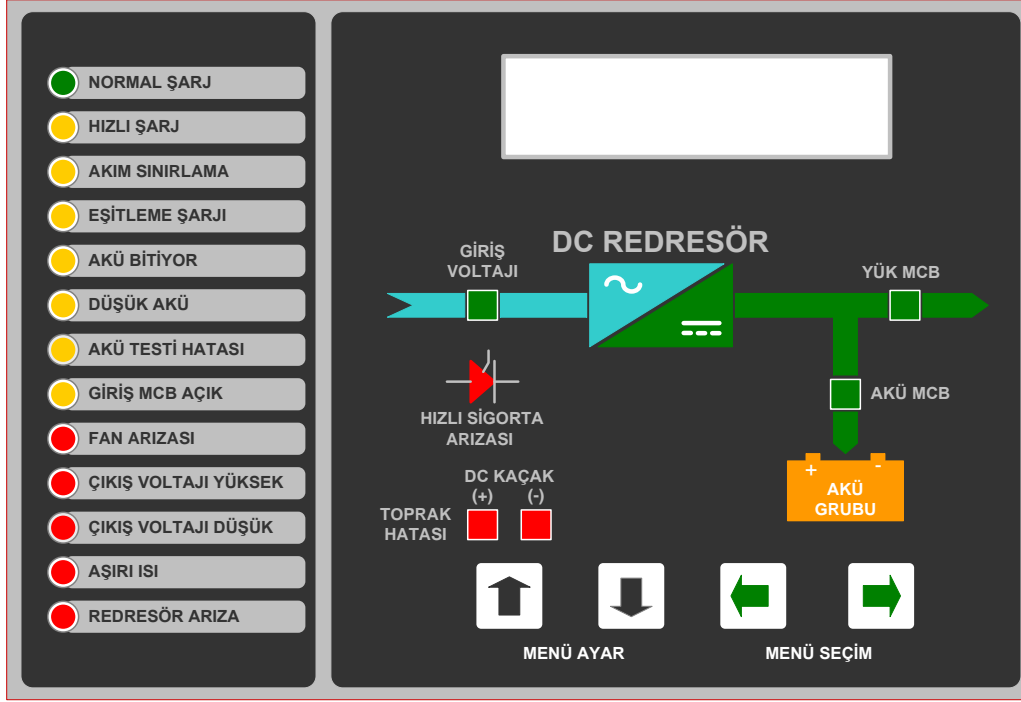
2. Redresör-A Şebeke Giriş Sigortasını açınız (ON).
Redresör-B Şebeke Giriş Sigortasını açınız (ON).
Şebeke geriliminin verilmesiyle, Redresör-A ve Redresör-B de yumuşak başlatma özelliğiyle (soft start) DC Bara Gerilimi oluşturur ve LCD Ön Panel enerjilenir.
3. Herhangi bir Redresör LCD Ön panelde, "Menü-12 Manüel/Otomatik Akü Testi ve Çalışma Modu Seçim Penceresi"nden çalışma modunu "Slave" olarak seçiniz. Diğer Redresör kullanmak istediğiniz herhangi bir moda kalabilir.
4. Redresör-A Akü Sigortasını açınız (ON).
Redresör-B Akü Sigortasını açınız (ON).
5. Redresör-A Yük Sigortasını açınız (ON).
Redresör-B Yük Sigortasını açınız (ON).
6. Akü MCB'yi açınız (ON).
Not: LCD Ön Panel üzerinden akü şarj gerilimi ve akımını takip edebilirsiniz.



7. Yük MCB'yi açınız (ON).

Not: LCD Ön Panel üzerinden yük gerilimi ve akımını takip edebilirsiniz.

















Her iki Redresör toplam akü ve yük akımının yarısı kadar dengeli yüklenerek çalışacaktır. Herhangi bir redresörün devre dışı kalması/bırakılması durumunda, toplam akü ve yük akımı diğer redresör üzerinden çekilecektir.

5. LCD Ön Panel Kullanımı


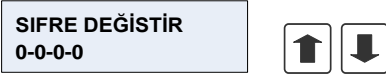
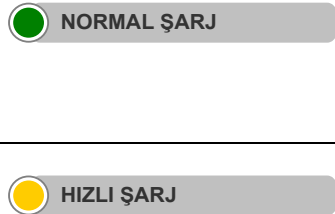












<p>5.1 Butonlar 5.1.1 MENÜ SEÇİM Butonları</p> 	<p>MENÜ SEÇİM (MENU SELECT) butonları pencereler arasında gezinmek için kullanılır.</p>
<p>5.1.2 MENÜ AYAR Butonları</p> 	<p>MENÜ AYAR (MENU SET) butonları pencere üzerinde parametre ayarı yapmak için kullanılır. Üstteki parametreyi ayarlamak için YUKARI butonu, alttaki parametreyi ayarlamak için AŞAĞI butonuna basmak gerekir.</p> <p>Butonların çalışması için 1sn süreyle basılı tutmak gerekir. Parametre ayarı yapıldıktan sonra MENÜ SEÇİM butonlarından SAĞ tuşuna basılırsa değişiklik kaydedilmiş olur. SOL tuşu ise kaydetmeden çıkar.</p> <p>YUKARI butonu artırma işlevi görür. Parametreler ulaşabileceği en yüksek değere kadar artırılır ve sonra en düşük değere döner. Bu sebeple, azaltma yapmak için öncelikle maksimum değere kadar artırma yapılmalıdır.</p>








<p>NOT-1 : Aşağıda verilen tüm değerler 1 faz girişli-48VDC çıkışlı ve 3 faz girişli-110VDC çıkışlı redresör için seçilmiştir.</p> <p>NOT-2 : Kırmızı ile belirtilmiş olan değerler, MENU SET butonları ile ayarlanabilen değerlerdir. Parametre ayarı yapıldıktan sonra SAĞ TUŞUNA BASILIRSA DEĞİŞİKLİK KAYDEDİLMİŞ OLUR. Sol tuşu kaydetmeden çıkar. Butonların çalışması için 1sn basılı tutulmalıdır.</p>	
<p>5.2 Pencereleler 5.2.1 Menü-1 : Açılış Penceresi</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>SARJ ACIK YKR=AC ASG=KAPAT</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> ↑ ↓ </div> </div>	<p>Redresörü çalıştırmak için bu pencere üzerinde YUKARI butonuna basılmalıdır. AŞAĞI butonuna basıldığında ise redresör durdurulmuş olur. Kapalı konumda akü bağlı ise akü grubu üzerinden çalışmaya devam eder.</p>
<p>5.2.2 Menü-2 : Giriş İzleme Penceresi</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>L1 = 220 f=50.0 Isbk=4 Va=54.4</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> ← → </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 10px;"> <p>L12 =380 f=50.0 L13=380 L23=380</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> ← → </div> </div>	<p>(L1) Giriş gerilimi,(Isbk) Giriş akımı,(f) Frekans ve (Va) Akü gerilimi takip edilebilir. L1-L2 Giriş gerilimi, L1-L3 Giriş gerilimi, L2-L3 Giriş gerilimi ve (f) Frekans takip edilebilir.</p>
<p>5.2.3 Menü-3 : Giriş Akım İzleme Penceresi</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>I1 =10 f=50.0 I2=10 I3=10</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> ← → </div> </div>	<p>(I1) L1 Giriş Akımı, (I2) L2 Giriş Akımı, (I3) L3 Giriş Akımı ve (f) Frekans takip edilebilir. Not: Giriş akım okuma ayrı bir donanım gerektirdiği için opsiyon olarak uygulanmaktadır. Giriş akım değerleri "0" olarak görünüyorsa cihazda bu özellik bulunmamaktadır.</p>
<p>5.2.4 Menü-4 : Çıkış İzleme Penceresi (Ana Menü ve Ekran Koruyucu)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>Va = 54.4 Ti=20 °C Ia=5.0 Ir=15.0</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> ← → </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 10px;"> <p>Vb = 122 VI=122 Ib=10.0 Ir=50.0</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> ← → </div> </div>	<p>(Va) Akü gerilimi, (Ia) Akü şarj/deşarj akımı, (Ti) Ortam Isısı ve (Ir) Toplam çıkış akımı takip edilebilir. Eğer redresörde opsiyonel dropper devresi yoksa yük ve akü gerilimi aynı olacaktır. (Vb=VI)</p>
<p>Menü-5 : Hızlı ve Normal Şarj Gerilimi Ayar Penceresi</p>	<p>Akülerin hızlı şarj gerilim değerini ayarlamak için bu pencere üzerinde YUKARI butonu,</p>

<div data-bbox="193 293 440 365" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> HIZLI srj V=56.8 Norm. srj V=54.4 </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">   </div> <div data-bbox="193 472 440 544" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;"> HIZLI srj V=127 Norm. srj V=122 </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">   </div>	<p>normal şarj gerilim değerini ayarlamak için de AŞAĞI butonu kullanılır.</p> <p>Not: Gerilim ayarları kullanılan akünün üretici firmasının uygun gördüğü değerlere göre ayarlanmalıdır.</p>
<p>5.2.6 Menü-6 : Eşitleme Gerilimi Ayar Penceresi</p> <div data-bbox="193 696 440 768" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Esitleme V= 56.8 Esitleme srj ayarı </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">   </div> <div data-bbox="193 808 440 880" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;"> Esitleme V= 127.8 Esitleme srj ayarı </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">   </div>	<p>Eşitleme gerilimini arttırmak için YUKARI, azaltmak için AŞAĞI butonunu kullanınız.</p> <p>Not: Gerilim ayarları kullanılan akünün üretici firmasının uygun gördüğü değerlere göre ayarlanmalıdır.</p>
<p>5.2.7 Menü-7 : Düşük Akü Gerilimi ve Akü Bitiyor Gerilimi Ayar Penceresi</p> <div data-bbox="193 1066 440 1137" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> AKU DUSUK. V= 43.0 AKU BİTİK. V=42.0 </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">   </div> <div data-bbox="193 1178 440 1249" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;"> LOW BAT. V= 95.0 BAT. END V= 96.0 </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">   </div>	<p>Düşük Akü gerilimini ayarlamak için YUKARI butonunu ve Akü Bitiyor gerilimini ayarlamak için AŞAĞI butonunu kullanınız.</p> <p>(Redresörde LVD koruması varsa, LVD kontaktör ayarlanan Düşük Akü gerilimine göre çalışacaktır.)</p>
<p>5.2.8 Menü-8 : Akü Test Deşarj Akımı ve Deşarj Süresi Ayar Penceresi (Battery Test)</p> <div data-bbox="193 1469 440 1541" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Desarj. I = 7A Desarj. T = 10dak. </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">   </div>	<p>Bu pencerede Akü Testi için ayar parametreleri mevcuttur.</p> <p>Akü testi deşarj akımını ayarlamak için YUKARI butonunu ve Akü Test Deşarj Süresini ayarlamak için AŞAĞI butonunu kullanınız.</p> <p>Not: Akü testinin yapılabilmesi için gerçek yük akımının ayarlanan deşarj akımından büyük olması gerekmektedir</p>
<p>5.2.9 Menü-9 : Otomatik Hızlı Şarj geçiş Ayar Penceresi (Autoboost)</p> <div data-bbox="193 1693 440 1765" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> HIZLI srj I=5 Norm. srj I=3 </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">   </div>	<p>Bu pencerede Otomatik Hızlı Şarj Mod için ayar parametreleri mevcuttur.</p> <p>Redresörün otomatik hızlı şarj moduna geçebilmesi için YUKARI butonuna basarak baz alınacak akım değerini ayarlayınız.</p> <p>Redresörün otomatik normal şarj moduna geçebilmesi için AŞAĞI butonuna basarak baz alınacak akım değerini ayarlayınız.</p> <p>Örnek ekrandaki değerlere göre redresörün çalışma şekli :</p> <p>“Otomatik Hızlı Şarj Mod” seçili iken eğer akü</p>

	şarj akımı 6 amperden büyükse redresör otomatik olarak Hızlı şarj moduna geçer. Bu aşamadan sonra akü şarj akımı 3 amperin altına düştüğü takdirde yine otomatik olarak Normal şarj moduna döner.
5.2.10 Menü-10 : Çıkış Akımı ve Şarj Akımı Ayar Penceresi 	Redresörün çıkış akımı sınırlama değerini ayarlamak için YUKARI butonu, akü şarj akımı sınırlama değerini ayarlamak için AŞAĞI butonu kullanılır.
5.2.11 Menü-11 : Otomatik Akü Testi ve Manüel Hızlı Şarj Süresi Ayar Penceresi 	Redresörün otomatik akü test periyodu YUKARI butonuna basarak ayarlanabilir. AŞAĞI butonuna basarak redresörün manüel hızlı şarjda bekleme süresini ayarlayabilirsiniz.
5.2.12 Menü-12 : Manüel/Otomatik Akü Testi ve Çalışma Modu Seçim Penceresi 	Redresör çalışma modu seçimi için YUKARI butonu, akü testinin otomatik ya da manüel seçimi için AŞAĞI butonu kullanılır. - Akü Test modu için 3 seçenek vardır: 1.Kapalı 2.Manüel (Başla) 3.Otomatik - Çalışma modu için 5 seçenek vardır: 1. Normal 2.Manüel Hızlı (Başla) 3.Eşitleme 4.Slave 5.Otomatik Hızlı
5.2.13 Menü-13 : Tarih&Saat Ayar Penceresi 	Ekranında görülen tarih 03.Nisan.2010 ve saat 12:32:55'dir. YUKARI ve AŞAĞI butonlarını kullanarak bu değerler ayarlanabilir. YUKARI butonu parametreler arasında gezinmek için, AŞAĞI butonu ise arttırmak için kullanılır.
5.2.14 Menü-14 : Olay Hafızası İzleme Penceresi 	Bu pencereden hafızada kayıtlı olaylar takip edilebilir. En fazla 250 adet olay kaydı tutulur. Toplam 30 adet olay kodu vardır. Soldaki örnek ekranda 32 adet kayıtlı olaydan 1'inci olay görüntülenmektedir. YUKARI-AŞAĞI butonlarını kullanarak tüm olaylar görülebilir. 7 : Olay Kodu 180 : Olay Değeri 3 : Gün 4 : Ay 12 : Saat 35: Dakika Olay hafızasının tamamını SAĞ butonuna 20 sn basılı tutup, <u>redresörü fabrika ayarlarına döndürerek</u> silebilirsiniz.

	Olay kodlarının açıklaması aşağıdaki tabloda verilmiştir.																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">OLAY KODLARI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Giriş Sigortası Açık</td> <td>11. Akü Normal</td> <td>82. Slave Mod Kapalı</td> </tr> <tr> <td>2. Giriş Sigortası Kapalı</td> <td>12. Redresör Aşırı Gerilim</td> <td>90. Manuel Boost Başladı</td> </tr> <tr> <td>3. Akü Sigortası Kapalı</td> <td>13. Redresör Düşük Gerilim</td> <td>91. Auto Boost Başladı</td> </tr> <tr> <td>4. Akü sigortası Açık</td> <td>14. Redresör Normal</td> <td>92. Akü Test Başladı</td> </tr> <tr> <td>5. Yük Sigortası Kapalı</td> <td>15. Aşırı Sıcaklık</td> <td>93. Akü Test Hatası</td> </tr> <tr> <td>6. Yük Sigortası Açık</td> <td>16. Sıcaklık Normal</td> <td>94. Akü Test Normal</td> </tr> <tr> <td>7. Giriş Düşük</td> <td>33. Kaçak Akım (+)</td> <td>95. Akü Test Devam</td> </tr> <tr> <td>8. Giriş Yüksek</td> <td>34. Kaçak Akım (-)</td> <td>96. Auto Boost Bitti</td> </tr> <tr> <td>9. Giriş Normal</td> <td>35. Kaçak Akım Normal</td> <td>97. Manuel Boost Bitti</td> </tr> <tr> <td>10. Akü Düşük</td> <td>81. Slave Mod Açık</td> <td>98. Boost Devam</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Olay Kodları Tablosu</p>		OLAY KODLARI			1. Giriş Sigortası Açık	11. Akü Normal	82. Slave Mod Kapalı	2. Giriş Sigortası Kapalı	12. Redresör Aşırı Gerilim	90. Manuel Boost Başladı	3. Akü Sigortası Kapalı	13. Redresör Düşük Gerilim	91. Auto Boost Başladı	4. Akü sigortası Açık	14. Redresör Normal	92. Akü Test Başladı	5. Yük Sigortası Kapalı	15. Aşırı Sıcaklık	93. Akü Test Hatası	6. Yük Sigortası Açık	16. Sıcaklık Normal	94. Akü Test Normal	7. Giriş Düşük	33. Kaçak Akım (+)	95. Akü Test Devam	8. Giriş Yüksek	34. Kaçak Akım (-)	96. Auto Boost Bitti	9. Giriş Normal	35. Kaçak Akım Normal	97. Manuel Boost Bitti	10. Akü Düşük	81. Slave Mod Açık	98. Boost Devam
OLAY KODLARI																																		
1. Giriş Sigortası Açık	11. Akü Normal	82. Slave Mod Kapalı																																
2. Giriş Sigortası Kapalı	12. Redresör Aşırı Gerilim	90. Manuel Boost Başladı																																
3. Akü Sigortası Kapalı	13. Redresör Düşük Gerilim	91. Auto Boost Başladı																																
4. Akü sigortası Açık	14. Redresör Normal	92. Akü Test Başladı																																
5. Yük Sigortası Kapalı	15. Aşırı Sıcaklık	93. Akü Test Hatası																																
6. Yük Sigortası Açık	16. Sıcaklık Normal	94. Akü Test Normal																																
7. Giriş Düşük	33. Kaçak Akım (+)	95. Akü Test Devam																																
8. Giriş Yüksek	34. Kaçak Akım (-)	96. Auto Boost Bitti																																
9. Giriş Normal	35. Kaçak Akım Normal	97. Manuel Boost Bitti																																
10. Akü Düşük	81. Slave Mod Açık	98. Boost Devam																																
5.2.15 Menü-15 : Alarm ve Haberleşme Penceresi 	YUKARI butonuyla alarm sesini kapatıp veya açabilirsiniz. RS-485 cihaz adresi numarası AŞAĞI butonu ile ayarlanabilir.																																	
5.2.16 Menü-16 : Şifre Penceresi 	Kullanıcı şifresini aktif hale getirmek için AŞAĞI/YUKARI butonları ile “yeni şifre” oluşturunuz ve kaydediniz. Kullanıcı şifresini kaldırmak için “mevcut şifre” giriniz, daha sonra “0-0-0-0” girip kaydediniz. Mevcut şifrenin unutulması halinde SAĞ butonuna 20 sn basılı tutup, <u>redresörü fabrika ayarlarına döndürerek şifreyi resetleyiniz.</u>																																	
5.3 Led Açıklamaları 	Normal Şarj : Bu modda redresör, ön panelinden ayarlanan Normal Şarj değeri kadar çıkışında gerilim üretir. (Mod değiştirmek ve ilgili ayarların detaylı bilgisi için Menü-5 ve 12 açıklamasına bakınız.)																																	
	Hızlı Şarj : Bu modda redresör, ön panelinden ayarlanan Hızlı Şarj değeri kadar çıkışında gerilim üretir. (Mod değiştirmek ve ilgili ayarların detaylı bilgisi için Menü-5,9,11 ve 12 açıklamasına bakınız.)																																	
	Akım Sınırlama : Led'in yanması redresörün o an şarj akımını veya toplam çıkış akımını sınırladığını göstermektedir. (Akım sınırlama değerlerini görüntülemek ve değiştirmek için																																	

