



## Redresör Akü Şarj Grubu Ve Akü İzleme Yönetimi

Sezer Gülüm

# SUNUM BAŞLIKLARI

➤ FİRMA TANITIMI



➤ TEİAŞ TİPİ REDRESÖR SUNUMU



➤ TEDAŞ TİPİ REDRESÖR SUNUMU



➤ AKÜ İZLEME SİSTEMİ



➤ REFERANSLAR VE YAPILAN PROJELERDEN ÖRNEKLER



➤ BİTİŞ



# SUNUM BAŞLIKLARI

➤ FİRMA TANITIMI



➤ TEİAŞ TİPİ REDRESÖR SUNUMU



➤ TEDAŞ TİPİ REDRESÖR SUNUMU



➤ AKÜ İZLEME SİSTEMİ



➤ REFERANSLAR VE YAPILAN PROJELERDEN ÖRNEKLER



➤ BİTİŞ



# SUNUM BAŞLIKLARI

➤ FİRMA TANITIMI



➤ TEİAŞ TİPİ REDRESÖR SUNUMU



➤ TEDAŞ TİPİ REDRESÖR SUNUMU



➤ AKÜ İZLEME SİSTEMİ



➤ REFERANSLAR VE YAPILAN PROJELERDEN ÖRNEKLER



➤ BİTİŞ



# SUNUM BAŞLIKLARI

➤ FİRMA TANITIMI



➤ TEİAŞ TİPİ REDRESÖR SUNUMU



➤ TEDAŞ TİPİ REDRESÖR SUNUMU



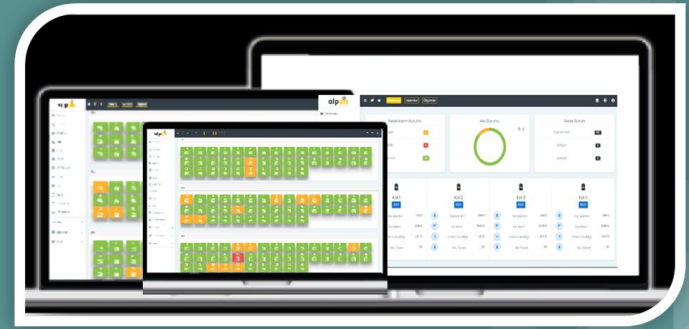
➤ AKÜ İZLEME SİSTEMİ



➤ REFERANSLAR VE YAPILAN PROJELERDEN ÖRNEKLER



➤ BİTİŞ



# SUNUM BAŞLIKLARI

➤ FİRMA TANITIMI

➤ TEİAŞ TİPİ REDRESÖR SUNUMU

➤ TEDAŞ TİPİ REDRESÖR SUNUMU

➤ AKÜ İZLEME SİSTEMİ

➤ REFERANSLAR VE YAPILAN PROJELERDEN ÖRNEKLER

➤ BİTİŞ



**Schneider**  
ELECTRIC

Dew 13/04/2027

To Whom it may concern,

We write to inform you that these following products from "POWER ELEKTRONİK SAN VE TIC A.Ş.", Turkey, are installed in followed projects:

DATE	PROJECT NAME	COUNTRY	PRODUCTS & POWERS	UNITS
06.08.2018	AYŞAÇ	ALGERIA	PANEL MODEL 220VAC/150KW GSA BATTERY CHARGER	1
21.03.2013	ZELİMECE 3'ÜNDEĞİ	TURKİYE	PANEL MODEL 220VAC/240KW GSA BATTERY CHARGER	80
03.09.2013	ÇOKGİPİCİ 2'ÜNDEĞİ	TURKİYE	PANEL MODEL 220VAC/240KW GSA BATTERY CHARGER	13
23.05.2013	ÇOKGİPİCİ 2'ÜNDEĞİ	TURKİYE	PANEL MODEL 220VAC/120KW GSA BATTERY CHARGER	1
18.10.2013	ÇOKGİPİCİ 2'ÜNDEĞİ	TURKİYE	PANEL MODEL 220VAC/120KW GSA BATTERY CHARGER	1
20.02.2013	ÇOKGİPİCİ 2'ÜNDEĞİ	TURKİYE	PANEL MODEL 220VAC/120KW GSA BATTERY CHARGER	30
18.07.2014	ZELİMECE 3'ÜNDEĞİ	TURKİYE	PANEL MODEL 220VAC/120KW GSA BATTERY CHARGER	10

Mentioned products are still working on site correctly since date of installation. We are satisfied with the products due to up to now we haven't faced any malfunction.

**ANDRITZ**  
Hydro

TO WHOM IT MAY CONCERN

We, Andritz Hydro Turkey, have purchased following characteristics from POWER ELEKTRONİK SAN VE TIC A.Ş. as manufacturing company.

According to our records equipments were supplied in on-line and operating substation.

These equipments are used in listed projects.

PROJESİ ADI	ADRESİ	YERİ	YERİ	YERİ
AYŞAÇ	POWER ELEKTRONİK SAN VE TIC A.Ş.	1	23.05.2013	TURKEY
ZELİMECE 3'ÜNDEĞİ	POWER ELEKTRONİK SAN VE TIC A.Ş.	80	21.03.2013	TURKEY
ÇOKGİPİCİ 2'ÜNDEĞİ	POWER ELEKTRONİK SAN VE TIC A.Ş.	13	03.09.2013	TURKEY
ÇOKGİPİCİ 2'ÜNDEĞİ	POWER ELEKTRONİK SAN VE TIC A.Ş.	1	23.05.2013	TURKEY
ÇOKGİPİCİ 2'ÜNDEĞİ	POWER ELEKTRONİK SAN VE TIC A.Ş.	1	18.10.2013	TURKEY
ÇOKGİPİCİ 2'ÜNDEĞİ	POWER ELEKTRONİK SAN VE TIC A.Ş.	30	20.02.2013	TURKEY
ZELİMECE 3'ÜNDEĞİ	POWER ELEKTRONİK SAN VE TIC A.Ş.	10	18.07.2014	TURKEY

**Servis Pakti**

**EPS PROCUREMENT MANAGER**

Andritz Hydro Ltd. No. 1  
Mühürli Mah. No. 100  
Etiler, Beşiktaş, İstanbul, Türkiye  
Phone: +90 212 354 81 00  
Fax: +90 212 354 81 01  
www.andritz.com

Elektrik Enerji Sistemleri  
No. 100 Mühürli Mah. No. 100  
Etiler, Beşiktaş, İstanbul, Türkiye  
Phone: +90 212 354 81 00  
Fax: +90 212 354 81 01  
www.andritz.com

# POWER GRUP

## POWER MÜHENDİSLİK A.Ş.

- Danışma
- Mühendislik Ve Tasarım
- Projelendirme

## POWER ELEKTRONİK SAN. VE TİC. A.Ş.

- Güç Elektroniği Ürünleri
  - Redresör
  - UPS
  - Voltaj Regülatör
  - Araç Şarj İstasyonu
  - İnvörtör-Konvertör
  - Özel Projeler

## POWER SOLAR ENERJİ Elektronik A.Ş.

- Anahtar Teslim Projeler

## POWER SOLAR ENERGY NL.

**Power Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.** 1999 yılında kurulmuş, ilerleyen zaman içinde Türkiye'nin güçlü markaları arasında olmayı başarmıştır. Kendi Ar-Ge ve tasarımları ile üretim ve ithalat çalışmalarını yürütmekte, her geçen gün kendisini geliştirerek ürün çeşitliliğini arttırmaktadır



## VİZYONUMUZ

Gelecek odaklı sektöründe lider bir şirket olmak.