	Menü-10 açıklamasına bakınız.)
 EŞİTLEME ŞARJI	Eşitleme Şarj : Bu modda redresör, ön panelinden ayarlanan Eşitleme Şarj değeri kadar çıkışında gerilim üretir. (Mod değiştirmek ve ilgili ayarların detaylı bilgisi için Menü-6 ve 12 açıklamasına bakınız.)
 AKÜ BİTİYOR	Deşarj durumunda, akü geriliminin ön panelden ayarlanan “Akü Düşük” (Menü -7)değerinin altına düştüğünü yanarak uyarı verir.
 DÜŞÜK AKÜ	Deşarj durumunda, akü geriliminin ön panelden ayarlanan “Akü Bitik” (Menü -7) değerinin altına düştüğünü yanarak uyarı verir.
 AKÜ TESTİ HATASI	Redresör bağlı bulunan akülerin kapasitelerinin yeterli olup olmadığını test eder ve test sonucunda aküler yetersizse bu led yanarak uyarı verir. (Akü testi ile ilgili ayarların detaylı bilgisi için Menü-11 açıklamasına bakınız.)
 GİRİŞ MCB AÇIK	Redresörün şebeke giriş sigortasının açık (ON) veya kapalı (OFF) olduğunu gösterir. Sigorta kapalı (OFF) konumuna geçmişse yanarak uyarı verir.
 FAN ARIZASI	Tristör soğutucu sıcaklığı, soğutma fanında bulunan bir arıza nedeniyle veya aşırı ortam sıcaklığı nedeniyle 70°C geçerse bu led yanarak uyarı verir. Eğer bu led yandığında müdahale edilmez ise 1,5dk sonra redresör koruma amaçlı kendini otomatik kapatacaktır ve ardından “Aşırı Isı” ve “Redresör Arıza” ledleri yanacaktır.
 ÇIKIŞ VOLTAJI YÜKSEK	Eğer çıkış gerilimi ayarlanan değerin her hangi bir nedenden dolayı % 10 üzerine çıkarsa redresör kendini kapatır ve bu led ile birlikte “Redresör Arıza” led’ini de yakarak uyarı verir.
 ÇIKIŞ VOLTAJI DÜŞÜK	Eğer çıkış gerilimi ayarlanan değerin her hangi bir nedenden dolayı %10 altına düşerse redresör kendini kapatır ve bu led ile birlikte “Redresör Arıza” led’ini de yakarak uyarı verir.

 AŞIRI ISI	Redresör aşırı ısı durumunda yanarak uyarı verir.
 REDRESÖR ARIZA	Redresör olumsuz bir durum karşısında kendini kapatıp bu led'i yakarak uyarı verir. Hatanın nedenini anlamak için beraberinde yanan uyarı led'lerine bakmak gerekir.
GİRİŞ VOLTAJI 	Redresöre uygulanan şebeke geriliminin kabul edilen değerler içinde olup olmadığını gösterir. Yanıyor olması uygun olduğu anlamındadır.
YÜK MCB 	Yük sigortasının açık (ON) veya kapalı (OFF) olduğunu gösterir. Yanması açık (ON) konumunda olduğunu gösterir.
 AKÜ MCB	Akü sigortasının açık (ON) veya kapalı (OFF) olduğunu gösterir. Yanması açık (ON) konumunda olduğunu gösterir.
DC KAÇAK (+) (-) TOPRAK HATASI  	Çıkış (Akü ve Yük) üzerinden toprağa (+) veya (-) kaçak olması durumunda led yanarak uyarı verir.

6. Haberleşme

Cihaz, seri haberleşme ve kuru kontak olmak üzere iki seçenek ile dış ortamla iletişim kurabilmektedir.

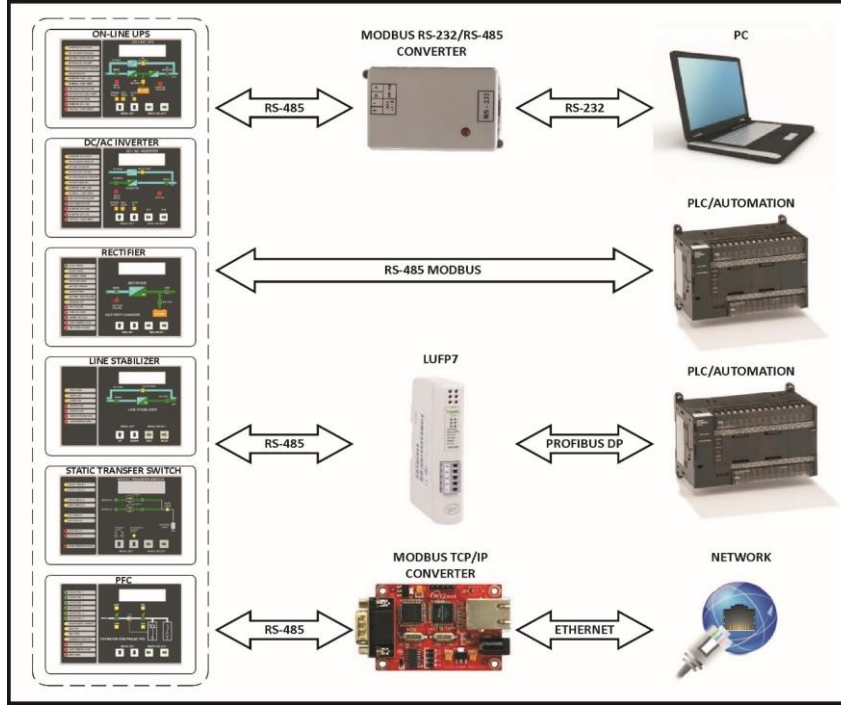
1. Seri Haberleşme :

Bu haberleşme yoluyla cihaz ile ilgili her türlü bilgiye ulaşabilirsiniz. Cihazın yapmış olduğu tüm ölçümleri (gerilim, akım, yük% vs.), alarm/uyarı durumları ve cihazın o andaki durumunu izlenebilirsiniz.

Haberleşme sistemi interaktif olduğu için cihazı kapatıp, açabilir ve istediğiniz değişiklikleri yapabilirsiniz.

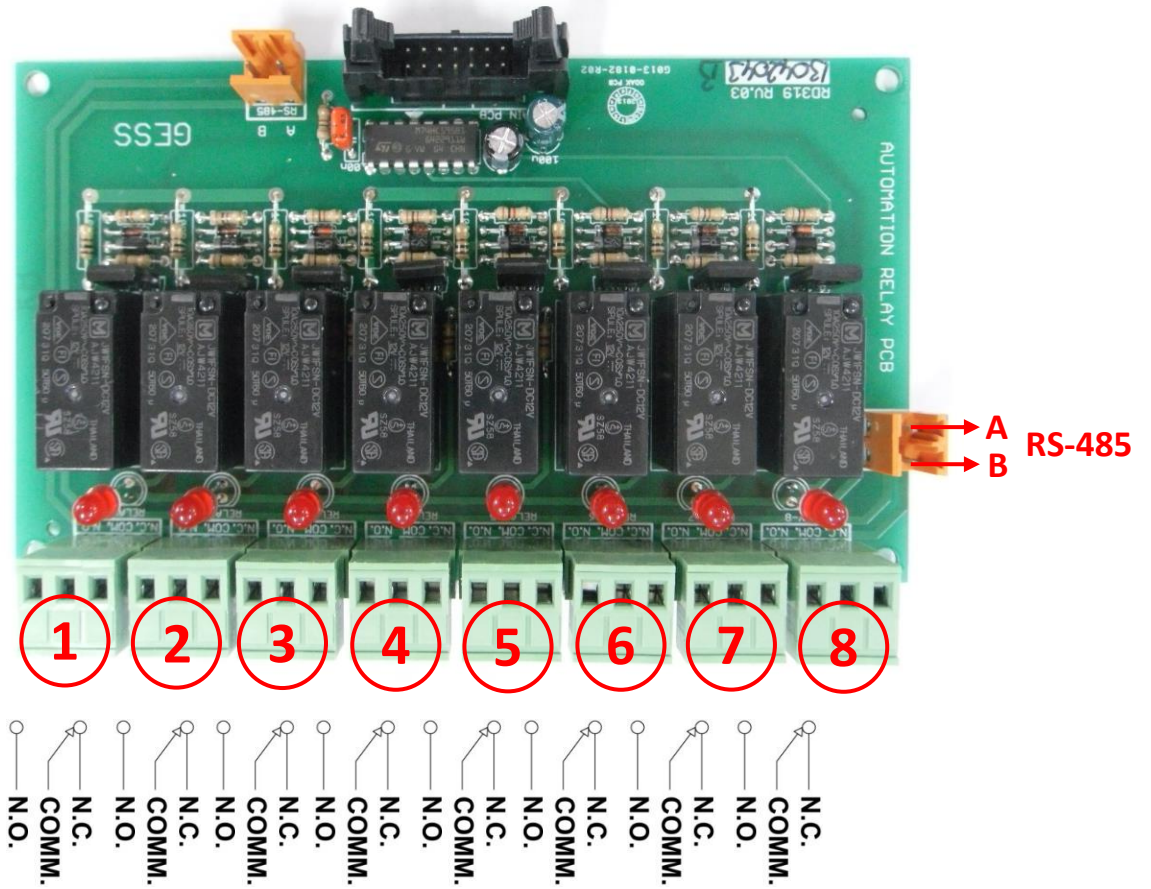
Cihaz, RS-485/RS-232 Çevirici ile bilgisayarla, RS-485 Modbus çıkışı ile PLC/Otomasyonla, RS-485/Profibus Çevirici ile PLC/Otomasyonla, RS-485 Modbus/TCP-IP Çevirici ile Networkle, RS-485 Modbus/DNP3 Çevirici ile Networkle ve RS-485 Modbus/SNMP Çevirici ile Networkle haberleşebilmektedir.

Ara donanımlar ve yazılım firmamız tarafından temin edilmektedir. Bu özellikler seçenek olarak sunulmuş olup ayrıca fiyatlandırılmaktadır. Cihazınız haberleşme arabirimi içeriyorsa; ilgili yazılımı içeren CD, cihaz ön kapağı iç kısmında bulunan cep içerisinde yer almaktadır.



2. Kuru Kontak :

Otomasyon tip cihazlarda 8 adet kuru kontak bilgisi çıkışı verilmektedir. Bu kontaklar Haberleşme kartı üzerindeki, LCD Ön panel üzerindeki ve bilgisayar arayüzü üzerindeki ışıklı uyarılar ile durumları gözlemlenebilmektedir.



Haberleşme Kartı

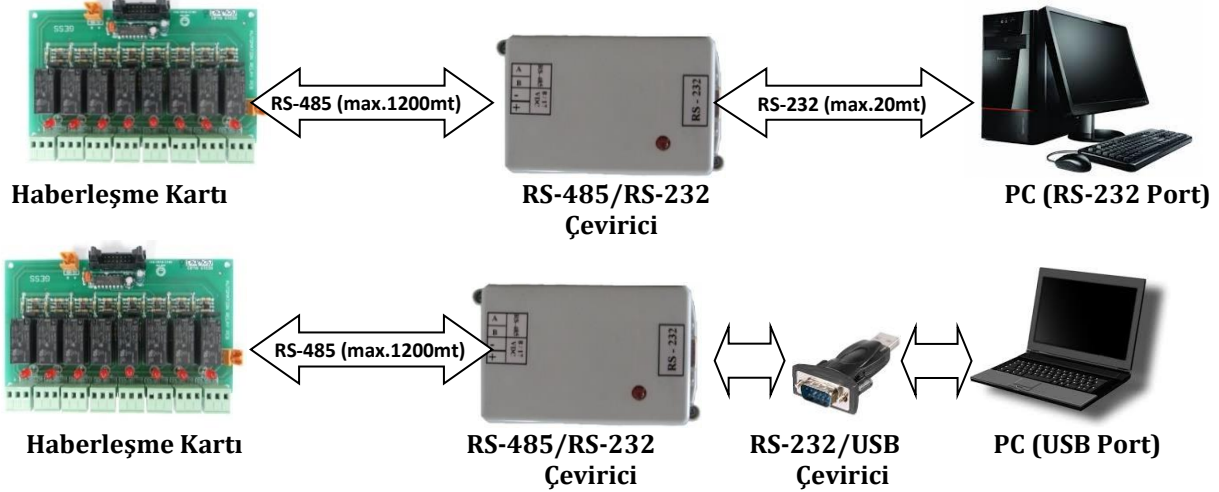
KURU KONTAK TEKNİK ÖZELLİKLERİ	
Nom. Anahtarlama Kapasitesi (Rezistif Yük)	10A/250VAC, 10A/30VDC
Max. Anahtarlama Gücü (Rezistif Yük)	2.500VA, 300W
Max. Anahtarlama Gerilimi	250VAC, 30VDC
Max. Anahtarlama Akımı	10A

Kuru kontak çıkışları fabrika ayarları olarak aşağıdaki gibi programlanmaktadır. Bilgisayar arayüzü yardımıyla cihazın kuru kontaklarını istediğiniz gibi programlayabilirsiniz. Bu işlemin nasıl yapılacağı yazılım kullanımı bölümünde açıklanmıştır.

- 1- Akü Düşük
- 2- Şebeke Giriş Normal/Arıza
- 3- Redresör Arıza
- 4- Aşırı Isı
- 5- Redresör Aşırı Gerilim
- 6- Yük Sigortası Kapalı/ Açık
- 7- Akü Sigortası Kapalı/ Açık
- 8- Kaçak Akım

➤ Donanım ve Bağlantısı

1. Bilgisayar Bağlantısı :

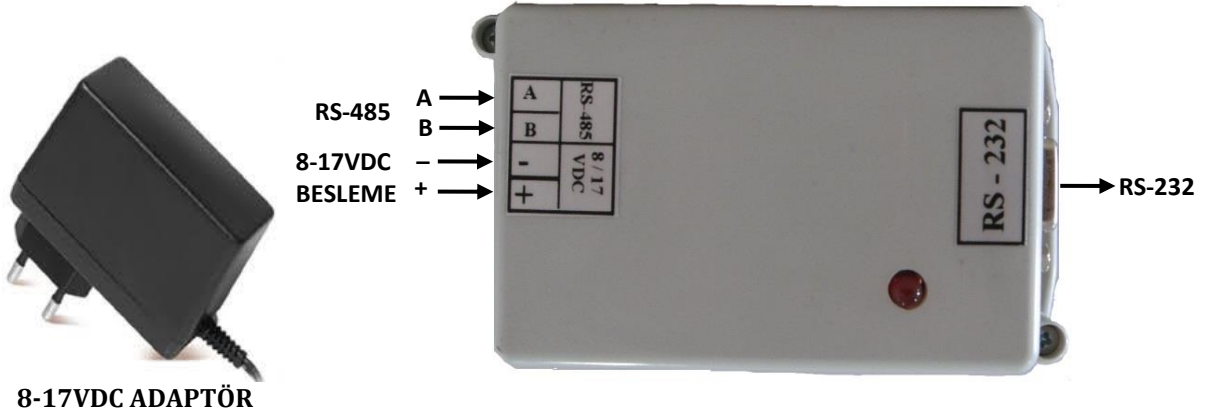


Cihaz ile bilgisayar arasındaki haberleşmeyi gerçekleştirmek için yukarıda belirtildiği gibi bağlantıyı yapmanız gerekmektedir. RS-485/RS-232 çeviricinin RS-232 çıkışı DB-9 dişi konektördür. Standart bir RS-232 kablosu ile bilgisayarınızın RS-232 portu arasında bağlantıyı yapabilirsiniz. Laptop gibi RS-232 portu bulunmayan bilgisayarınız için RS-232/USB çevirici kullanabilirsiniz.

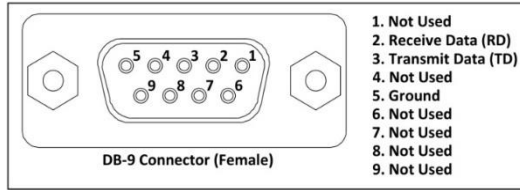
NOT: RS-485 kablo uzunluğu ve kalitesi, haberleşme kalitesini etkilemektedir. Kaliteli bir haberleşmeyi sağlamak için kablo bağlantısına ilişkin aşağıdaki uyarıları dikkate alınız.