## VİZYONUMUZ

Güvenli, yeterli, ekonomik, kaliteli, tercih edilen, çevreye duyarlı bir şekilde üretim yapmak.

## VİZYONUMUZ

- Şirketimizi tüm Dünya ya duyurmak.
- Kalite Yönetim Sisteminin sürekli iyileştirilmesi ve geliştirilmesi yoluyla müşteri güvenini kazanmak.
- Ürün ve hizmet kalitemiz ile müşteri memnuniyetinin sürekliliğini arttırmak.
- Sektördeki yeniliklerin takipçisi olmak ve ilgili yatırımları yapmak.
- Sürekli geliştirme hedeflenerek üretim verimliliğini arttırmak.



# ➤ BAŞARILARIMIZ

22 YIL  
DENEYİM

1000+  
MÜŞTERİ  
AĞI

54  
ÜLKEYE  
İHRACAT

45 YURTIÇI  
BAYİ/SERVİS

50  
KİŞİLİK  
TEKNİK  
VE İDARİ  
EKİP

500+  
ÖZEL  
PROJE

13  
KALİTE  
BELGESİ

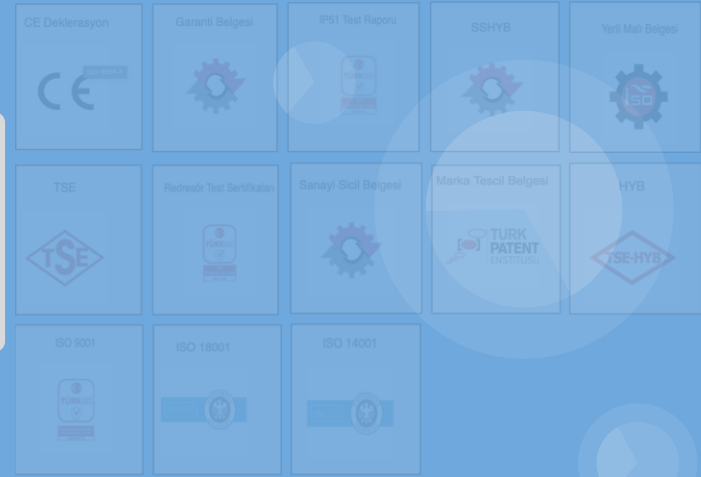
40 YURTDIŞI  
BAYİ/SERVİS

- 14 İDARİ KADRO
- 15 MÜHENDİS
- 11 TEKNİKER
- 10 TEKNİSYEN

## İNSAN KAYNAĞI

- ISO 9001, ISO 18001, ISO14001
- Ürün TSE ve EN belgeleri
- Hizmet Yeterlilik Belgeleri
- Ürün Final kalite ve rutin testleri
- Fabrika ve Saha kabul testleri

## KALİTE VE SERTİFİKASYON



## AR-GE

Sanayi Bakanlığı onaylı AR-GE Merkezimiz deneyimli kadrosu ile sektörde ileri görüşlü ve özel projeleri tamamlamış.

## MÜŞTERİ HİZMETLERİ VE TEKNİK SERVİS

**Power Elektronik müşteri memnuniyetini esas alarak faaliyetlerini sürdürür.**

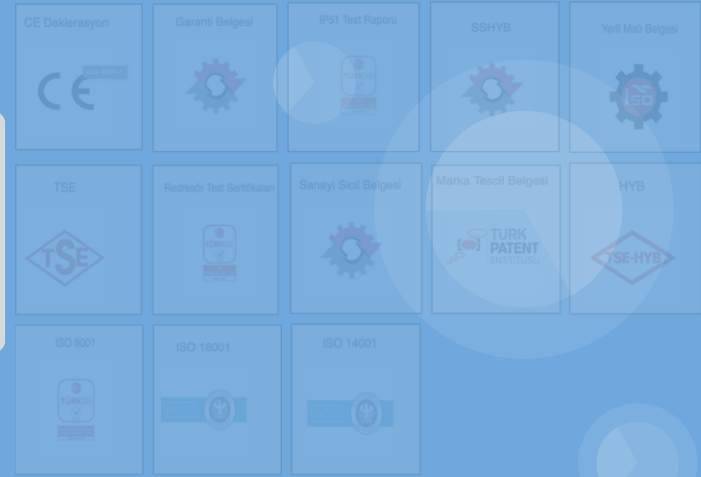
- 7/24 Servis desteği
- Yetkin Teknik Servisler
- Bakım hizmeti
- Memnuniyet ölçümü

- 14 İDARİ KADRO
- 15 MÜHENDİS
- 11 TEKNİKER
- 10 TEKNİSYEN

## İNSAN KAYNAĞI

- ISO 9001, ISO 18001, ISO14001
- Ürün TSE ve EN belgeleri
- Hizmet Yeterlilik Belgeleri
- Ürün Final kalite ve rutin testleri
- Fabrika ve Saha kabul testleri

## KALİTE VE SERTİFİKASYON



## AR-GE

Sanayi Bakanlığı onaylı AR-GE Merkezimiz deneyimli kadrosu ile sektörde ileri görüşlü ve özel projeleri tamamlamış.

## MÜŞTERİ HİZMETLERİ VE TEKNİK SERVİS

**Power Elektronik müşteri memnuniyetini esas alarak faaliyetlerini sürdürür.**

- 7/24 Servis desteği
- Yetkin Teknik Servisler
- Bakım hizmeti
- Memnuniyet ölçümü

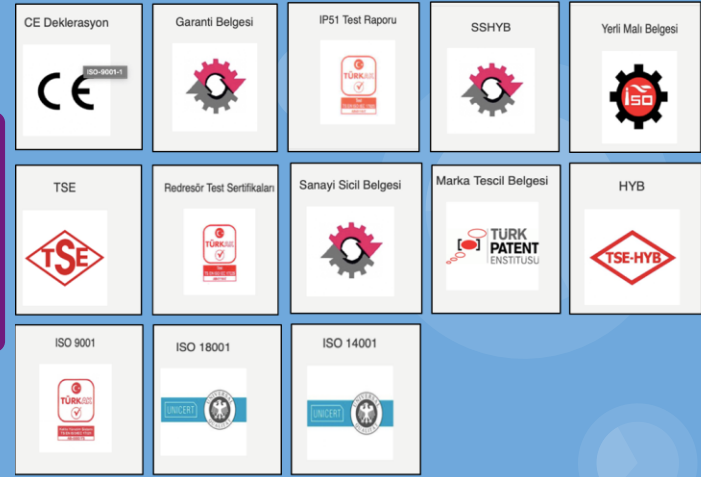


- 14 İDARİ KADRO
- 15 MÜHENDİS
- 11 TEKNİKER
- 10 TEKNİSYEN

## İNSAN KAYNAĞI

- ISO 9001, ISO 18001, ISO14001
- Ürün TSE ve EN belgeleri
- Hizmet Yeterlilik Belgeleri
- Ürün Final kalite ve rutin testleri
- Fabrika ve Saha kabul testleri

## KALİTE VE SERTİFİKASYON



## AR-GE

Sanayi Bakanlığı onaylı AR-GE Merkezimiz deneyimli kadrosu ile sektörde ileri görüşlü ve özel projeleri tamamlamış.

## MÜŞTERİ HİZMETLERİ VE TEKNİK SERVİS

**Power Elektronik müşteri memnuniyetini esas olarak faaliyetlerini sürdürür.**

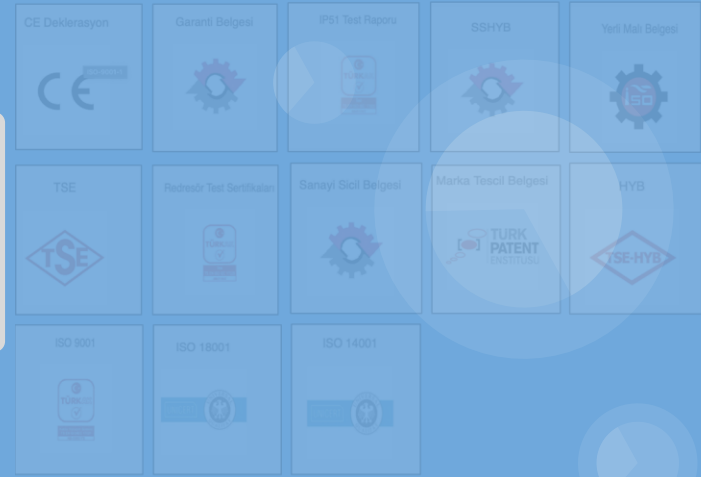
- 7/24 Servis desteği
- Yetkin Teknik Servisler
- Bakım hizmeti
- Memnuniyet ölçümü

- 14 İDARİ KADRO
- 15 MÜHENDİS
- 11 TEKNİKER
- 10 TEKNİSYEN

## İNSAN KAYNAĞI

- ISO 9001, ISO 18001, ISO14001
- Ürün TSE ve EN belgeleri
- Hizmet Yeterlilik Belgeleri
- Ürün Final kalite ve rutin testleri
- Fabrika ve Saha kabul testleri

## KALİTE VE SERTİFİKASYON



## AR-GE

Sanayi Bakanlığı onaylı AR-GE Merkezimiz deneyimli kadrosu ile sektörde ileri görüşlü ve özel projeleri tamamlamış.

## MÜŞTERİ HİZMETLERİ VE TEKNİK SERVİS

Power Elektronik müşteri memnuniyetini esas olarak faaliyetlerini sürdürür.

- 7/24 Servis desteği
- Yetkin Teknik Servisler
- Bakım hizmeti
- Memnuniyet ölçümü



# POWER ELEKTRONİK ÜRÜN ÇÖZÜMLERİMİZ



## AC Araç Şarj İstasyonları

3.7 kW, 7.4 kW ve 22 kW

Paylaşımlı şarj istasyonu, Mod 3 şarj özelliğinin (3.7 - 22 kW arası güç) destekleyecek ve IEC 61851 uyumlu araçlar ile çalışacak şekilde tasarlanmıştır.



POWER



# ARAÇ ŞARJ CİHAZI

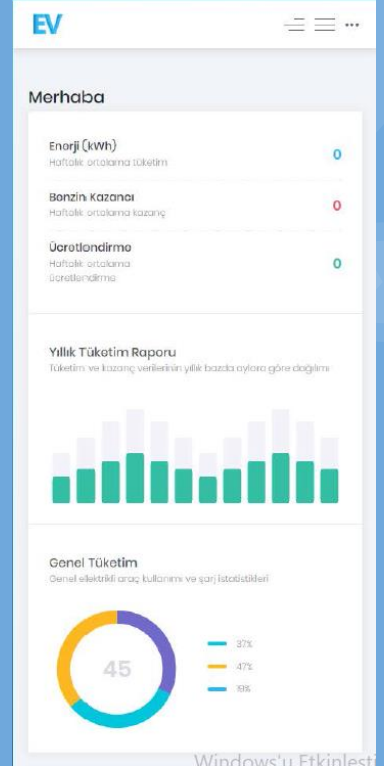
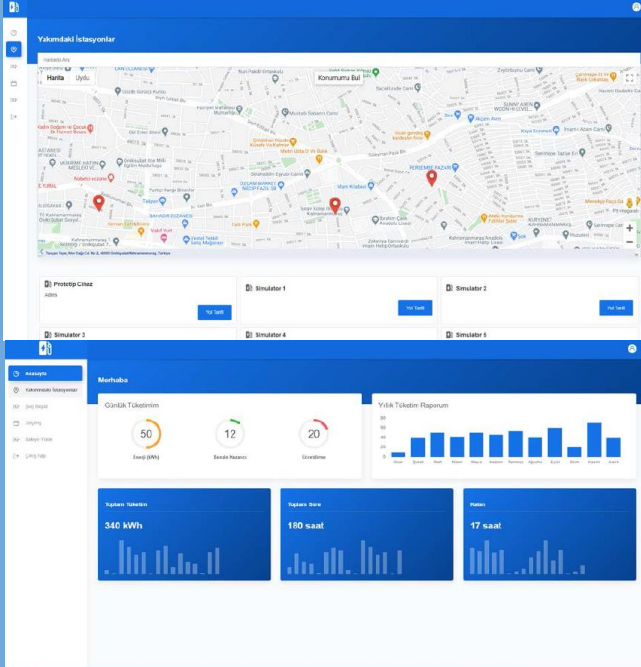
- Temel özellikler: Tek/Üç Faz AC / 3,7-7,4-11-22-43KW.
- Araç ile standart kablo(IEC-61851) üzerinden haberleşme.
- RFID kart ile şarj başlatma.
- Web kontrollü
- Standlı veya duvara monte

- Avantajları
  - Uygun Fiyat.
  - Yerli tasarım ve üretim.
  - Modüler, özelleştirilebilir, kolay montaj.



# Kullanıcı Uygulaması

-Web ve Mobil üzerinden kolay kullanım.



Windows'u Ftkinleşt



Savunma Sanayi Projesi İçin  
Özel Tasarım Voltaj Regülatörü  
65-300 VAC Giriş Çalışma Aralığı



**POWER**  
ELEKTRONİK



# STATİK REGÜLATÖR

- -Askeri ve özel güvenlik CCTV sistemleri için özel proje.
- -Geniş Band 65-300VAC Regülasyon sahası.
- -Çıkış voltajı 220VAC(+/-10%)
- -16 adet statik kademe.
- -%110<Güçte 7/24 çalışabilme.
- -Kompakt tasarım, kolay kurulum ve basit kullanım.
- -Yüksek hızda tepki süresi (40ms).



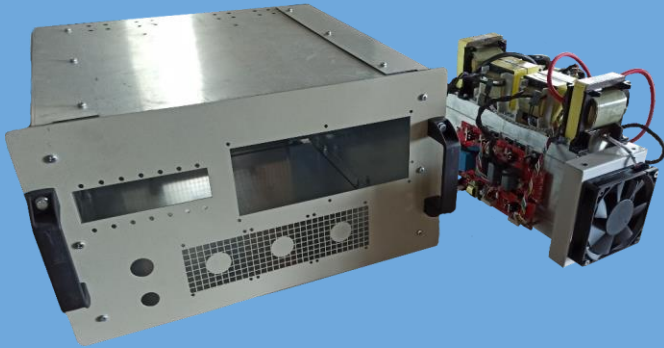
# İNVERTER

- ✓ Demiryolları özel projesi
- ✓ Nominal 72VDC 54-96VDC geniş giriş gerilimli
- ✓ Nominal 72VDC 54-96VDC geniş giriş gerilimli
- ✓ Tam sinüs dalgalı THDV<%1'den
- ✓ 2,5KVA-10KVA Güçte
- ✓ Paralleleme ile 100KVA kadar.