- Enine kesit: min. 2 x 0,22 mm² ya da min. 2 x AWG 24
- CAT 5 (ekranlı)
- Bükülü çift (Twisted Pair)
- UV dayanıklı (sadece dış ortam kullanımında)

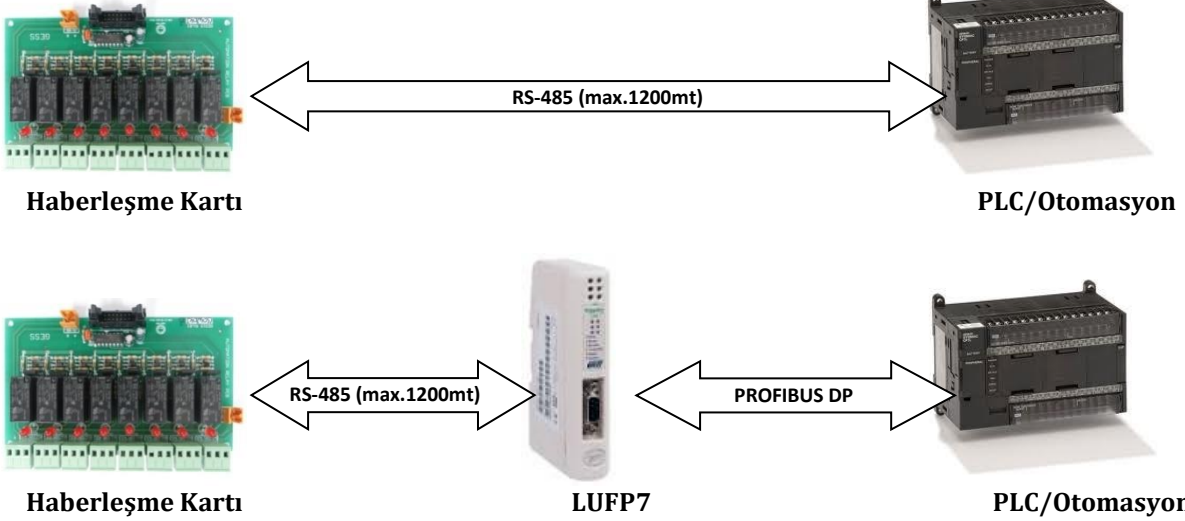
RS-485/RS-232 Çevirici :



8-17VDC ADAPTÖR



2. PLC/Otomasyon Bağlantısı :



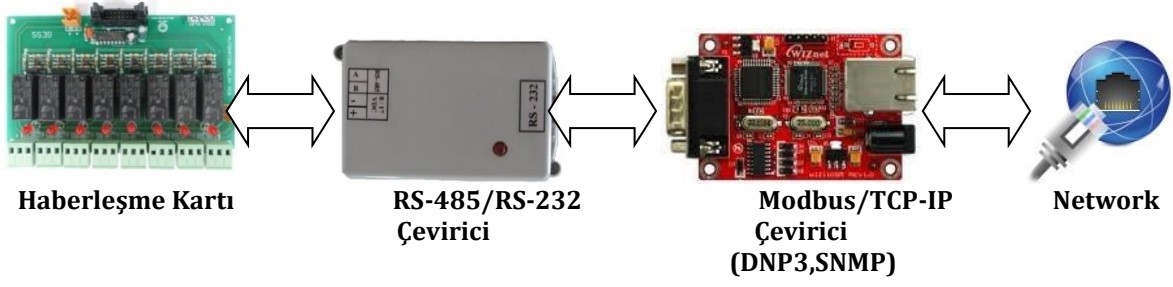
PLC/Otomasyon uygulamalarında RS-485 Modbus ya da LUF7 Modbus/Profibus DP çevirici kullanarak Profibus DP protokolü ile cihazla haberleşmek mümkündür.

LUF7 Modbus/Profibus DP çevirici ile ilgili teknik dokümana aşağıdaki linkten ulaşabilirsiniz.

[LUF7 Datasheet](#)

Cihaz ile ilgili MODBUS tablosu son sayfada verilmiştir.

3. Network Bağlantısı :



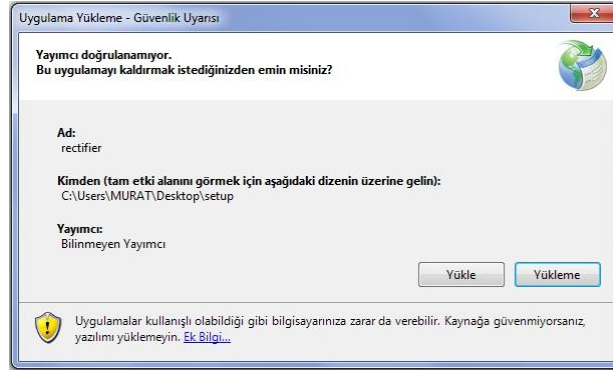
Cihaz ile TCP-IP protokolü ile ağ üzerinden haberleşmek için yukarıda belirtilen bağlantının yapılması gerekmektedir.

➤ Yazılım

Yazılım, Windows 7,10 ve XP ile uyumludur. PC bağlantısı RS485 / RS232 protokolleri ile USB / RS-232 portu üzerinden yapılır.

1. Kurulum:

- CD'yi bilgisayarınıza takınız.
- Setup klasörü içerisinde bulunan Setup uygulama dosyasını açınız.
- Aşağıda görülen Uygulama Yükleme-Güvenlik Uyarısı penceresi açılacaktır. Bu pencerede yükle ikonuna basarak işlemi başlatınız.

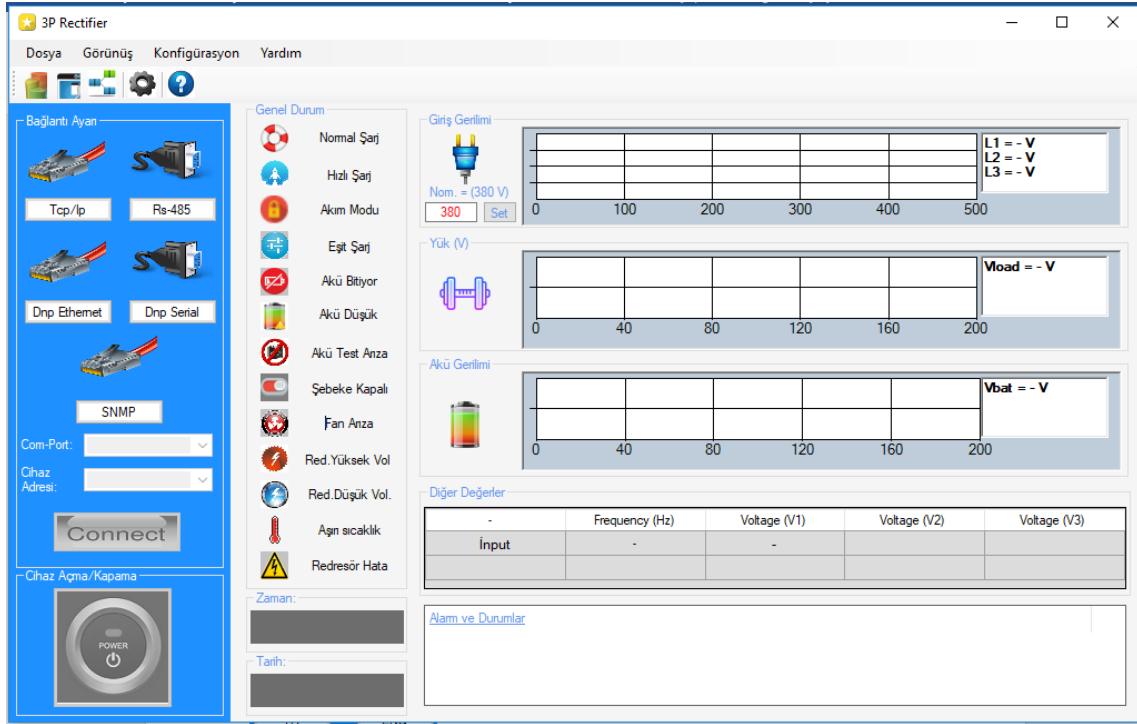


- Yüklemeye sonunda ekranda aşağıda görülen pencere açılacaktır. Bu mesajın anlamı program açıldığında ilk olarak haberleşme tipini seçmeniz gerektiğidir. Tamam ikonuna basınız.



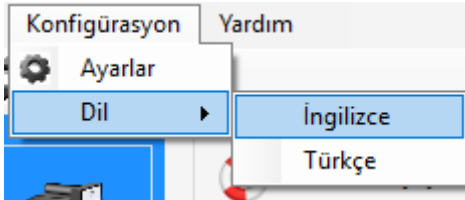
Yüklemeye esnasında solda görülen rectifier kısayolu masaüstünüzde oluşturulacaktır. Daha sonra programı çalıştırmak için bu kısayolu kullanabilirsiniz.

- Aşağıda görülen mimik diyagram ekrana gelecektir.



2. Kullanım:

a. Dil



Türkçe/İngilizce dil seçeneğini Konfigürasyon/Dil Seçeneğinden yapabilirsiniz.

b. Haberleşme Tipi



Kullanacağınız haberleşme tipini bu ikonları kullanarak seçiniz.

c. Adres-Port

Com-Port:	COM5
Cihaz Adresi:	71

RS485 ve DNP3 seri haberleşme tipi için, cihaz LCD ön panelinde tanımladığınız Slave ID (Cihaz Adresi) değerini ve bilgisayarınızın atadığı com port değerini giriniz.

NOT : Com Port değeri için; bilgisayarınızda Aygıt Yöneticisi \Bağlantı Noktaları (COM ve LPT)'dan kontrol ediniz.

Ip Adresi:	192.168.1.110
Cihaz Adresi:	71

TCP/IP, DNP3 Ethernet ve SNMP haberleşme tipi için; cihaz LCD ön panelinde tanımladığınız Redresör Adresi değerini ve TCP/IP çeviriciye fabrika ayarı olarak verilen seri port (IP) değerini seçiniz.

NOT: Fabrika ayarı olarak verilen seri port (IP) değerinin değiştirilmesi gerektiği durumda, CD içerisinde "WIZ1xxSR_config_v3.0.2_install.zip" dosyasında bulunan veya aşağıda verilen internet adresinden indirerek TCP/IP Çevirici ayar arayüzünün kullanılması gerekmektedir.

TCP/IP ve DNP3 için indirme linki;

http://old.wiznet.co.kr/sub_modules/kr/resources/Download_View.asp?PK_Num=711&page=3&SF_Part=&SF_KeyWord=

SNMP için indirme linki;

http://old.wiznet.co.kr/sub_modules/kr/resources/Download_View.asp?PK_Num=193&page=1&SF_Part=&SF_KeyWord=

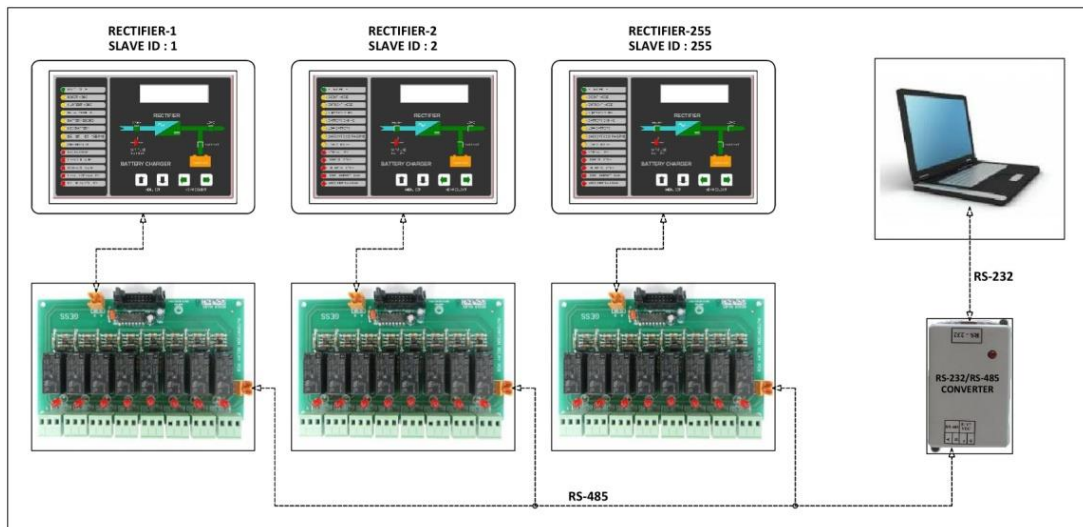
LCD Ön Panel Alarm ve Haberleşme Penceresi

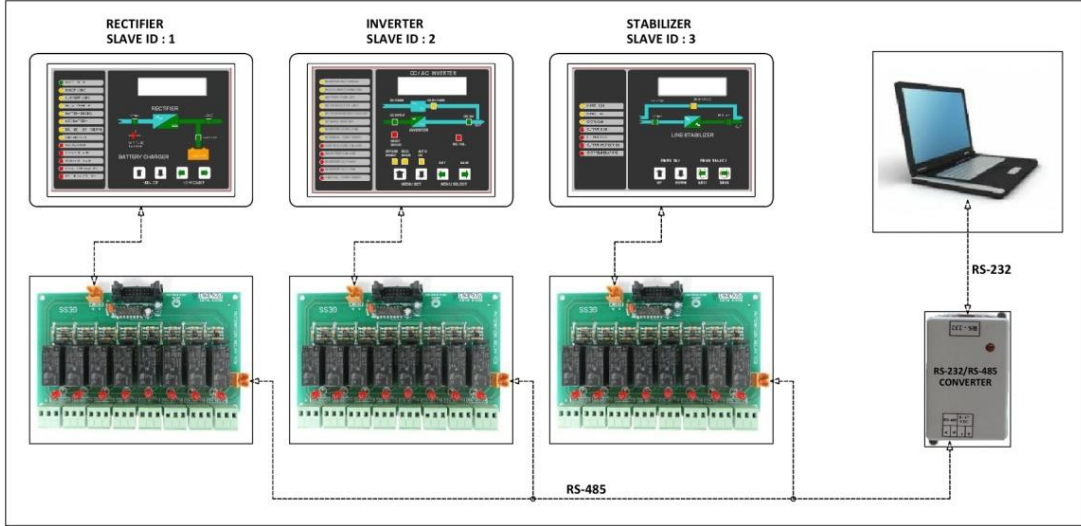
alarm = ON
slave no = 71



YUKARI butonuyla alarm sesini kapatıp veya açabilirsiniz. RS-485 haberleşme adres numarası AŞAĞI butonu ile 0-255 arasında ayarlanabilir. Ayar yaptıktan sonra sağ butona basarak kaydetmeniz gerekmektedir.

Aşağıda örnek blok şemalarda görüldüğü üzere birden fazla veya farklı türde cihazın olduğu sistemlerde her cihaz için farklı bir Slave ID adresi verilmelidir.





Tek com port üzerinden bağlı birden çok aynı veya farklı tür cihazla haberleşmek için ilgili arayüz üzerinde bulunan Slave ID numarasını değiştirmeniz gerekmektedir.



Bu ikon yardımı ile haberleşmeyi başlatabilirsiniz.



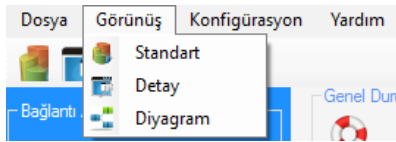
Bu ikon yardımı ile haberleşmeyi bitirebilirsiniz.

Start ikonuna tıklayarak haberleşmeyi başlatınız. Yaptığınız ayarlarda her hangi bir yanlışlık varsa hata mesajı ekrana gelecektir. Bu durumda yaptığınız bağlantı ve ayarları tekrar kontrol ediniz. Bağlantı ve ayarlarda bir problem yok ise, aşağıdaki gibi cihaza ait veriler ekranda görülecektir. Tüm parametreler ve ışıklı uyarılar bu ekranda izlenebilir.