# SWİTCH MODE REDRESÖR

- Askeri Gemiler için özel yapılan proje.
- 440VAC Nominal 340-520VAC çalışma aralığı.
- 50/60Hz çalışma frekansı.
- Dual rectifier 24VDC 30+80A
- Güç faktörü  $Pf > 0.9$
- Şebeke kesintisinde mosfetler ile anahtarlama yaparak yük kısmını kesintiye uğratmadan aküden beslemeye devam eder.





# REDRESÖR

AC voltajı DC voltaja çeviren ,aküleri şarj edebilen elektronik cihazlardır.  
Tek Faz 220VAC – Üç Faz 380VAC Giriş Voltajı  
24/48/110/220 VDC Çıkış Voltajı  
TEİAŞ TEDAŞ şartnamelerine uygun

## Kullanım Alanları

- ▶ OG Trafo Köşkleri
- ▶ OG Dağıtım merkezleri.
- ▶ YG Trafo binaları
- ▶ YG indirici merkezleri.
- ▶ SCADA merkezleri.
- ▶ Boru Hatları
- ▶ Enerji santralleri
- ▶ Raylı sistemler
- ▶ Telekom



# TEİAŞ

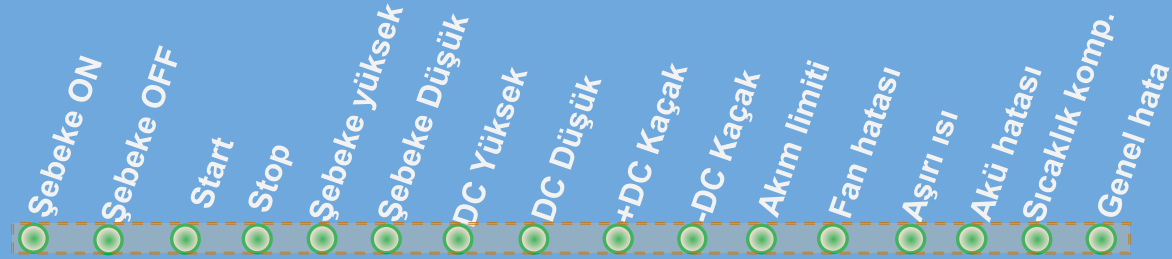
- ▶ Üç faz 380VAC Giriş voltajlı
- ▶ 48/110/220 VDC Çıkış Voltajı
- ▶ 30/60/80/100/120 Amper gücündedir.
- ▶ Pano 3 kapılıdır. Dış kapı kilitlenebilir.
- ▶ Panonun üstten taşıma mapeaları mevcuttur.
- ▶ Giriş terminalleri kapaklı korumalıdır.
- ▶ Kablo girişleri alttan yapılır.
- ▶ Standart 16 Adet kuru kontak çıkışı.
- ▶ RS 485 (2 Telli / 2 Wire) / Modbus RTU / Modbus TCP-IP (Opsiyonel)



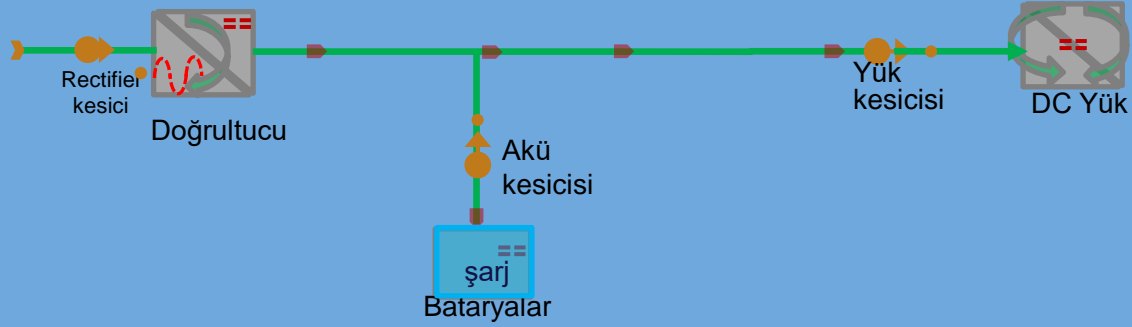
6 adet tristör doğrultma mevcuttur.  
AR-GE Merkezimizin yeni tasarım DC Analizörü  
Tek pano tipi analizör ile 2 voltaj 2 akım okuma  
Yük Voltajı – Toplam Akımı  
Akü Voltajı – Akü Akımı

Kondansatör Pre-Şarj Butonu

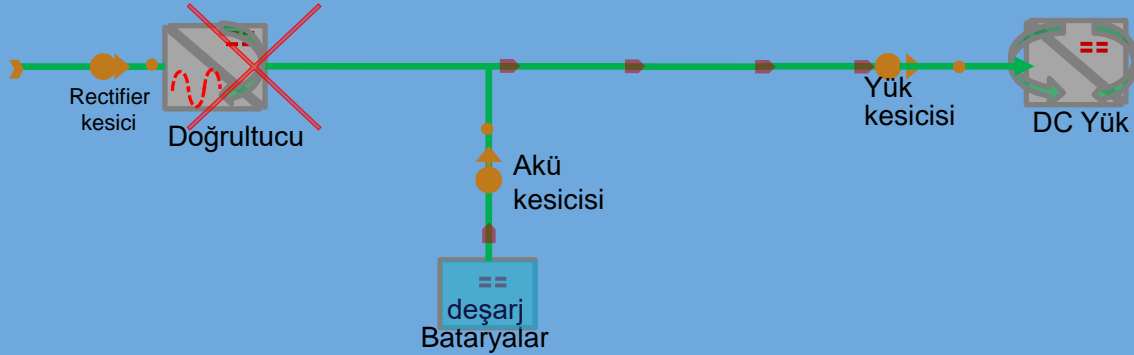
Mimik Diyagram  
16'lı durum ve hata ledleri