Bu ikon yardımı ile cihazı uzaktan açıp / kapatabilirsiniz.

d. Görünüş;

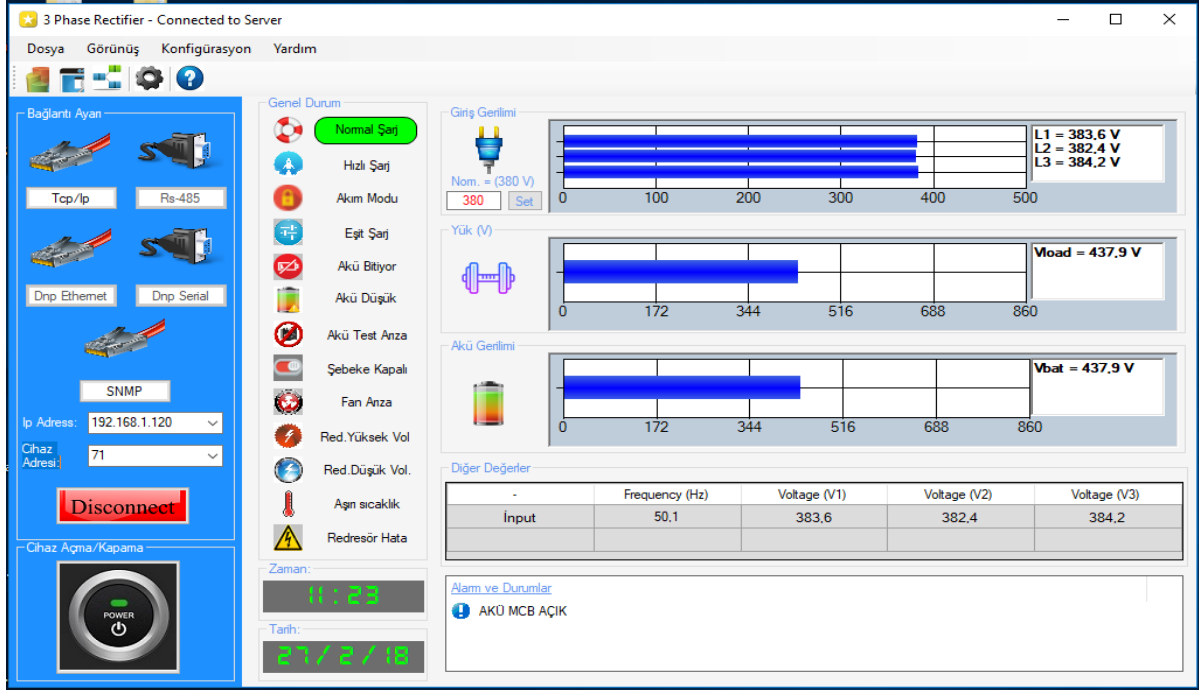


veya



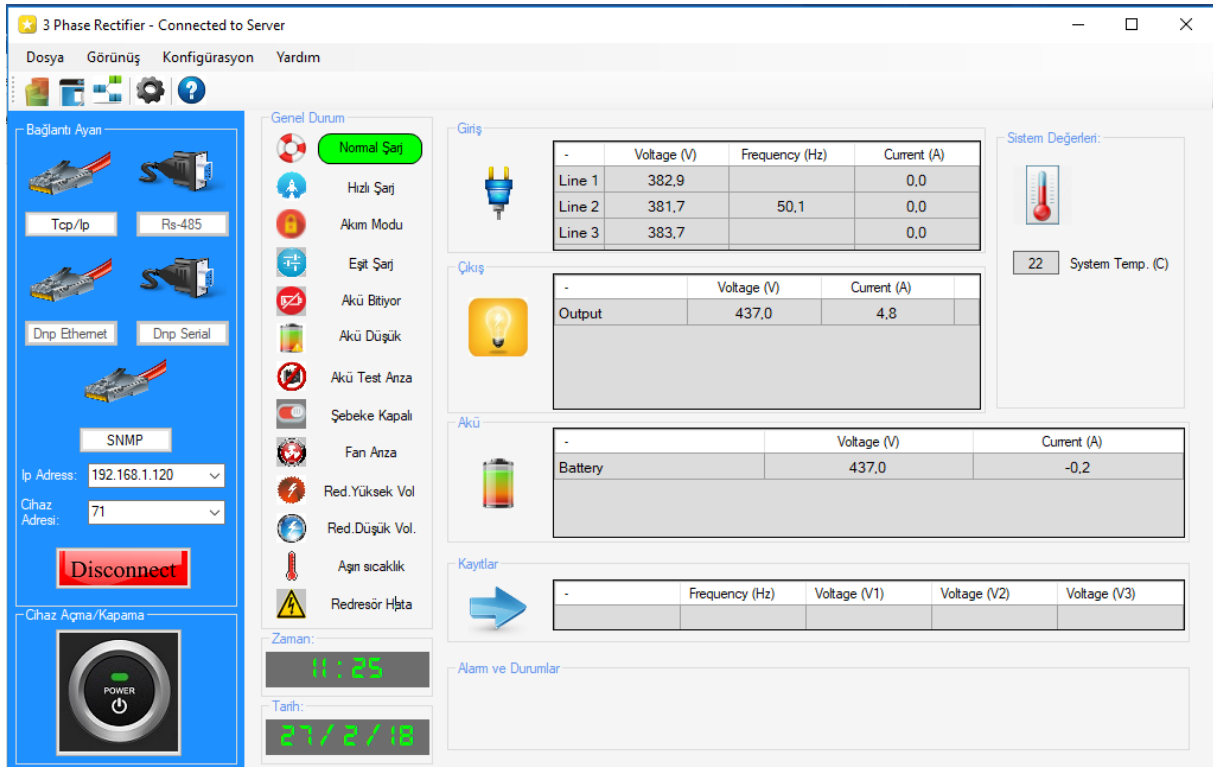
Görünüş Kısmı 3 bölüme ayrılmaktadır; Standart, Detay, Diyagram

➤ Standart



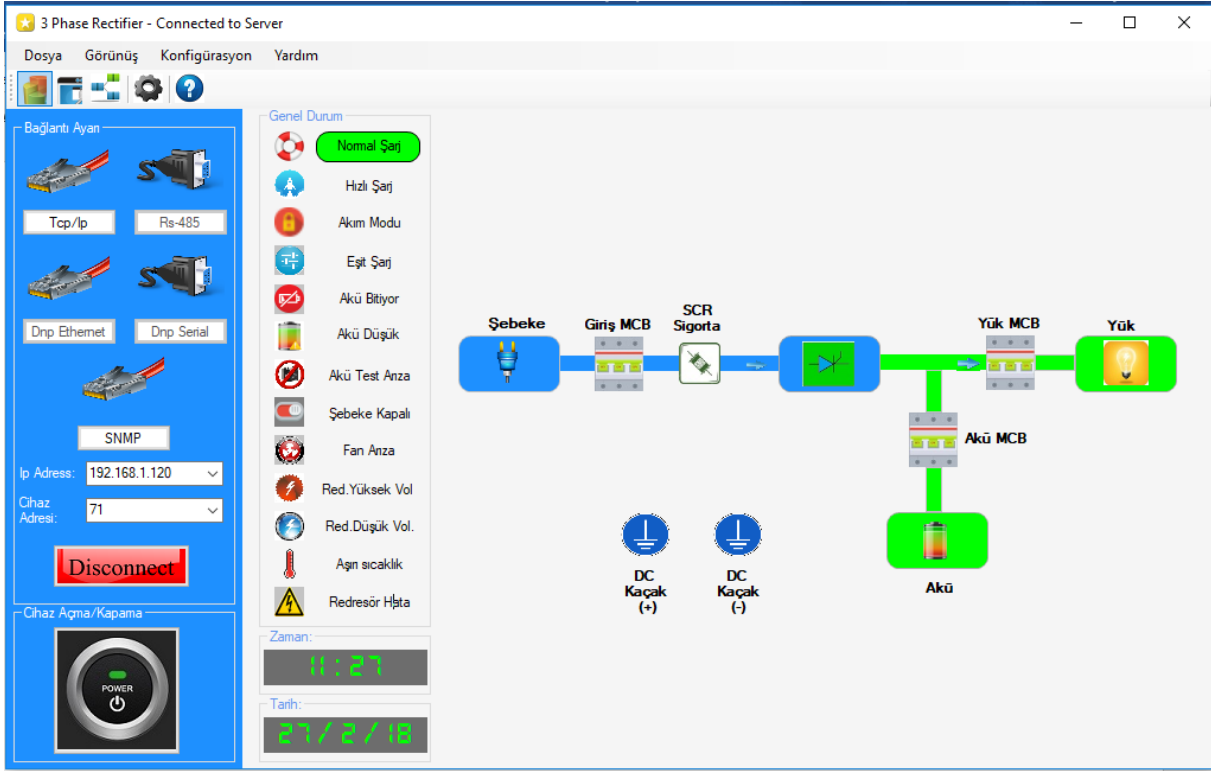
“Standart” kısmında Giriş, Yük ve Akü gerilimi grafiksel ve rakamsal izlenilebilmektedir. Diğer değerler kısmında da aynı değerler ve frekans değeri okunmaktadır. Alarm ve Durumlar kısmında redresör de meydana gelen en son olay bilgisi yer almaktadır.

➤ Detay



Detay kısmında ise Giriş, Yük ve Akü' ye ait gerilim, akım ve frekans bilgileri yer almaktadır.

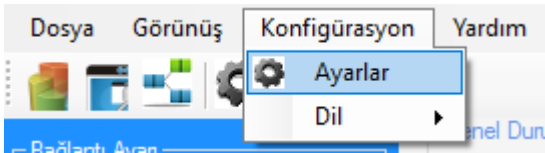
➤ Diyagram



Diyagram kısmında Cihazın Giriş enerjisi, Sigorta, SCR , Tristör/Doğrultma kısmı ve DC kaçak bölümleri diyagram olarak görülmektedir. AC enerji olan kısımlar mavi, DC enerji olan kısımlar yeşildir. Enerji olmayan kısımlar sönük renktedir. Ayrıca DC kaçak durumunda hata işareti görülmektedir.

Not: Örnek ekran 3Faz Redresör içindir. 1Faz redresör uygulamalarında yazılım parametrelerini otomatik olarak ayarlayacaktır.

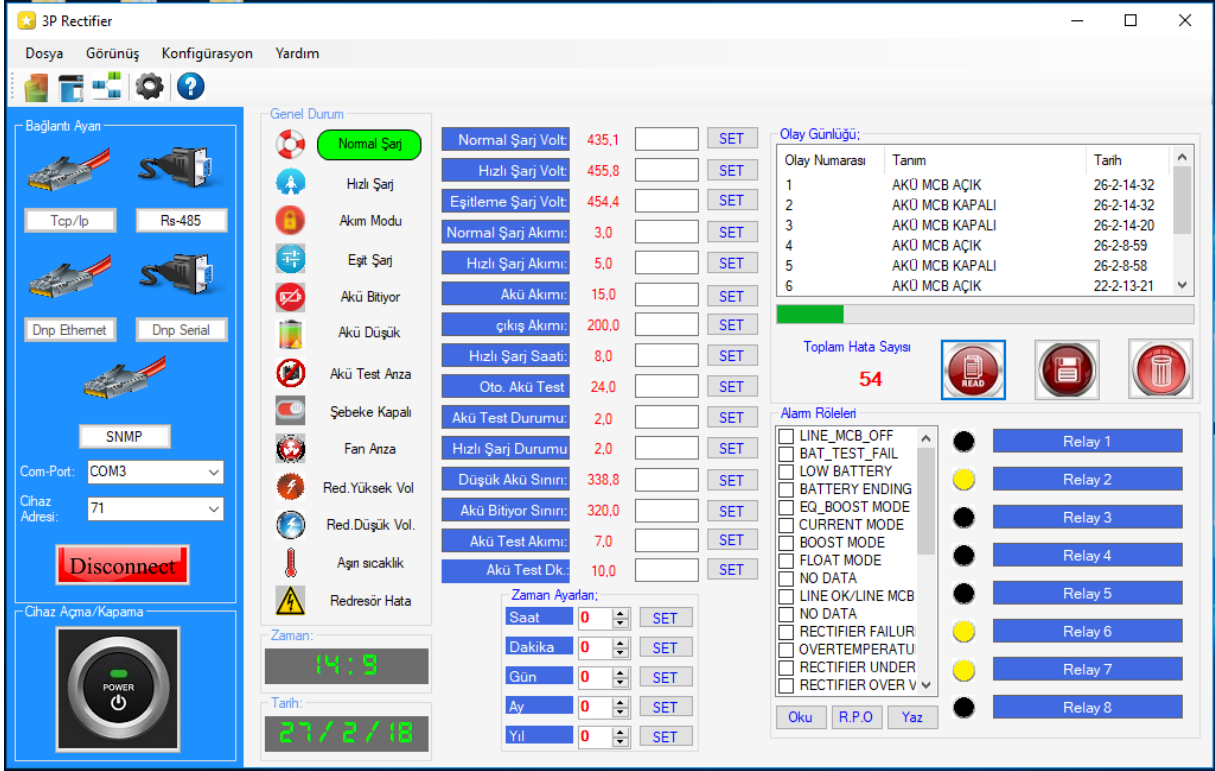
3. Cihaz Ayarları:



veya



Cihaz ayarlarına Konfigürasyon/Ayarlar kısmından yada giriş menüsündeki Ayar ikonu tıklanarak ulaşılabilmektedir.



The screenshot shows the '3P Rectifier' control interface. It includes a menu bar (Dosya, Görünüş, Konfigürasyon, Yardım), a left sidebar for connection settings (Bağlantı Ayarı), a central 'Genel Durum' (General Status) section with a 'Normal Şarj' indicator, and a main parameter table. The parameter table lists various charging and battery parameters with their current values and 'SET' buttons. A 'Zaman Ayarları' (Time Settings) section is also present. On the right, there is an 'Olay Günlüğü' (Event Log) table, a 'Toplam Hata Sayısı' (Total Error Count) of 54, and an 'Alarm Röleleri' (Alarm Relays) section with 8 relays.

Normal Şarj Volt	435.1	SET
Hızlı Şarj Volt	455.8	SET
Eşitleme Şarj Volt	454.4	SET
Normal Şarj Akımı	3.0	SET
Hızlı Şarj Akımı	5.0	SET
Akü Akımı	15.0	SET
çıkış Akımı	200.0	SET
Hızlı Şarj Saati	8.0	SET
Oto. Akü Test	24.0	SET
Akü Test Durumu	2.0	SET
Hızlı Şarj Durumu	2.0	SET
Düşük Akü Sınırı	338.8	SET
Akü Bitiyor Sınırı	320.0	SET
Akü Test Akımı	7.0	SET
Akü Test Dk.	10.0	SET

Bu sayfa cihaz parametre ayarı ve olay günlüğü izleme ekranıdır. Kırmızı olarak görülen değerler (110VDC-30A'e göre örnek verilmiştir) fabrika ayarlarıdır. Bu değerleri sisteminizin özelliklerine göre ayarlayabilirsiniz.

a. Cihaz değerlerini değiştirme :

Normal Şarj Volt	435.1	SET
Hızlı Şarj Volt	455.8	SET
Eşitleme Şarj Volt	454.4	SET
Normal Şarj Akımı	3.0	SET
Hızlı Şarj Akımı	5.0	SET
Akü Akımı	15.0	SET
çıkış Akımı	200.0	SET
Hızlı Şarj Saati	8.0	SET
Oto. Akü Test	24.0	SET
Akü Test Durumu	2.0	SET
Hızlı Şarj Durumu	2.0	SET
Düşük Akü Sınırı	338.8	SET
Akü Bitiyor Sınırı	320.0	SET
Akü Test Akımı	7.0	SET
Akü Test Dk.	10.0	SET

Solda kırmızı renkte görülen değerler fabrika ayarlarıdır. Ayarlarda değişiklik yapmak için, ilgili kutunun içerisine tıklayarak klavye ile değeri yazınız. SET ikonuna tıklayarak yapmış olduğunuz değişikliği kaydediniz. Bu andan itibaren kırmızı olan değer, yapmış olduğunuz yeni değer olacaktır. Girmiş olduğunuz değer geçersiz bir değer ise program bunu göz ardı ederek değişime izin vermeyecektir.

b. Zaman/Tarih Ayarı :

Zaman Ayarları:

Saat	0	SET
Dakika	0	SET
Gün	0	SET
Ay	0	SET
Yıl	0	SET

Sistemin saat / tarih ayarını sayısal menüden yapabilirsiniz. Saat, dakika, gün, ay ve yıl değerlerini ayarladıktan sonra SET ikonlarına tıklayarak kaydediniz.




Anlatılan bu ayarlar hem cihaz LCD Ön Panelinden hem de yazılım arayüzü panelinden yapılabilmektedir. Her ikisinde de yapacağınız her hangi bir değişiklik kaydedilerek iki panelde de aynı değeri görmenizi sağlayacaktır.

c. Olay Günlüğü :

Olay Günlüğü:

Olay Numarası	Tanım	Tarih
1	AKÜ NORMAL GERİLİM	9-8-9-4
2	NORMAL SICAKLIK	9-8-9-4
3	ŞEBEKE MCB AÇIK	9-8-9-4
4	AŞIRI SICAKLIK	9-8-9-3
5	AKÜ DÜŞÜK GERİLİM	9-8-9-2

Toplam Hata Sayısı: **147**

Toplam olay sayısı "Toplam Hata Sayısı"nın altında verilecektir. Hafızada toplam 255 adet olay kaydedilir. Üstteki ekranda olaylar saat ve tarihi ile birlikte liste olarak görülecektir. Cihaz ile ilgili her hangi bir arıza, değişiklik v.b. durumda bu ekranı kullanarak cihaz durumu ile ilgili bilgi edinebilirsiniz.



" Oku " butonu olay günlüğünü izlemek için kullanılır. Olayları görebilmek için bu butona ikonuna tıklayınız.

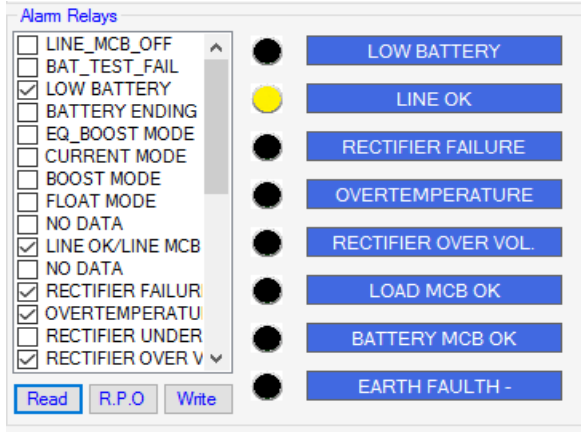


" Sil " butonu Olay günlüğü listesini temizlemek için kullanılır.



" Kaydet " butonu olayları metin dosyası ".txt" halinde kaydetmek için kullanılır. Metin dosyası istenilen yere kaydedilmektedir.

d. Kuru Kontak Programlama :



Arayüz yardımıyla cihazın uyarı kuru kontaklarını programlayabilirsiniz.

Ayar yapmak için öncelikle **Read** butonuna basarak kayıtlı ayarları okuyunuz. Daha sonra listeden istenilen uyarı röle kontaklarını sol taraflarında bulunan kutulara tıklayarak seçiniz ve **Write** butonuna 2 kez basarak ayarı kaydediniz. Kontakların sıralanışı listede olduğu gibidir. En fazla 8 adet uyarı röle kontağı seçebilirsiniz.

1- Line MCB OFF/ON	Giriş Sigortası Kapalı/Açık
2- Battery Test Fail	Akü Testi Arızası
3- Low Battery	Akü Düşük
4- Battery Ending	Akü Bitiyor
5- Equalize Boost	Ekonomik Şarj
6- Current Mode	Akım Modu
7- Boost Mode	Hızlı Şarj Modu
8- Float Mode	Normal Şarj Modu
9- Line Input OK/Fail	Şebeke Giriş Normal/Arıza
10- Rectifier Failure	Redresör Arıza
11- Over Temperature	Aşırı Isı
12- Rectifier Under	Redresör Aşırı Gerilim
13- Rectifier Over	Redresör Düşük Gerilim
14- Fan Failure	Fan Arızası
15- SCR Fuse OFF	Hızlı Sigorta Arızası
16- Load MCB ON/OFF	Yük Sigortası Kapalı/Açık
17- Battery MCB ON/OFF	Akü Sigortası Kapalı/Açık
18- Earth Fault	Kaçak Akım
19- Remote Power Off	Uzaktan Enerji Kapatma

e. Uzaktan Enerji Kapatma (Remote Power Off) (Opsiyon) :

R.P.O

Bu ikon bazı özel uygulamalarda cihaz girişine bağlı elektromanyetik bir anahtarı kontrol ederek sistemi uzaktan durdurabilmek için tasarlanmıştır. Cihazınızda bu özellik yok ise bu ikonun bir fonksiyonu yoktur.

Aşağıda cihaza ait MODBUS tablosu verilmiştir.

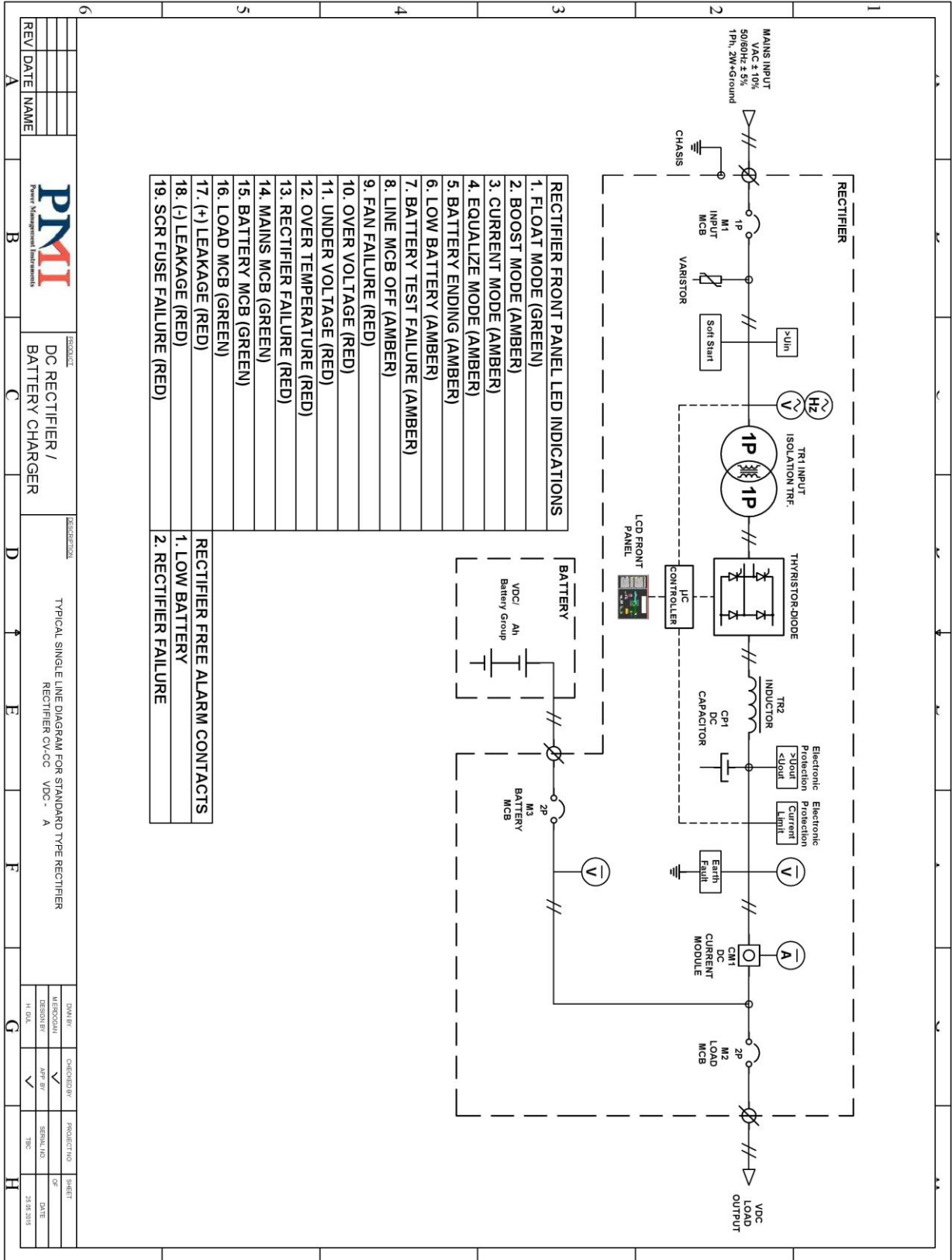
DATA ADDRESSES	READ/WRITE	DATA=UNSIGNED INT16	COEFFICIENT	EXPLANATION	EVENTCODE TABLE	
0	READ / WRITE	V_FLOAT_SET	x10	battery float charge voltage		
1	READ / WRITE	V_BOOST_SET	x10	battery boost charge voltage	1	LINE MCB ON
2	READ / WRITE	V_LOWBAT_SET	x10	low battery voltage level	2	LINE MCB OFF
3	READ / WRITE	I_FLOAT_SET	x10	return to float from auto boost current level	3	BATTERY MCB OFF
4	READ / WRITE	I_BOOST_SET	x10	current level to go auto boost	4	BATTERY MCB ON
5	READ / WRITE	I_BAT_SET	x10	battery current limit	5	LOAD MCB OFF
6	READ / WRITE	I_OUT_SET	x10	rectifier output current limit	6	LOAD MCB ON
7	READ / WRITE	MAN_BOOST_TIME_HR	x10	manual boost duration in hours	7	LINE LOW
8	READ / WRITE	AUTO_BAT_TEST_TIME_HR	x10	auto battery test period in hours	8	LINE HIGH
9	READ / WRITE	BAT_TEST_SWITCH(1,2,3)	x1	batt. test condition 1=auto, 2=closed,3=manual	9	LINE OK, IN ACCEPTABLE LIMITS
10	READ / WRITE	MODE_SWITCH(1,2,3,4,5)	x1	1=auto boost, 2=float, 3>manual, 4=equalize, 5=slave	10	BATTERY LOW
11	READ / WRITE	EVENT NUMBER	x1	reading event number from event history	11	BATTERY OK
12	READ / WRITE	RECTF.(ON/OFF)(0-1)	x1	rectifier on/off switch 0=off, 1=on	12	RECTIFIER OVER VOLTAGE
13	READ / WRITE	EQ_BOOST_SET	X10	battery equalize boost charge voltage	13	RECTIFIER UNDER VOLTAGE
14	READ / WRITE	END_BATTERY_LEVEL	X10	battery ending voltage level	14	RECTIFIER VOLTAGE OK
15	READ / WRITE	DISCHARGE CURRENT	X1	discharge current during battery test	15	OVERTEMPERATURE
16	READ / WRITE	DISCHARGE TIME MINUTE	X1	min. discharge time in hours during battery test	16	NORMAL TEMPERATURE
17	READ / WRITE	DRY_CONTACT_UPPER	x1	dry contact selection code upper word		
18	READ / WRITE	DRY_CONTACT_UPPER	x1	dry contact selection code lower word	33	EARTH FAULTH +
19	READ / WRITE	NO DATA			34	EARTH FAULTH -
20	READ / WRITE	DAY	x1	day of DATE	35	EARTH FAULTH OK
21	READ / WRITE	MONTH	x1	month of DATE		
22	READ / WRITE	YEAR	x1	year of DATE	81	SLAVE MODE SELECTED
23	READ / WRITE	HOUR	x1	hour of TIME	82	SLAVE MODE CANCELLED
24	READ / WRITE	MINUTE	x1	minute of TIME		
25	READ	FREQ.	x10	line frequency	90	MANUEL BOOST STARTED
26	READ	V_LINE1	x10	line voltage1	91	AUTO BOOST STARTED
27	READ	V_BAT	x10	battery output voltage	92	BATTERY TEST STARTED
28	READ	V_LOAD	x10	load output voltage	93	BATTERY TEST = FAILED BATTERY
29	READ	I_BAT (signed int16)	x10	battery output current (signed int16)	94	BATTERY TEST RESULT=OK
30	READ	I_LOAD	x10	load output current	95	BATTERY TEST SKIPPED
31	READ	LEDS	x1	MONITORING LEDES	96	AUTO BOOST END
				BIT_0=SCR_FUSE_FAIL	97	MANUEL BOOST END
				BIT_1=NO DATA		
				BIT_2=LOAD_MCB_OK		
				BIT_3=NO DATA		
				BIT_4=BATTERY_MCB_OK		
				BIT_5=NO DATA		
				BIT_6=EARTH FAULTH -		
				BIT_7=EARTH FAULTH +		
				BIT_8=NO DATA		
				BIT_9=NO DATA		
				BIT_10=NO DATA		
				BIT_11=NO DATA		
				BIT_12=NO DATA		
				BIT_13=NO DATA		
				BIT_14=NO DATA		
BIT_15=NO DATA						
32	READ	LEDS_2	X1	MONITORING LEDES	98	BOOST SKIPPED
				BIT_0=LINE_MCB_OFF		
				BIT_1=BAT_TEST_FAIL		
				BIT_2=LOW BATTERY	1.	
				BIT_3=BATTERY ENDING		
				BIT_4=EQ_BOOST MODE		
				BIT_5=CURRENT MODE		
				BIT_6=BOOST MODE		
				BIT_7=FLOAT MODE		
				BIT_8=NO DATA		
				BIT_9=LINE OK/LINE MCB OK	7.	
				BIT_10=NO DATA		
				BIT_11=RECTIFIER FAILURE		
				BIT_12=OVERTEMPERATURE	4.	
				BIT_13=RECTIFIER UNDER VOLTAGE	5.	
				BIT_14=RECTIFIER OVER VOLTAGE	6.	
				BIT_15=FAN FAILURE		
				BIT_16=SCR_FUSE_FAIL		
				BIT_17=NO DATA		
				BIT_18=LOAD_MCB_OK	7.	
				BIT_19=NO DATA		
				BIT_20=BATTERY_MCB_OK	8.	
				BIT_21=NO DATA		
				BIT_22=EARTH FAULTH -		
				BIT_23=EARTH FAULTH +		
				BIT_24=NO DATA		
BIT_25=NO DATA						

33	READ	RECTF.(ON/OFF)	X1	rectifier working or not working	BIT_26=NO DATA
34	READ	V_LINE2	X10	line voltage2 (observable only 3 phase)	BIT_27=NO DATA
35	READ	V_LINE3	X10	line voltage3 (observable only 3 phase)	BIT_28=NO DATA
36	READ	I_LINE	X10	line current (observable only 1 phase)	BIT_29=NO DATA
37	READ	RELAY OUTPUTS	x1	programmed 8 dry contacts positions	BIT_30=NO DATA
38	READ	NO DATA			BIT_31=NO DATA
39	READ	NO DATA			
40	READ	NO DATA			
41	READ	NO DATA			
42	READ	NO DATA			
43	READ	TOTAL EVENT NUMBER	x1	event history total event number	
44	READ	EVENT NUMBER	x1	reading event number from event history	
45	READ	EVENT CODE	x1	event code, check from event code table	
46	READ	EVENT VALUE	x1	not important	
47	READ	DAY /EVENT DATE	x1		
48	READ	MONTH /EVENT DATE	x1		
49	READ	HOUR /EVENT DATE	x1		
50	READ	MINUTE /EVENT DATE	x1		

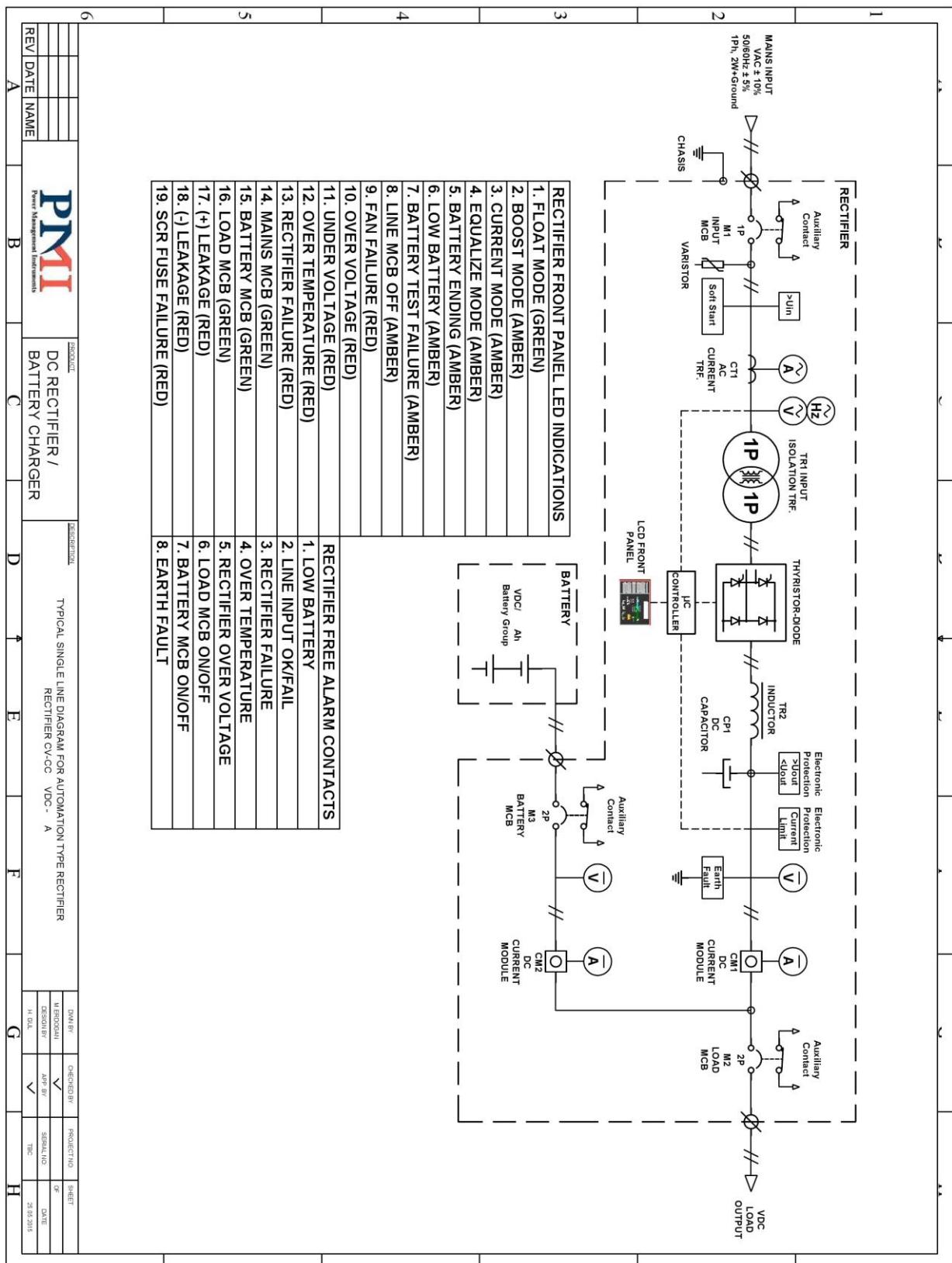
* YOU CAN SELECT 8 RELAY THROUGH 32 INFORMATIONS.
* YOU CAN USE NORMALLY CLOSED OUTPUTS
AS REVERSE INFORMATION.FOR EX;
LOAD MCB ON(N.O.)&LOAD MCB OFF(N.C.)