# REDRESÖR ŞEBEKE ÇALIŞMA MODU

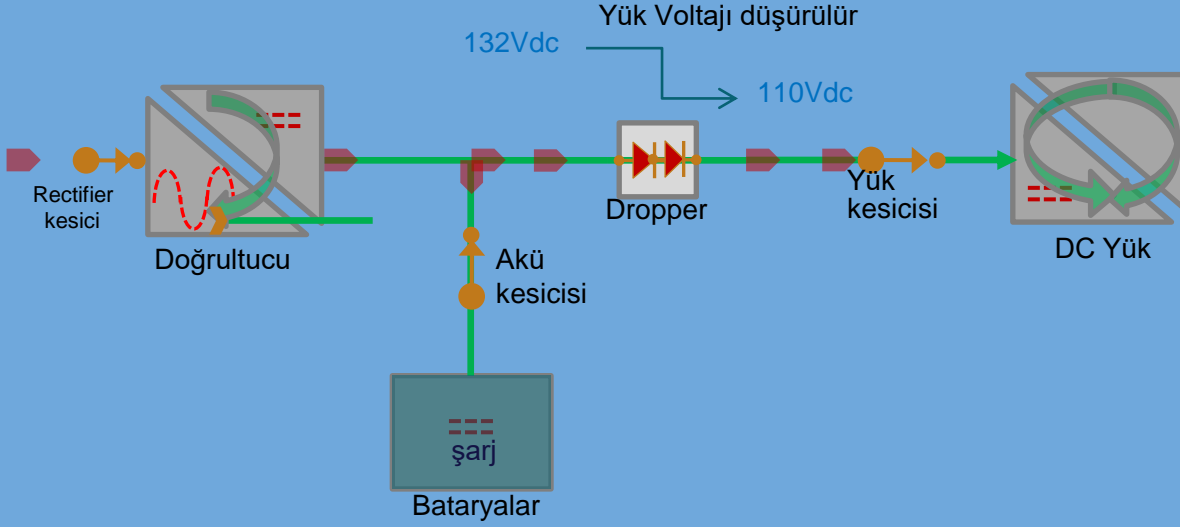


# REDRESÖR AKÜDEN ÇALIŞMA MODU

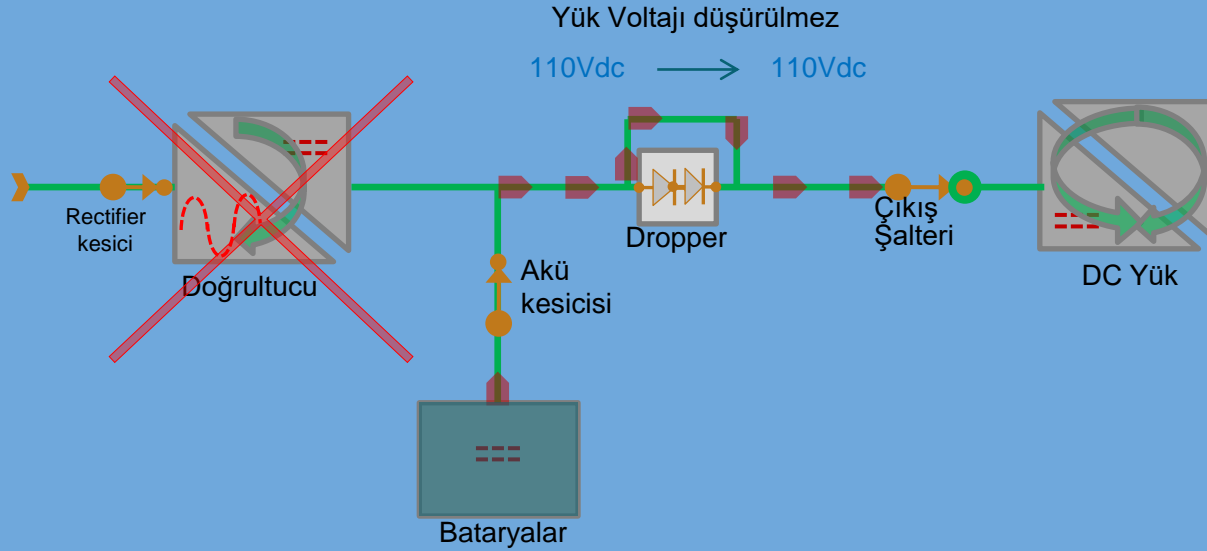




# REDRESÖR ŞEBEKEDEN İKEN DROPPER ÜNİTESİ



# REDRESÖR AKÜ MODUNDA İKEN DROPPER ÜNİTESİ



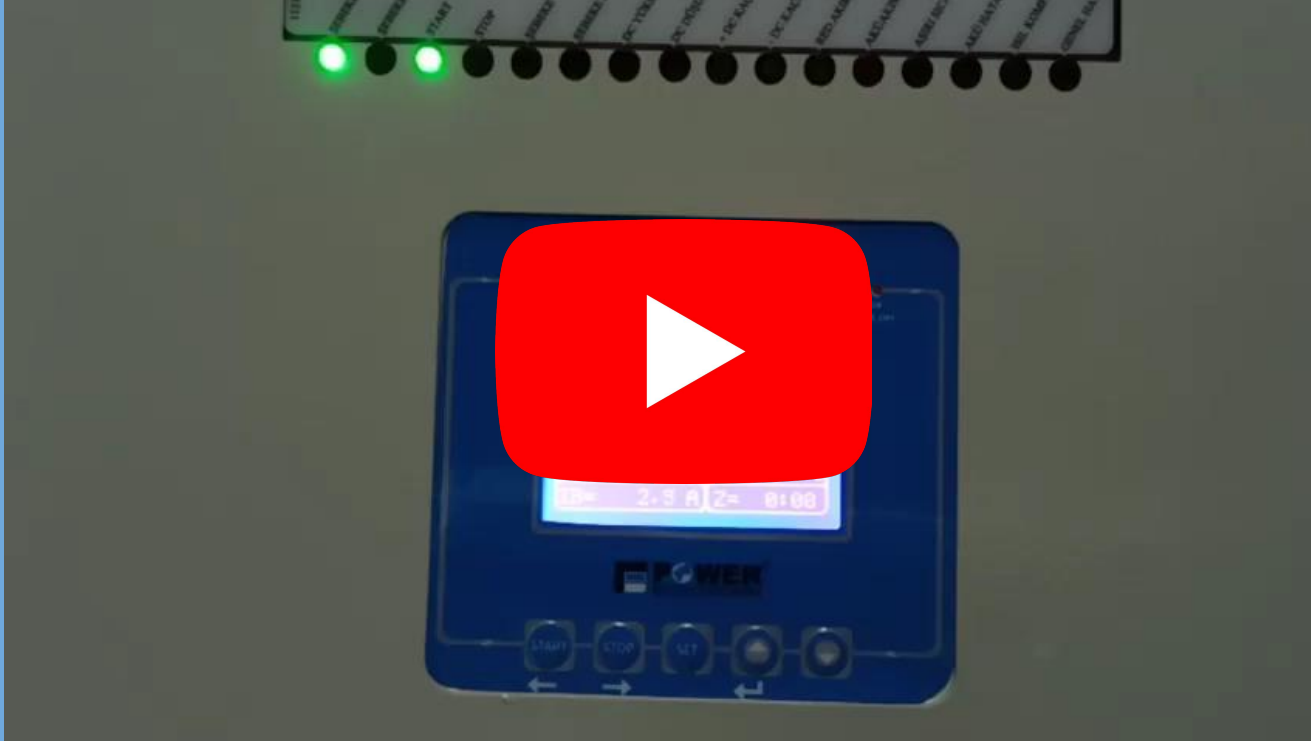
# TEİAŞ REDRESÖR



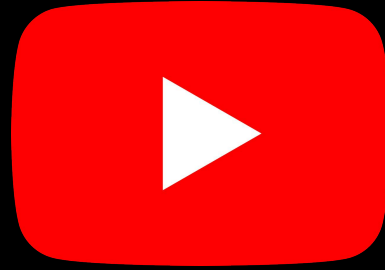
# TEİAŞ AYAR MENÜSÜ



# TEİAŞ AKIM SINIRLAMA-DROPPER



# REDRESÖR GÜVENLİK TESTLERİ



# TEDAŞ REDRESÖR

Tedaş MYD-MLZ Şartnamelerine uygun.

Tek Faz 230VAC( $\pm\%20$ ) Giriş Voltajlı

24/110 VDC Çıkış Voltajlıdır.

15-50 Amper gücünde.

Güç Faktörü  $\cos\Phi\geq 0,9$ .

RS 485 (2 Telli / 2 Wire) / Modbus RTU / Modbus TCP-IP (Opsiyonel).

Derin Deşarj korumalı.

Kablo girişleri alttan veya yandan yapılır.

MLZ Ürünüümüz

▶ 8 adet kuru kontak

▶ 16 adet LED ve mimik diagram.

MYD Ürünüümüz

▶ 6 adet kuru kontak (opsiyonel olarak artırılabilir).

▶ 8 adet LED opsiyoneldir.