7. Elektriksel Şema

7.1 Redresör Tekhat Şeması

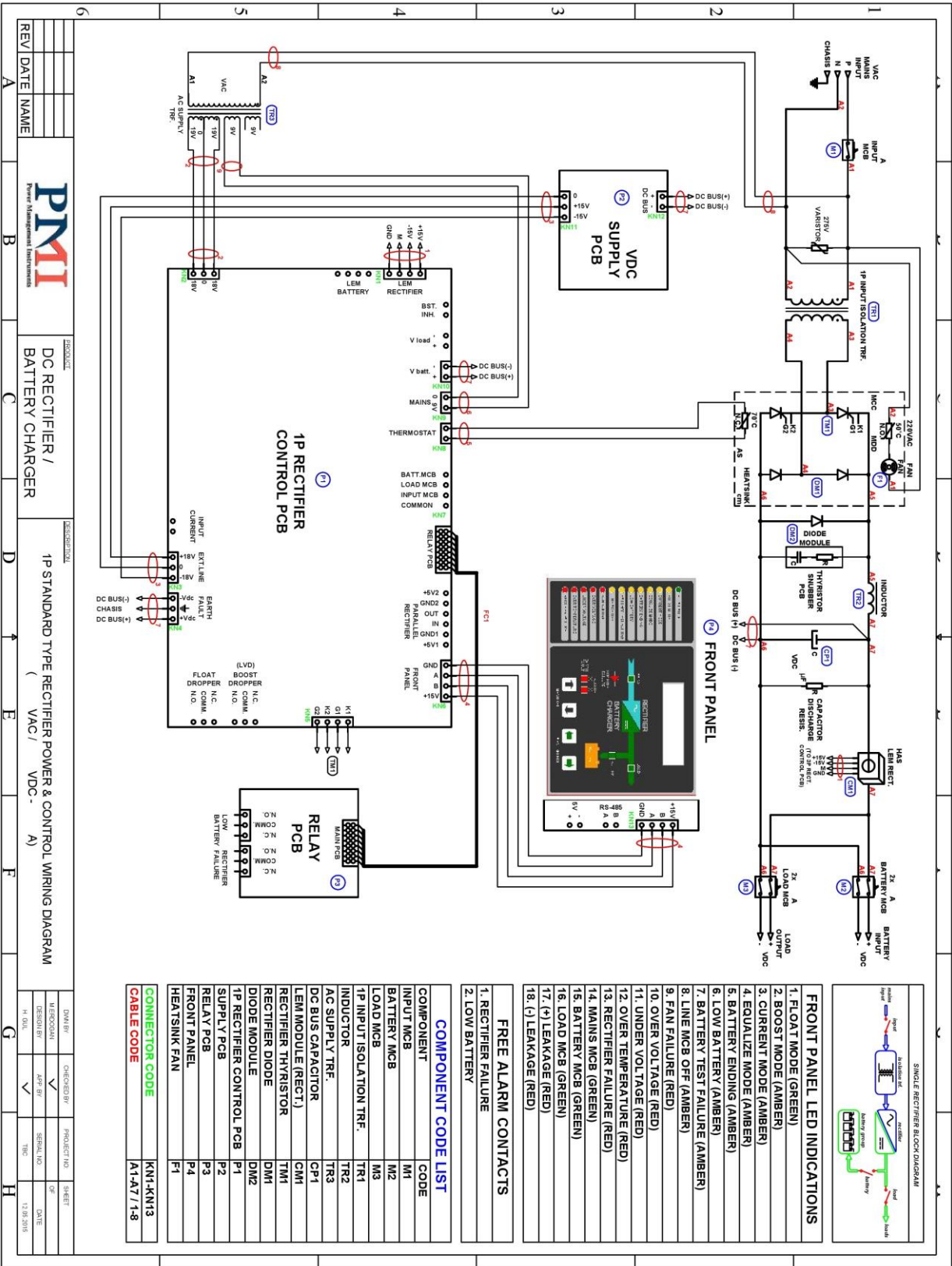


7.2 Otomasyon Tip / 1 Faz Girişli Redresör Tekhat Şeması

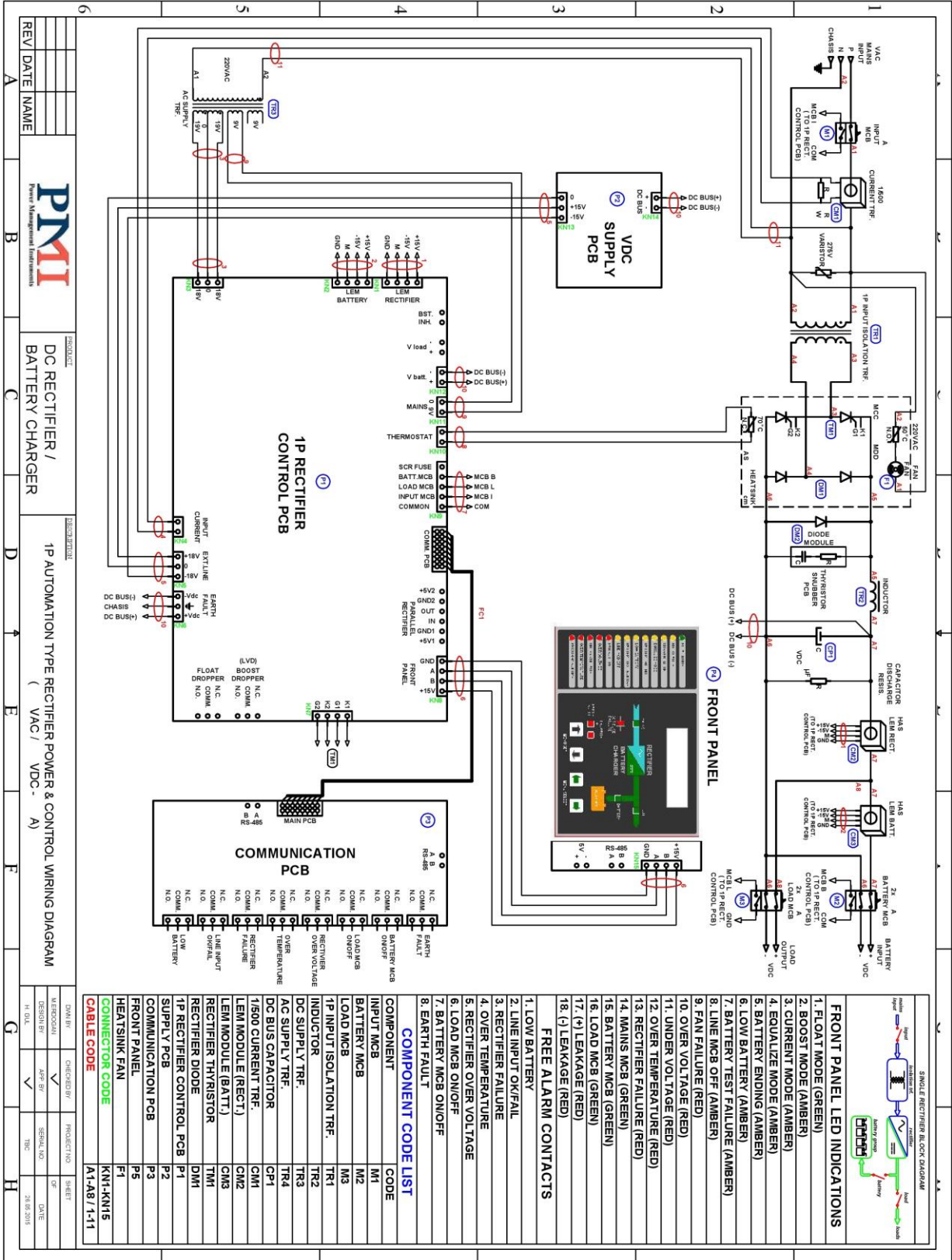


REV	DATE	NAME	DESCRIPTION	DESIGNER	CHECKED BY	PROJECT NO.	SHEET
			DC RECTIFIER / BATTERY CHARGER				OF
			TYPICAL SINGLE LINE DIAGRAM FOR AUTOMATION TYPE RECTIFIER				DATE
			RECTIFIER CV-ACC VDC - A				25.02.2011
							DATE
							DATE

7.3 Standart Tip / 1 Faz Girişli Redresör Kablaj Şeması



7.4 Otomasyon Tip / 1 Faz Girişli Redresör Kablaj Şeması



8. Sorun Giderme



Bu işleme başlamadan önce “2. Genel Emniyet Talimatları ve Uyarılar” bölümünde belirtilen emniyet ve uyarı maddelerini dikkate alınız.

- Gerekli tüm müdahaleler eğitimli servis elemanları tarafından yapılmalıdır.

Bulgu	Olası Nedenler	Yapılacak İşlem
1	LCD Ön Panel’de enerji yok redresör çalışmıyor.	
	AC Şebeke gerilimi gelmiyor olabilir.	Şebeke giriş sigortasını kontrol ediniz. Açık “ON” konumunda mı? Şebeke giriş gerilimini kontrol ediniz. Faz-Nötr veya L1-L2-L3 fazlar arası gerilimleri doğru mu?
	Şebeke Giriş Sigortası Arızalı olabilir.	Şebeke giriş sigortasını kontrol ediniz. Arızalı ise aynı değerde yenisi ile değiştiriniz.
	DC Akü gerilimi gelmiyor olabilir. (Şebeke Geriliminin olmadığı durumlar için)	Akü sigortasını kontrol ediniz. Açık “ON” konumunda mı? Toplam akü gerilimini kontrol ediniz.
	LCD Ön Panel bağlantı konektörlerinde temassızlık olabilir.	Konnektör bağlantılarını kontrol ediniz.
	DC Besleme Kartı arızalı olabilir.	Eğitimli servis personeli müdahalesi gerekiyor. Teknik servis ile iletişime geçiniz.
	Tristör veya diyot arızası ile birlikte akü derin deşarj olmuş olabilir.	Eğitimli servis personeli müdahalesi gerekiyor. Teknik servis ile iletişime geçiniz.
2	Tristör hızlı sigortası (Opsiyon özellik) açık devre ve akü derin deşarj olmuş olabilir.	Eğitimli servis personeli müdahalesi gerekiyor. Teknik servis ile iletişime geçiniz.
	Şebeke Giriş Sigortası atıyor.	
3	Tristör veya diyot arızası olabilir.	Eğitimli servis personeli müdahalesi gerekiyor. Teknik servis ile iletişime geçiniz.
	Yüksek gerilim sonucu varistör kısa devre olmuş olabilir.	Varistörü devre dışı bırakarak sigortayı on yapınız.
4	Redresör şasesine dokunulduğunda elektrik çarpıyor.	
	Topraklama sorunu veya elektrik kaçağı olabilir.	Topraklama hattını kontrol ediniz. Giriş kablolarının yalıtkanlığını kontrol ediniz.
5	Redresörden koku geliyor.	
	Yeni devreye alınmıştır.	Zamanla koku azalacak ve gelmeyecektir.
5	Uzun zamandır çalışmakta ve ağır bir koku gelmeye başladı.	Redresöre gelen enerjiyi kesiniz. Akü sigortasını kapatınız (OFF). Kısa devre olma olasılığına karşı akü grubunu kontrol ediniz. Eğitimli servis personeli müdahalesi gerekiyor. Teknik servis ile iletişime geçiniz.
	Elektrik kesintilerinde DC yük anında ya da kısa sürede devreden çıkıyor.	
	Akü sigortası arızalı ya da kapalı	Akü sigortasını kontrol ediniz. Arızalı ise aynı

	(OFF) konumda olabilir. Akü grubunda arıza olabilir.	değerde yenisi ile değiştiriniz. Akü grubunu kontrol ediniz. Gerekli ise yenisi ile değiştiriniz.
6	Redresörde normalden fazla ses var.	
	Fan arızalı olabilir. Uzun süreli elektrik kesintisinden sonra kısa süreli bir ses olabilir.	Fanın çalışıp çalışmadığını kontrol ediniz. Akü grubu şarjını tamamladıkça ses azalacaktır. Sorun devam ediyor ise teknik servis ile iletişime geçiniz.
7	Akü Sigortası atıyor.	
	Akü grubunda aşırı akım çekecek bir arıza olabilir. Akü sigortası arızalı olabilir.	Akü grubunu kontrol ediniz. Arızalı ise yenisi ile değiştiriniz. Akü sigortasını kontrol ediniz. Arızalı ise aynı değerde yenisi ile değiştiriniz.
8	Yük Sigortası atıyor.	
	Yük hattında aşırı akım çekecek veya kısa devre eden bir arıza olabilir. Yük sigortası arızalı olabilir.	Yük ve yük hattını kontrol ediniz. Yük sigortasını kontrol ediniz. Arızalı ise aynı değerde yenisi ile değiştiriniz.
9	Çıkış gerilimi çok düşük ve akım maksimum.	
	Yük akımı aşırı yüksek olabilir. Akü grubu tam şarjlı değildir.	Yükü azaltınız. Akü gerilimini kontrol ediniz. Bir süre sonra yükselecektir.
10	Şarj akımı çok düşük.	
	Aküler tam şarj olmak üzere olabilir.	Normal bir durum.
11	Aküler tam şarj olmuyor	
	Şarj akımı çok düşük ayarlanmıştır.	LCD Ön panelden şarj akımı ayarını kontrol ediniz.
	Şarj süresi çok kısa olabilir.	LCD Ön panelden şarj süresi ayarını kontrol ediniz.
	Eşitleme (Equalize) gerilimi yanlış ayarlanmış olabilir.	LCD Ön panelden eşitleme (Equalize) gerilimi ayarını kontrol ediniz.
	Akü sigortası arızalı olabilir.	Akü sigortasını kontrol ediniz. Arızalı ise aynı değerde yenisi ile değiştiriniz.
	Akü ısı çok düşük olabilir.	Akü ısı sensörü kullanınız. (Opsiyon özellik)
	Akü kapasitesine göre yük akımı fazla olabilir. Akü grubunda arıza olabilir.	Yükü azaltınız. Akü grubunu kontrol ediniz. Gerekli ise yenisi ile değiştiriniz.
12	Aküler çok çabuk deşarj oluyor.	
	Akü kapasitesi azalmış olabilir.	Akü grubunu birkaç kez şarj deşarj ediniz. Akü grubunu kontrol ediniz. Gerekli ise yenisi ile değiştiriniz.
13	Aküler çok ısınıyor, gaz çıkışı var.	
	Arızalı akü olabilir. (Hücrelere kısa devre söz konusu) Şarj gerilimi çok yüksek olabilir.	Akü grubunu kontrol ediniz. Gerekli ise yenisi ile değiştiriniz. LCD Ön panelden şarj gerilimi ayarını kontrol

		ediniz.
14	Aşırı Isı (Over Temperature) ledi yanıyor.	
	Soğutma fanı arızalı olabilir.	Fanın çalışıp çalışmadığını kontrol ediniz.
	Ortam ısısı yüksek olabilir.	Çalışma ortamı ısını kontrol ediniz. Yüksek ise gerekli tedbirleri alınız.
	Fan termostatı arızalı olabilir.	Fan termostatını kontrol ediniz. Arızalı ise aynı değerde yenisi ile değiştiriniz.
15	Fan Arızası (Fan Failure) ledi yanıyor.	
	Soğutma fanı arızalı olabilir.	Fanın çalışıp çalışmadığını kontrol ediniz. Arızalı ise aynı değerde yenisi ile değiştiriniz.
	Ortam ısısı yüksek olabilir.	Çalışma ortamı ısını kontrol ediniz. Yüksek ise gerekli tedbirleri alınız.
16	Yüksek Voltaj (Over Voltage) ledi yanıyor.	
	Redresör çıkışına paralel bağlanmış olan farklı bir kaynak sebep olabilir.	Paralel bağlı farklı kaynağı kontrol ediniz.
	Redresör çıkışının dış etkenler tarafından maruz kaldığı bir gerilim kaçağı olabilir.	Gerilim kaçağını kontrol ediniz.
	Tristör veya diyot arızası olabilir.	Eğitimli servis personeli müdahalesi gerekiyor. Teknik servis ile iletişime geçiniz.
17	Düşük Voltaj (Under Voltage) ledi yanıyor.	
	Redresör çıkışı aşırı yüklenerek Akım Moduna (Current Mod) geçmiş olabilir.	Yükü azaltınız.
	Kontrol kartı geri besleme gerilimini görmüyor olabilir.	Eğitimli servis personeli müdahalesi gerekiyor. Teknik servis ile iletişime geçiniz.
	Tristör veya diyot arızası olabilir.	Eğitimli servis personeli müdahalesi gerekiyor. Teknik servis ile iletişime geçiniz.
18	Redresör Arıza (Rectifier Failure) ledi yanıyor.	
	Redresör olumsuz bir durum karşısında kendini kapatıp bu led'i yakarak uyarı verir.	Hatanın nedenini anlamak için beraberinde yanan uyarı led'lerine bakınız.
19	Şebeke (Mains) ledi yanmıyor.	
	Şebeke giriş sigortası kapalı "OFF" konumdadır.	Şebeke giriş sigortasını kontrol ediniz.
	Şebeke gerilimi/frekansı ya da jeneratör gerilimi/frekansı kabul aralığı içerisinde olmayabilir.	Şebeke gerilimi/frekansını ya da jeneratör gerilimi/frekansını kontrol ediniz.
20	Yük (Load) ledi yanmıyor.	
	Yük sigortası kapalı "OFF" konumdadır.	Yük sigortasını kontrol ediniz.
	Yük sigortası yardımcı kontağı arızalı ya da bağlantısında temassızlık olabilir.	Yük sigortası yardımcı kontağı ve bağlantısını kontrol ediniz.
21	Akü (Battery) ledi yanmıyor.	
	Akü sigortası kapalı "OFF" konumdadır.	Akü sigortasını kontrol ediniz.

	Akü sigortası yardımcı kontağı arızalı ya da bağlantısında temassızlık olabilir.	Akü sigortası yardımcı kontağı ve bağlantısını kontrol ediniz.
22	Kaçak Akım (Earth Fault) (+) veya (-) ledi yanıyor. DC barada (Akü ve Yük Hattı) (+) veya (-) polarite ile şase (toprak) arasında kaçak var.	(+) veya (-) polarite ile şase (toprak) arasındaki kaçığı tespit edip, bu durumu ortadan kaldırınız.
23	Normal Şarj Modu (Float Mode) ledi yanıyor. Redresör normal şarj modunda çalışmakta.	Normal bir durum.
24	Hızlı Şarj Modu (Boost Mode) ledi yanıyor. Redresör hızlı şarj modunda çalışmakta.	Normal bir durum.
25	Akım Mod (Current Mode) ledi yanıyor. Redresör akım modunda çalışmakta.	Bu andan itibaren yük arttırılmaya devam edilirse; redresör çıkış gerilimini kısımaya başlayacak ve çıkış gerilimi kabul aralığının alt sınırına kadar düştüğünde, çıkışını kapatarak kendini ve yükü koruyacaktır. Akü şarjından meydana gelen akım sınırlamaları, aküler bir süre sonra kendini toparlayacağından normale dönecektir. Arızalı akü veya yükte meydana gelen problemlerden dolayı yaşanan kapanmalara karşı aküleri ve yükü kontrol ediniz.
26	Eşitleme Mod (Equalize Mode) ledi yanıyor. Redresör eşitleme modunda çalışmakta.	Normal bir durum.
27	Akü Bitiyor (Battery Ending) ledi yanıyor. Bu uyarı led'i yandıktan sonra aküler deşarj edilmeye devam edilirse, aküler derin deşarj edilmiş olur.	Bu durum derin deşarja uygun olmayan aküler için sağlıklı değildir.
28	Düşük Akü (Low Battery) ledi yanıyor. Bu uyarı led'i yandıktan sonra aküler deşarj edilmeye devam edilirse, aküler derin deşarj edilmiş olur.	Bu durum derin deşarja uygun olmayan aküler için sağlıklı değildir.
29	Akü Testi Arızası (Battery Test Failure) ledi yanıyor. Akü grubunda arızalı akü olabilir.	Akü grubunu kontrol ediniz. Gerekli ise yenisi ile değiştiriniz.
30	Şebeke Sigortası Kapalı (Line MCB OFF) ledi yanıyor. Şebeke giriş sigortası kapalı "OFF" konumdadır. Şebeke giriş sigortası yardımcı kontağı arızalı ya da bağlantısında temassızlık olabilir.	Şebeke giriş sigortasını kontrol ediniz. Şebeke giriş sigortası yardımcı kontağı ve bağlantısını kontrol ediniz.

9. Bakım Talimatı



Redresör veya akü grubunda kullanıcı tarafından bakım veya servis gerektirecek herhangi bir parça yoktur. Redresör kapaklarını Teknik Servis yardımı olmadan kesinlikle açmayınız.

9.1 Planlı Bakım

Redresör içinde bakım gerektirmeyen yarı iletken parçalar vardır. Ortamın yeterince temiz ve serin tutulması şartıyla planlı bakım gereksinimi minimum düzeydedir.

Redresörünüz çok az bakım gerektirecek şekilde tasarlanmıştır. Kullanıcı aşağıda belirtilen hususları yerine getirmelidir.

9.2 Günlük Kontroller

Redresörü her gün gözden geçirin ve şunlara dikkat edin:

1. Ön Paneli kontrol ediniz. Tüm LED göstergelerin ve parametre ölçümlerinin normal olduğunu ve gösterge panelinde hiçbir uyarı veya alarm mesajı bulunmadığını gözleyiniz.
2. Redresörün fazla ısındığını gösteren bazı belirtiler olup olmadığını inceleyiniz.
3. Redresörün soğutma fanlarının dönüşünü kontrol ediniz.
4. Redresörün sesinde dikkat çekici bir değişiklik olup olmadığını dinleyiniz.
5. Redresör havalandırma ızgaralarının herhangi bir şekilde tıkanmamış olmasına dikkat ediniz. Eğer tıkanmış ise hava giriş deliklerinde biriken tozu elektrik süpürgesi ile temizleyiniz.
6. Redresörün üzerine herhangi bir şey konulmamasına dikkat ediniz.

9.3 Haftalık Kontroller

1. Ön Paneli inceleyerek sonuçları kaydediniz.
2. Redresör çıkış gerilimini ölçüp kaydediniz.
3. Redresör çıkış hat akımlarını ölçüp kaydediniz.
4. Redresörün kapağını ıslak olmayan nemli bir bez ile silebilirsiniz.

Mümkünse bunları not ediniz. Notları inceleyerek daha önceki gözlem notlarıyla bir fark olup olmadığını saptamaya çalışınız. Bu değerler daha önce kaydedilen değerlerden çok farklıysa, mümkünse, daha önceki incelemelerden sonra redresör çıkışına ayrıca bir yük bağlanıp bağlanmadığını ve eğer bağlandıysa bu yüklerin büyüklüğünü, yerini ve türünü kaydedin. Bu bilgiler bir sorunla karşılaşılması halinde, sorunun nedenini bulmaya çalışan teknik yetkiliye yardımcı olabilir.

Hiçbir neden yokken bir önceki ölçümden önemli oranda farklılık varsa derhal yetkili servisi arayınız.

9.4 Yıllık Bakım

Redresörün ve akü grubunuzun emniyetli ve verimli bir şekilde çalışmasını sağlamak için yılda 1 kez yetkili servisi çağırarak yıllık bakımını yaptırmalısınız.

10. Kabin Ağırlık ve Boyutları

PMI/GESS olarak, kendi üretimimiz olan kabinler aşağıdaki proses aşamalarından geçmektedir.

CAD / Tasarım / Ar-Ge

Elektronik Ar-Ge bölümümüzün yapmış olduğu mevcut cihazların geliştirilmesi ve yeni cihazların tasarlanması çalışmalarına uygun olarak teknik resimler hazırlanır. Ürün teknik resimleri mevcut ise kontrol edilir ve imalat resimleri düzenlenir. Parça bazında ürün resimlendirilir, açınım resimleri hazır hale getirilir.

CAM / İmalat

Kesim : İmalat resimlerine uygun CNC kesim yöntemi tespit edilir, yerleşim ve kesim programları hazırlanarak uygun kesim ünitesine aktarılır. CNC Lazer, CNC Punch ve NC giyotin hassasiyetinde kesimler tamamlanır.

Büküm: Kesim sonrasında parça bazında yapılması gereken bükümler CNC bükme ünitelerinde hassas bir şekilde tamamlanır ve bir sonraki imalat istasyonuna sevki yapılır.

Kaynak-Tesviye

Büküm aşaması tamamlanmış ürün üzerinde imalat resminde belirtilen kaynak işlemleri yapılır. Kaynak yöntemi parçanın Çelik, Paslanmaz çelik ya da Alüminyum olmasına göre tespit edilir ve uygun kaynak istasyonunda kaynak işlemi tamamlanır. Kaynak işlemi tamamlanmış parçalar birçok tesviye yöntemi içinden uygun olan bir ya da birkaçı ile uygun yüzey kalitesine getirilir ve sonraki istasyona teslim edilir.

Boya Öncesi-Boya

Tesviyesi tamamlanmış parça boya öncesinde Yüzey temizleme ve Çinko Fosfat Kaplama işlemleri için hazırdır. Yüzey temizleme banyosunda yüzey kirleri ve yağ alınmış parçalardan çelik olanlar durulandıktan sonra korozyon dayanımını artıran çinko fosfat banyosunda kaplama işlemine tabi tutulur. Parçalar kuruduktan sonra Elektrostatik Toz Boya ünitelerinde uygun renkte boya ile kaplanır ve gereken sıcaklık ve süresinde fırınlanır. Parçalar fırınlama sonrasında soğumaya terk edilir.

Mekanik Montaj

Montaj bölgesine ulaşılmış iş parçaları burada konusunda uzman bir ekip tarafından özel montaj ekipmanları kullanılarak birleştirilir. Nihai yarımamül halini almış olan ürün, Elektrik-Elektronik montaj işlemi için ilgili bölüme sevk edilir.

Kabin Özellikleri aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

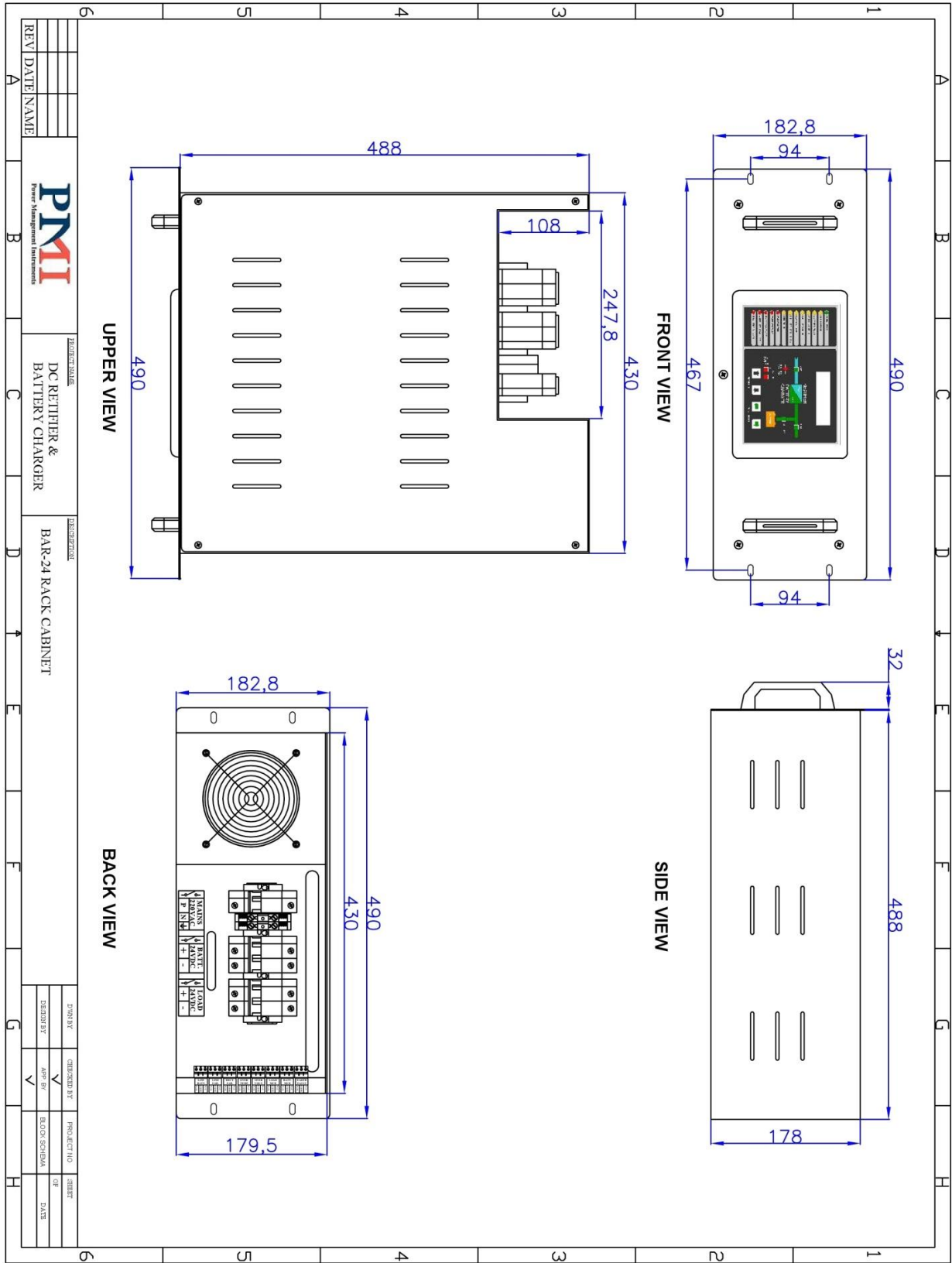
ÖZELLİK	STANDART	OPSİYON
Koruma Sınıfı	IP21	IP31-42-51-54-55
Kabin Rengi	RAL-7035	Diğer Renk
Kablo Giriş	Alttan	Üstten
Soğutma	Cebri Fan	Doğal
Kabin Aydınlatma	Yok	Var
Kabin Isıtıcı	Yok	Var

Aşağıdaki tabloda ağırlık ve boyutlar standart cihazlar için akü grubu hariç ve ambalajsız olarak verilmiştir. Endüstriyel özel ve akü grubu dahil cihazlarda ağırlık ve boyutlar için pazarlama/satış bölümümüz ile iletişime geçiniz.

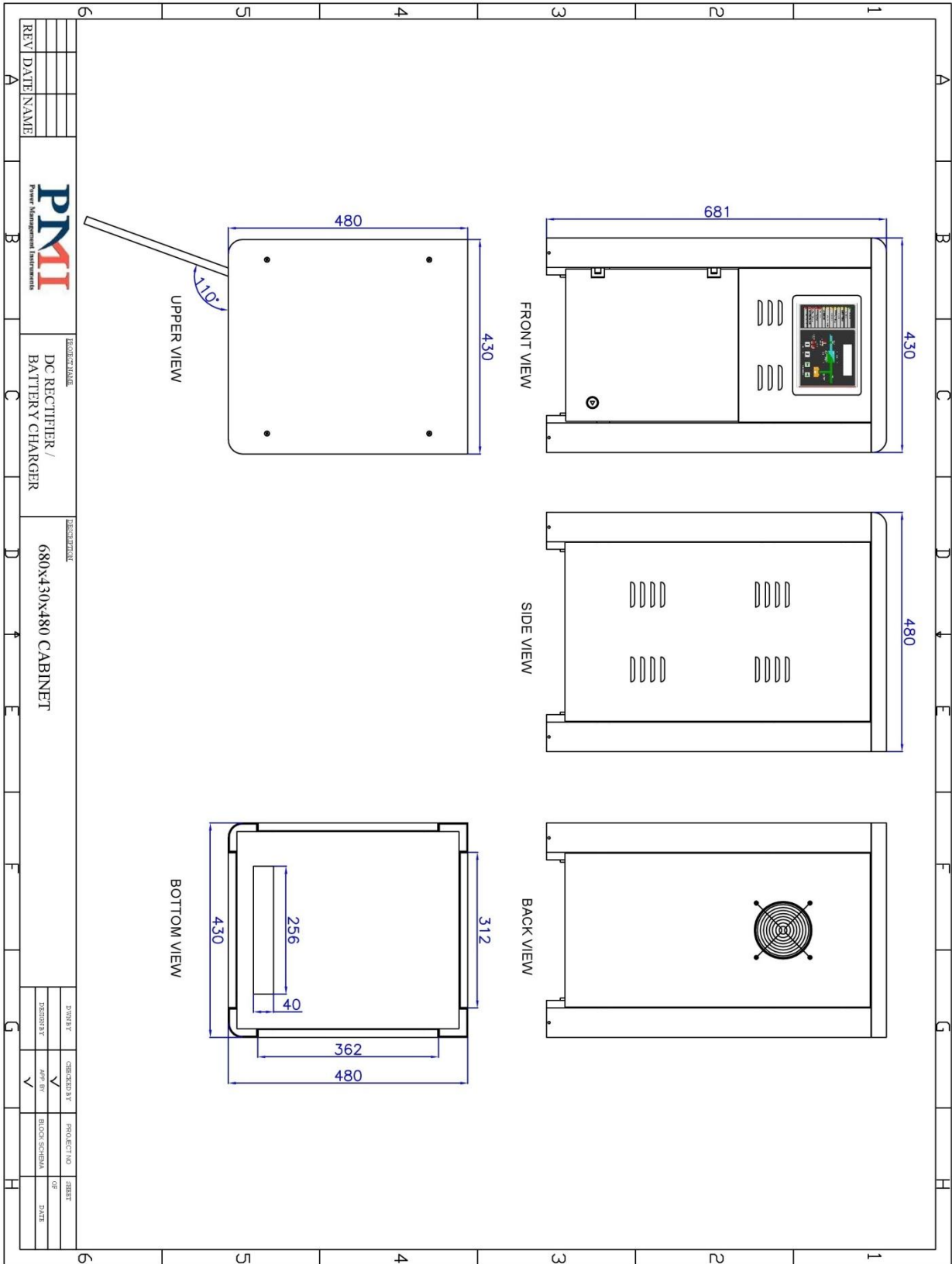
MODEL	ÇIKIŞ GERİLİMİ (VDC)	ÇIKIŞ AKIMI (ADC)	AĞIRLIK (kg)	BOYUTLAR (Y)x(G)x(D) (cm)
RDA 24-10 (BAR-24)	12-24	10	20	BAR-24
RDA 24-30	12-24	30	44,5	68x43x48
RDA 24-60	12-24	60	61	68x43x48
RDA 24-100	12-24	100	95	78x50x53
RDA 24-200	12-24	200	144	103x61x60
RDA 48-10	48	10	20	68x43x48
RDA 48-30	48	30	40	68x43x48
RDA 48-60	48	60	65	78x50x53
RDA 48-100	48	100	188	78x50x53
RDA 48-200	48	200	255	103x61x60
RDA 110-10	110	10	45	68x43x48
RDA 110-30	110	30	90	78x50x53
RDA 110-60	110	60	180	103x61x60
RDA 110-100	110	100	205	103x61x60
RDA 110-200	110	200	260	155x65x80