**Esim**



EMC Test report for a battery charger / rectifier, model PWR 11-242S.  
Elektromanyetik Uyumluluk (EMU) Test raporu -AAB şarj cihazı, redresör, model PWR 11-242S.

Kuvvetli, 11 February / 2018 2017

Test Result : PASS  
Test Sonucu : OLULU

By order of Power Elektronik in Istanbul, Turkey

Power Elektronik in Istanbul, Turkey

Power Elektronik in Istanbul, Turkey

Power Elektronik in Istanbul, Turkey

Power Elektronik in Istanbul, Turkey

Power Elektronik in Istanbul, Turkey

Power Elektronik in Istanbul, Turkey

Power Elektronik in Istanbul, Turkey

**Esim**



TEST REPORT  
IEC 61881-1  
Semiconductor converters - General requirements and line commutated converters

Report Reference No: LVO-2018-05  
Date of issue: 2018-07-09  
Tested by (Name + signature): Elbrulu  
Approved by (signature): Elbrulu  
Test number of pages: 45 Pages  
Testing Laboratory: ESEM Test Merkezi San. ve Tic. A.Ş.  
Address: 10052 Okmeydanı Yarı-Sanayi Bölgesi C.S.B. 2.C Kat  
17.06.2018  
41481 Çarşıbaşı - Kuzey / Fatih  
Apparator's name: Power Elektronik San. ve Tic. A.Ş.  
Address: Armutçukaya San. Bölgesi Çarşı Çarşı Sok.  
No:10 Okmeydanı / Fatih  
34090 Üsküdar - İstanbul / Turkey  
Test specification: Standard  
Standard: IEC 61881-1:2018 & EN 60148-1:2010  
Non-standard test method: N/A  
Test Report Form No: ESEM07-04-1  
Test Report Form No Originator: ESEM  
Release Date: 04/04/2018  
Date of renewal of test item: 2510-04-20  
Date of last performance of test: 2018-04-20 - 2018-07-09

Esim

Test Merkezi San. ve Tic. A.Ş.

Test Merkezi San. ve Tic. A.Ş.

**POWER**  
ELEKTRONİK  
Endüstriyel Güç Sistemleri  
Industrial Power Solutions

# TEDAŞ REDRESÖR

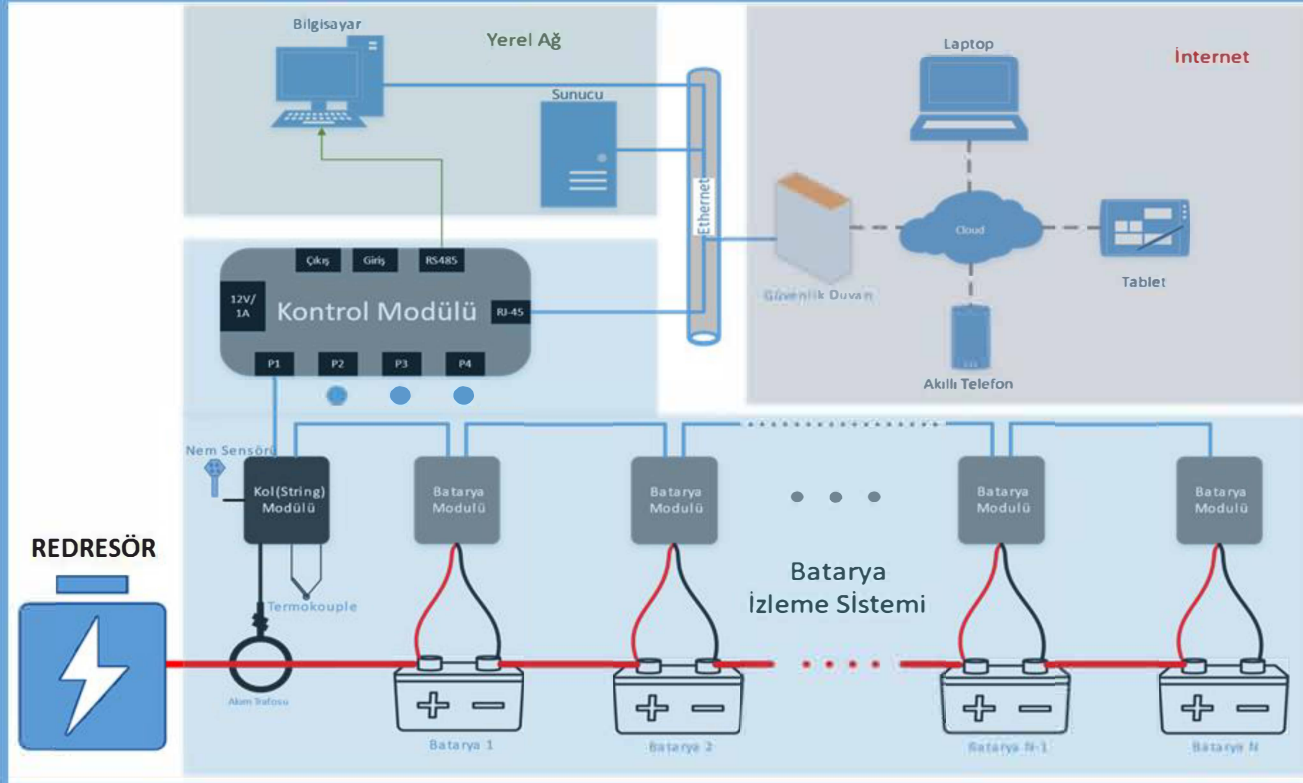




# TEDAŞ REDRESÖR AYAR MENÜSÜ



# AKÜ İZLEME SİSTEMİ MİMARİSİ



# AKÜ İZLEME SİSTEMİ



# AKÜ İZLEME SİSTEMİNDE NELERİ ÖLÇEBİLİYORUZ

## AKÜ GERİLİMİ

Tampon şarj gerilimi, akü ömrü için kritik öneme sahiptir. Akü gerilimi ile kısa devre tespiti, deşarj performansı ve ölümcül hataların önceden fark edilmesi sağlanabilmektedir.

## AKÜ İÇ DİRENCİ

İç direnç, akü yaşı ile birlikte artış gösteren bir faktördür. İç dirençteki yükselme nedeniyle akü, istenen akımı veremeyecek duruma gelir.

## AKÜ SICAKLIĞI

Her bir akünün sıcaklığını ölçmenin en önemli avantajı termal kaçaklar oluşmadan önce tespit edilebilmesi ve gerekli müdahalenin yapılabilmesidir.

## KOL ( STRING ) GERİLİMİ

Kol gerilimi takip edilerek şarj sisteminin devrede olduğu ve olması gerektiği şekilde şarj ettiği doğrulanır.

## KOL ( STRING ) AKIMI

Kol akımı izlenerek her bir kol için alınan veya verilen enerji miktarı ölçülebilmektedir.

## ORTAM SICAKLIĞI VE NEMİ

Akülerin kullanım ömürleri 20-25°C arasında belirtilmektedir. Çünkü bu aralık dışındaki sıcaklıklar akü korozyon oranını önemli ölçüde etkiler. Ortam neminin ise %90 üzerine olmaması akü ömrü açısından önemlidir.

# AKÜ İZLEME SİSTEMİ FAYDALARI NELERDİR

- Önleyici faaliyetleri zamanında yaparak iş sürekliliğini sağlar.
- Her bir akünün sağlık durumunu bağımsız olarak izler.
- Acil durumların önüne geçilerek, planlı akü alımları yapılmasını sağlar.
- Uzaktan erişim imkanı sunarak, işinizi her an her yerden yönetme fırsatı sunar.
- Kayıtlı veri ve raporlama ile garanti durumunun belirlenmesini ve doğrulanmasını sağlar. Kullanılan akülerin gösterdiği performans kayıt altına alınır
- Personelinizi akü raflarından/odalarından ve hassas işlemlerin yapıldığı bölgelerden uzak tutarak, hem onların güvenliğini hem de faaliyetlerin duraksamadan devam etmesini sağlar.

# AKÜ İZLEME SİSTEMİ YAZILIMI

- Yerel Ağ veya Bulut İzleme
- Çoklu Konum Tek Yerden Kontrol
- Kol Bazlı Akü Konumlandırma
- Gerçek Zamanlı Akü Durumu ve Renk Bildirimi

- Detaylı Şarj/Deşarj Kaydı
- Alarm ve Olay Aktiviteleri
- E-posta ve SMS Bildirimleri



- Modbus-TCP / RTU Desteği
- Grafik ve Analiz Araçları
- Otomatik Veri Yönetimi

- PDF ya da Excel Raporlama
- Tesis ve Proje Özelleştirme
- Alarm Geçmişı ve Servis Kayıtları
- Yönetim ve Servis Amaçlı Raporlamalar

# AKÜ İZLEME SİSTEMİ

Aküler | Aygıt :

✓ Normal ✓ Uyarı ✓ Kritik

Kol : 2

Akü Gerilimi

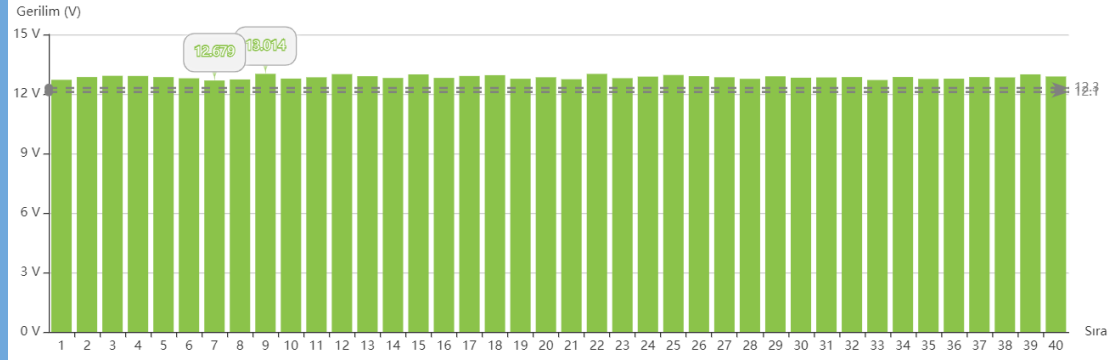
Akü Sıcaklığı

Akü İç Direnci

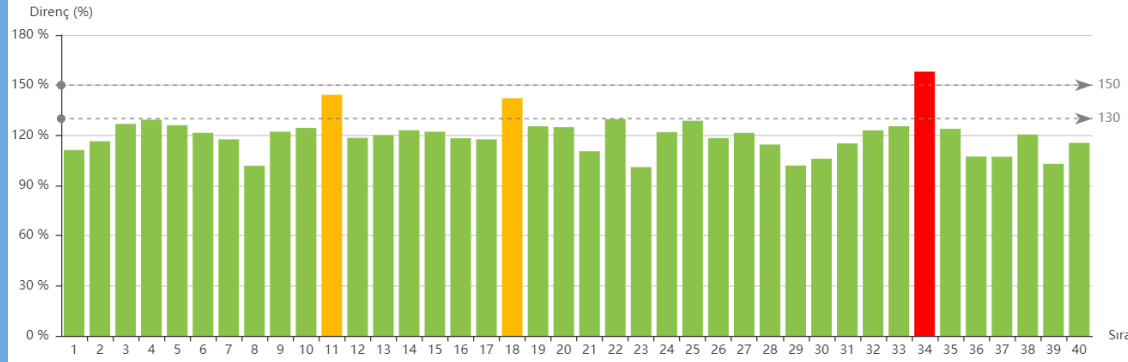
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	12.807 V 23.5 °C 11.119 mΩ	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

# AKÜ İZLEME SİSTEMİ

## Akü Gerilimi



## Akü İç Direnç





# REDRESÖR REFERANS MEKTUPLARI

# ABB

Date: 30/03/2017

To Whom it may concern ,

We write to inform you that these following products from "POWER ELEKTRONİK SAN.VE TİC A.Ş.", Turkey, are installed in our projects:

DATE	PROJECT NAME	COUNTRY	PRODUCTS & POWERS	UNITS
10.09.2016	SOMA COAL POWER PLANT	TURKEY	PWR33 MODEL 380VAC/110VDC 60A BATTERY CHARGER	2
10.09.2016	SOMA COAL POWER PLANT	TURKEY	PWR33 MODEL 380VAC/48VDC 60A BATTERY CHARGER	2
10.09.2016	SOMA COAL POWER PLANT	TURKEY	PWR11-OL MODEL 3KVA ONLINE UPS	1
10.09.2016	TIRE WIND POWER PLANT	TURKEY	WR33 MODEL 380VAC/110VDC 60A BATTERY CHARGER	2
10.09.2016	TIRE WIND POWER PLANT	TURKEY	PWR33 MODEL 380VAC/48VDC 40A BATTERY CHARGER	2
10.09.2016	TIRE WIND POWER PLANT	TURKEY	PWR33 GOLD DS MODEL 10KVA ONLINE UPS	1

We are satisfied with the quality of POWER ELEKTRONİK DC & AC power equipments that we have commissioned and installed in various key projects of ours over the past years. We would recommend these products with the product's performance, spare parts availability and technical service delivered by the company. At this end, we want to have again business for come with POWER ELEKTRONİK.

Best Regards,



ABB Elektrik Sanayi A.Ş.  
Esenboğa Mah. Akarçay Cad. No 52  
06770 Beştepe - 06540 ANKARA  
Büyükdere Mah. V.D. 001 004 7133

# SIEMENS

Name  
Department  
Telephone  
Mobile  
E-mail  
Date

Caner Kavas  
GS SCM MO-P RC-TR  
+90 (216) 4593431  
+90 (539) 585467  
caner.kavas@siemens.com  
December 1, 2017

To Whom it may concern .

I write to inform you that these following products from "POWER ELEKTRONİK SAN.VE TİC A.Ş. Turkey " are installed in followed projects:

DATE	PROJECT NAME	COUNTRY	PRODUCTS & POWERS	UNITS
30.05.2017	YILDIZ ENTEGRE	ROMANIA	PWR33 MODEL 400VAC/110VDC 100A BATTERY CHARGER	2
30.05.2017	YILDIZ ENTEGRE	ROMANIA	18 PCS HOPPECKE CPZV 12V 100AH GEL BATTERY+CABINET	2
30.05.2017	YILDIZ ENTEGRE	ROMANIA	PWR33 GOLD DS MODEL 10KVA UPS	1
30.07.2017	YILDIZ ENTEGRE	ROMANIA	80 PCS YUASA SW280 7.5AH BATTERY AND CABINET	1
15.08.2017	LAPSEKI-TUMAD	TURKEY	PWR33 MODEL 400VAC/110VDC 60A BATTERY CHARGER	3
15.08.2017	LAPSEKI-TUMAD	TURKEY	18 PCS ENERSYS 12HX420+ 12V 100AH VRLA BATTERY+CABINET	3
20.09.2017	HADIMKÖY GIS	TURKEY	PWR33 MODEL 400VAC/110VDC 60A BATTERY CHARGER	2
20.09.2017	HADIMKÖY GIS	TURKEY	55 Pcs 8 OpZs 300 Ah START LIQUID BATTERY +RACK	2
20.09.2017	HADIMKÖY GIS	TURKEY	PWR33 MODEL 400VAC/48VDC 60A BATTERY CHARGER	2
20.09.2017	HADIMKÖY GIS	TURKEY	24 Pcs 4 OpZs 200 Ah START LIQUID BATTERY +RACK	2

Mentioned products are still working on site correctly since date of installation as of December, 01.