10.1 Kabin Çizimi

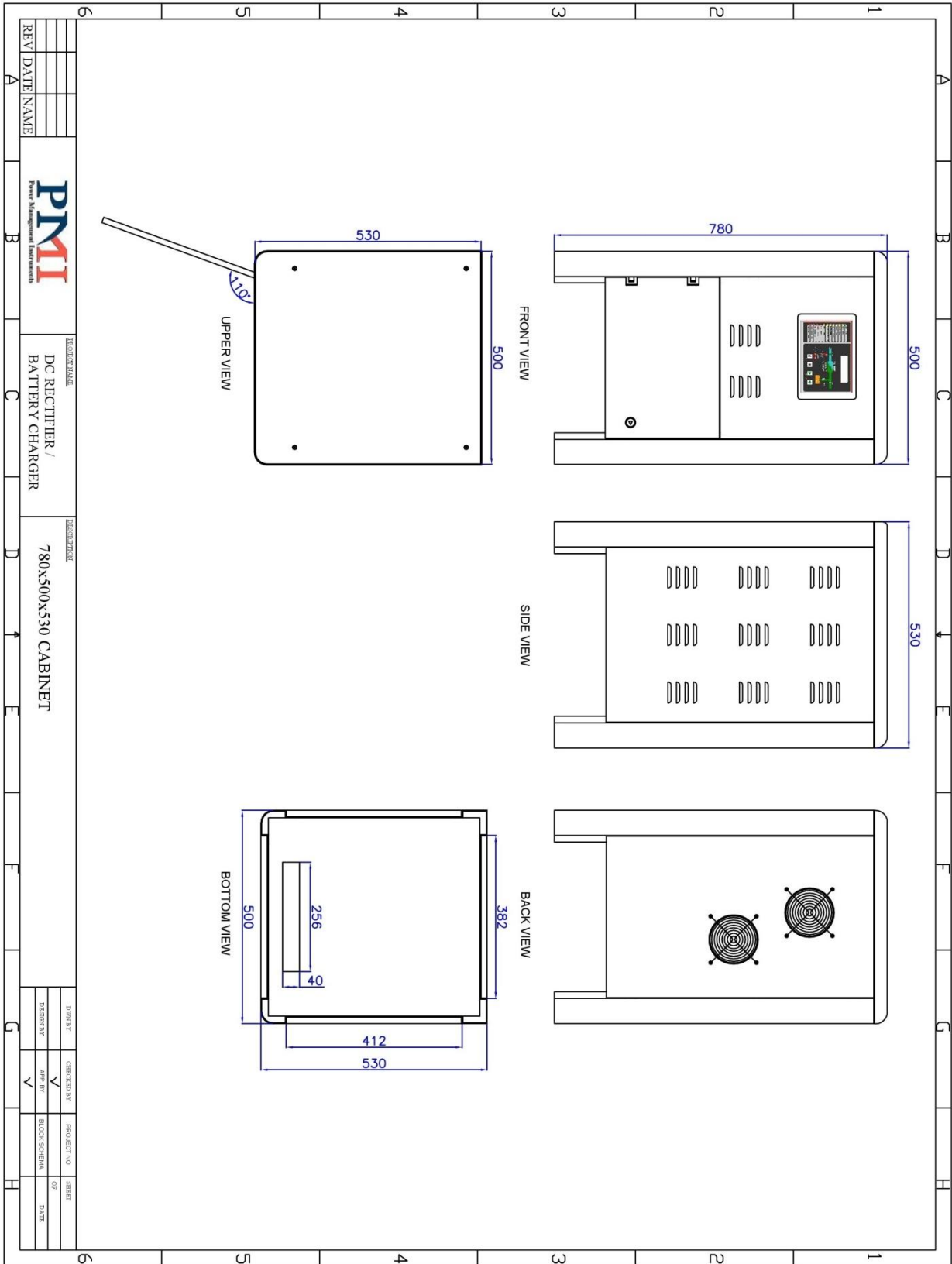
➤ BAR-24 Raf Tipi Kabin



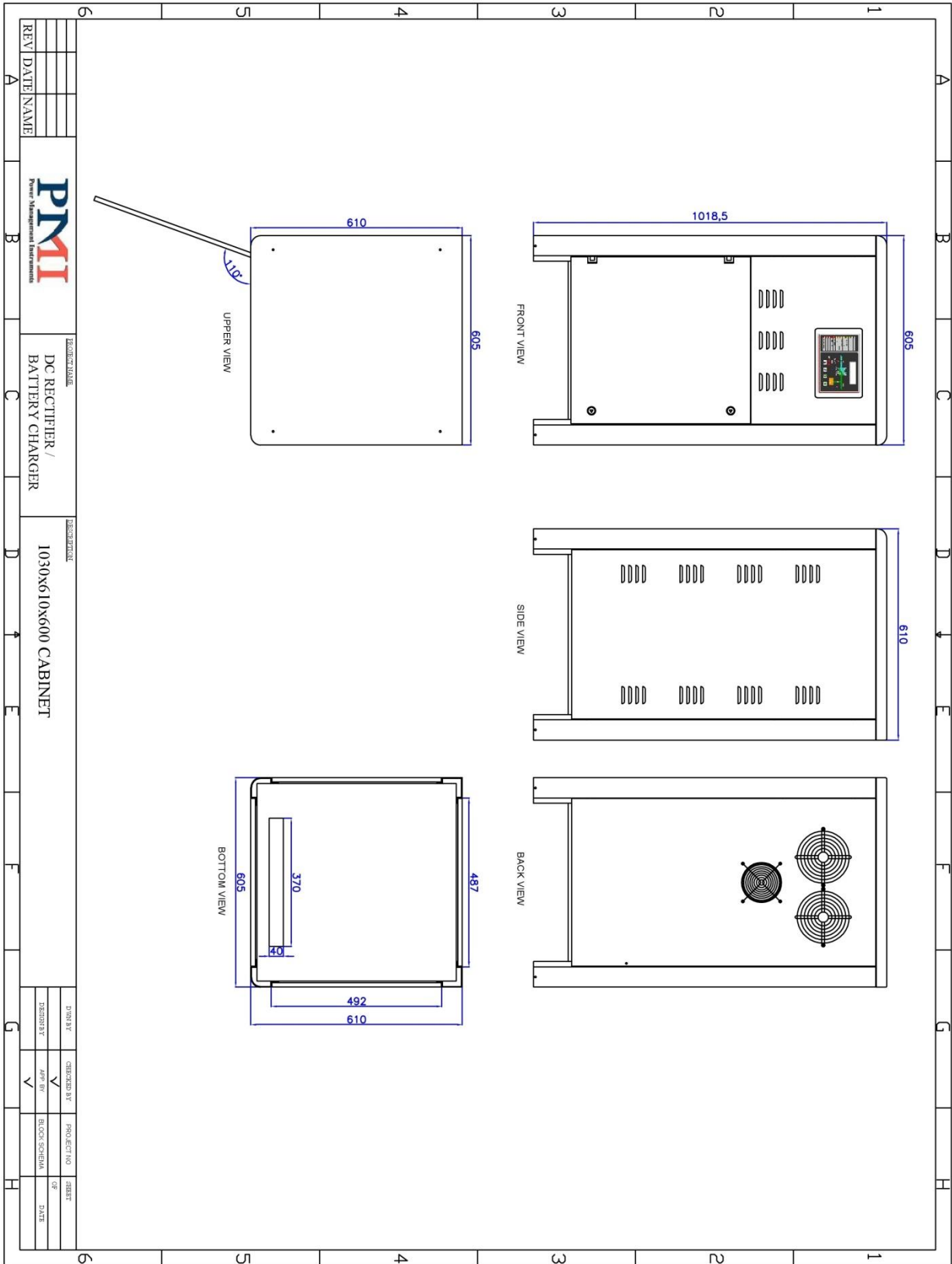
➤ Küçük Standart Kabin



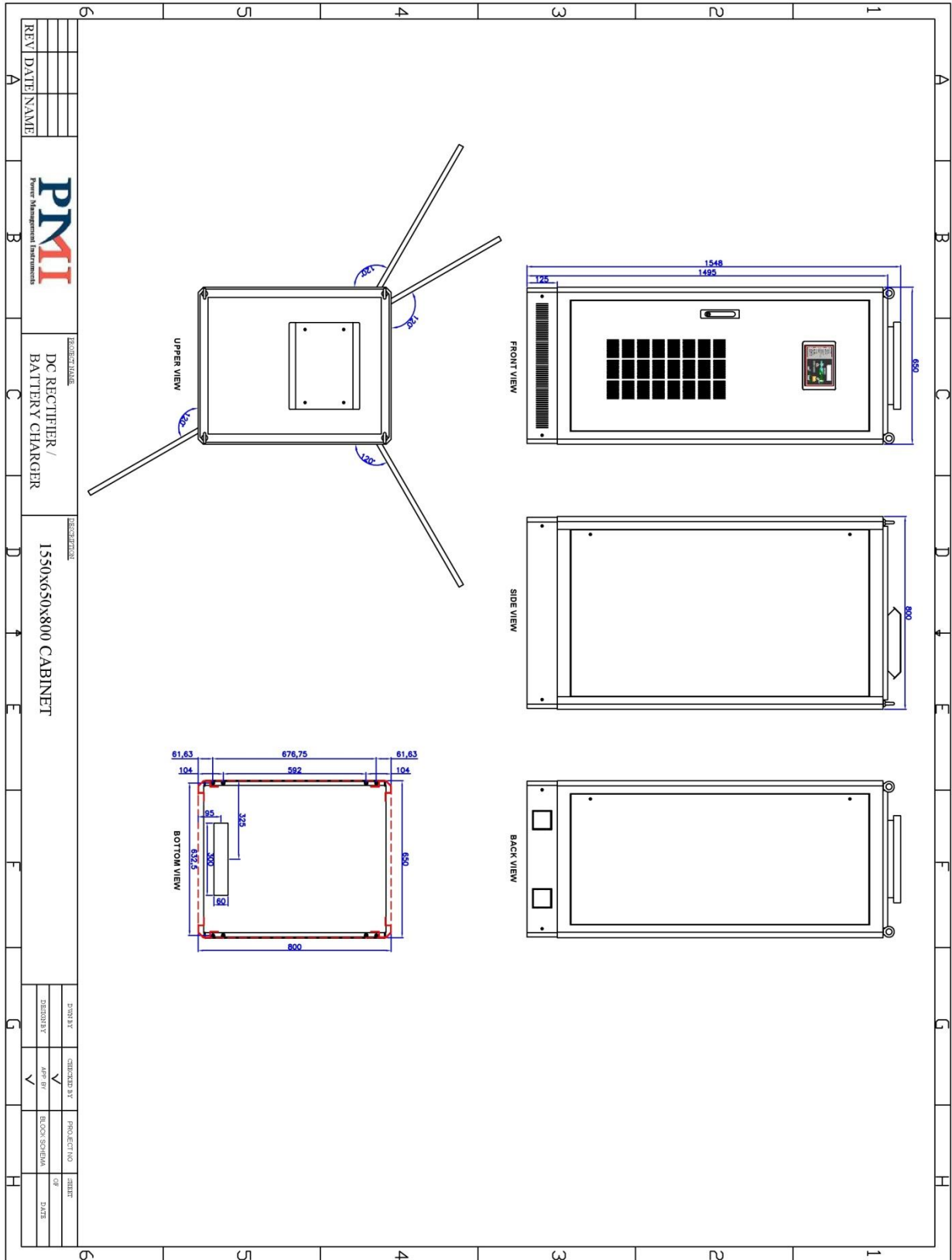
➤ Ortaboy Standart Kabin



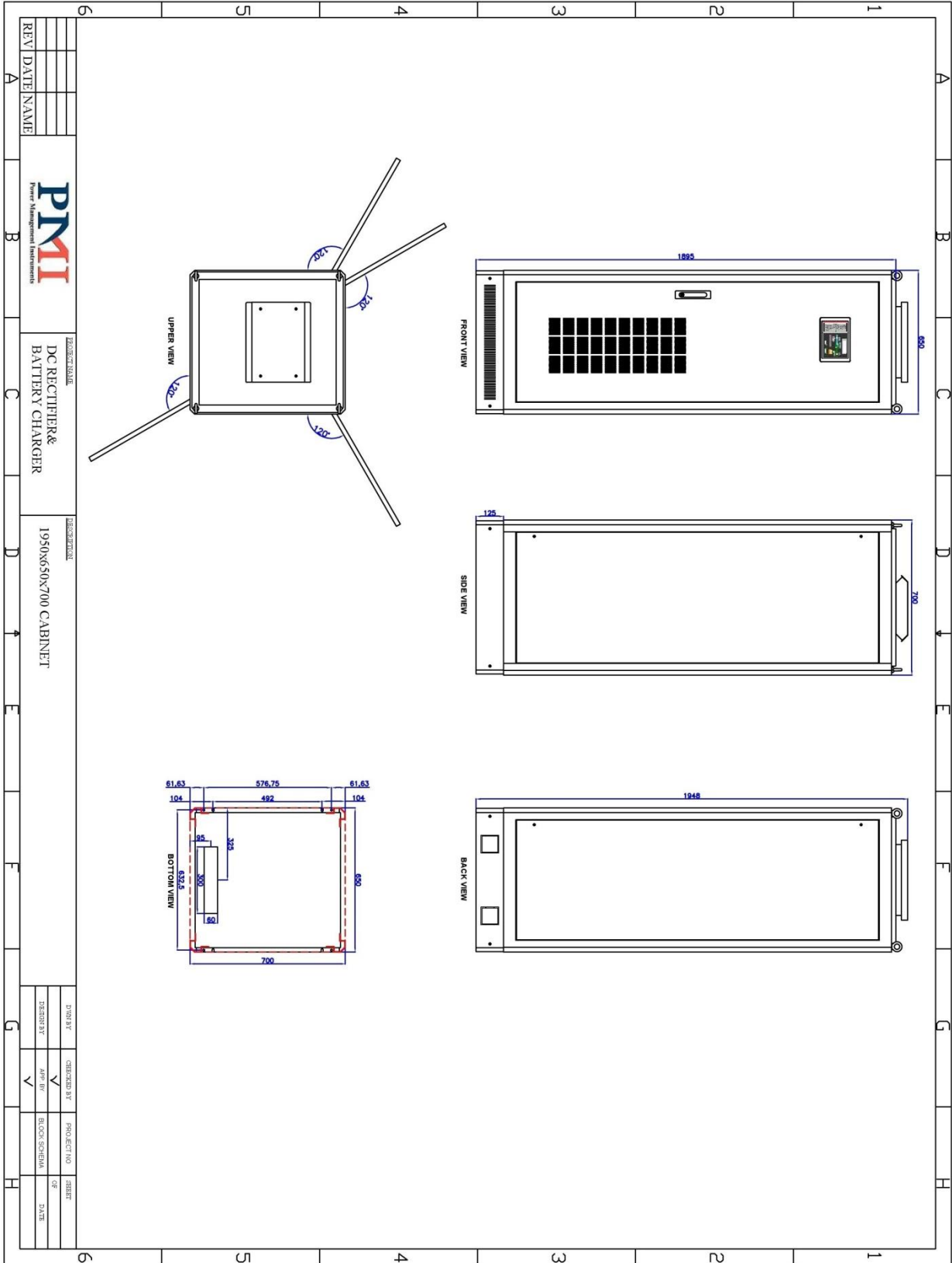
➤ Geniş Boy Standart Kabin



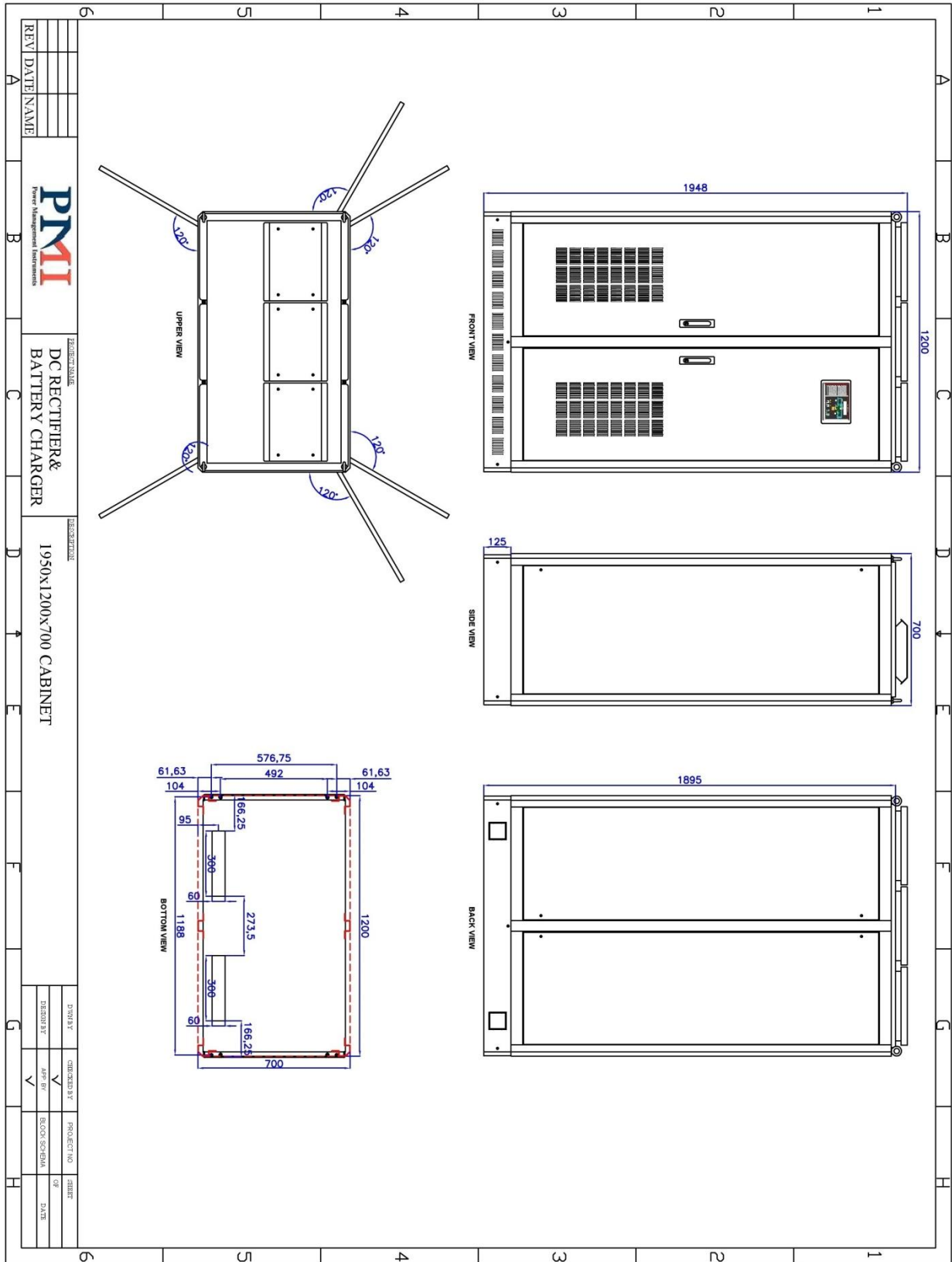
➤ Küçük Endüstriyel Önden Erişimli Kabin



➤ Ortaboy Endüstriyel Önden Erişimli Kabin



➤ Geniş Endüstriyel Önden Erişimli Kabin (Tek kapılı)



10.2 Kabin Yerleşimi

Kabin yerleşimi kabin tipine göre değişebildiğinden cihaza özel oluşturulan kullanım kılavuzunda yer alacaktır.



GROUP COMPANIES

Ortadođu Elektronik Sanayi Ltd. Őti.
PMI Elektrik Sistemleri Dis Tic. Ltd. Sti

SALES & MARKETING

Kavacık Mah. Ekinciler Cad.
Ertürk Sk. No:5
Beykoz/ ISTANBUL / TURKEY

Tel: +90 216 693 35 55 - 56 / +90 216 693 35 56
Fax: +90 216 693 34 66
E-mail: info@pmienergy.com

MANUFACTURING PLANT AND R&D

Saray Mah. Saraykent Sanayi Sitesi 32. Cad. No:15
Kahramankazan / ANKARA / TURKEY

www.pmienergy.com