We are satisfied with the products up to now we haven't faced any malfunction .

Best Regards,



Caner Kavas  
GS SCM MO-P RC-TR

Notice: Compliance with legal and internal regulations is an integral part of all business processes at Siemens.  
Possible infringements can be reported to our HelpDesk "Tell us" at [www.siemens.com/tell-us](http://www.siemens.com/tell-us)

Siemens Sanayi ve Ticaret A.Ş.  
Management: Hüseyin Gels

Yakacık Caddesi No 111  
Esenboğa Mahallesi, Katil  
34670 Beştepe  
Türkiye

Tel: +90 (216) 459 20 00

BCF Y08.10

Page 1 of 1

# REDRESÖR REFERANS MEKTUPLARI



Date:12/04/2017

To Whom it may concern ,

We write to inform you that these following products from "POWER ELEKTRONİK SAN.VE TİC A.Ş." , Turkey, are installed in followed projects:

DATE	PROJECT NAME	COUNTRY	PRODUCTS & POWERS	UNITS
06.09.2016	ASTAY	ALGERIA	PWR11 MODEL 220VAC/110VDC 20A BATTERY CHARGER	1
21.09.2015	OLYMPIC STADIUM	TURKMENISTAN	PWR11 MODEL 220VAC/24VDC 50A BATTERY CHARGER	10
02.09.2015	OLYMPIC STADIUM	TURKMENISTAN	PWR11 MODEL 220VAC/24VDC 100A BATTERY CHARGER	13
15.06.2015	OLYMPIC STADIUM	TURKMENISTAN	PWR11 MODEL 220VAC/110VDC 25A BATTERY CHARGER	1
16.04.2015	OLYMPIC STADIUM	TURKMENISTAN	PWR33 MODEL 380VAC/110VDC 25A BATTERY CHARGER	1
20.02.2015	OLYMPIC STADIUM	TURKMENISTAN	PWR33 MODEL 380VAC/110VDC 40A BATTERY CHARGER	10
18.07.2014	OLYMPIC STADIUM	TURKMENISTAN	PWR11 MODEL 220VAC/110VDC 20A BATTERY CHARGER	30

Mentioned products are still working on site correctly since date of installation. We are satisfied with the products due to up to now we havent faced any malfunction .

Schneider Elektrik  
Electric  
Savşın Hoşnıçar A.Ş.



TO WHOM IT MAY CONCERN

We, Andritz Hydro Turkey, have purhased following characteristics from POWER ELEKTRONİK SAN. VE TIC. A.Ş. as manufacturing company.

According to our records equipments were supplied in on-time and operating satisfactorily.

These equipments are used in listed projects.

PROJECT NAME	PRODUCTS	UNITS	DATE	COUNTRY
ALAKÖPRÜ HEPP	PWR33 MODEL 400VAC/110VDC 40A RECTIFIER	2	27.10.2014	TURKEY
ALAKÖPRÜ HEPP	PWR33 MODEL 400VAC/400VAC 60KVA UPS WITH BATTERY	1	27.10.2014	TURKEY
ÇAYALTI 1,2 HEPP	PWR33 MODEL 400VAC/400VAC 40KVA UPS WITH BATTERY	2	13.01.2015	TURKEY
ÇAYALTI 1,2 HEPP	PWR33 MODEL 400VAC/110VDC 40A RECTIFIER	4	13.01.2015	TURKEY
AKPINAR HEPP	PWR33 MODEL 400VAC/110VDC 40A RECTIFIER	2	02.07.2015	TURKEY
AKPINAR HEPP	PWR33 MODEL 400VAC/400VAC 20KVA UPS WITH BATTERY	1	02.07.2015	TURKEY
DEREKÖY HEPP	PWR33 MODEL 400VAC/110VDC 40A RECTIFIER	2	22.08.2016	TURKEY
DEREKÖY HEPP	PWR33 MODEL 400VAC/400VAC 40KVA UPS WITH BATTERY	1	22.08.2016	TURKEY
MANAVGAT HEPP	PWR33 MODEL 400VAC/110VDC 60A RECTIFIER	2	07.09.2016	TURKEY
ÇAĞLAYAN HES	PWR33 MODEL 400VAC/110VDC 40A RECTIFIER	2	28.09.2016	TURKEY
ÇAĞLAYAN HES	PWR33 MODEL 400VAC/400VAC 20KVA UPS WITH BATTERY	1	28.09.2016	TURKEY
DELİCE HEPP	PWR33 MODEL 400VAC/400VAC 40KVA UPS WITH BATTERY	1	28.09.2016	TURKEY
DELİCE HEPP	PWR33 MODEL 400VAC/110VDC 60A RECTIFIER	2	28.09.2016	TURKEY
ANGEL 1 HEPP	PWR33 MODEL 400VAC/125VDC 100A, 60Hz RECTIFIER	1	02.02.2017	PERU
ANGEL 2 HEPP	PWR33 MODEL 400VAC/125VDC 100A, 60Hz RECTIFIER	1	02.02.2017	PERU
ANGEL 3 HEPP	PWR33 MODEL 400VAC/125VDC 100A, 60Hz RECTIFIER	1	02.02.2017	PERU

ANDRITZ HYDRO Ltd. Şti.  
Hollanda Cd. 995 Sk. No: 1  
TR-06550, Ankara, Turkey  
Tic. Sic. No: 272997  
Fax: +90 312 442 06 90  
Savşın Hoşnıçar A.Ş.

Semire Paklacı

EPS PROCUREMENT MANAGER

Andritz Hydro Ltd. Şti.  
Hollanda Cd. 995. Sk. No: 1  
TR-06550, Ankara, Turkey  
Phone: +90 312 442 06 90  
Fax: +90 312 442 06 90  
www.andritz.com

Bank Account

ING Bank A.Ş.-Köroğlu  
Uğur Mumcu Cd. 51, TR-06700, Ankara

Headquarters:

Company Seat: Ankara İBAN: E. İYFZ. TR141000960049773400200002  
Reg. of Companies 81147 İBAN TL: MFLTR700000960049773400100001  
SwiBIC: INGBTR33  
Penzingerstrasse 75, 1141 Vienna, Austria

# REDRESÖR UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Turkuvaz Medya Grup 9x2 Adet 110VDC 50A Dual Rectifier  
Tek kabinde 2 Redresör Yedekli çalışmakta aynı kabinde iki redresörün ayrı  
akü grupları mevcut.





# REDRESÖR UYGULAMA ÖRNEKLERİ

PERU Müşterimize yapılan Redresörler  
125Vdc 40A Redresör DC dağıtım



# REDRESÖR UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Kipaş Kahramanmaraş 6MW TS için yapılan Redresörler  
110Vdc 60A Redresör + DC dağıtım  
24Vdc 150A Redresör + DC dağıtım



# REDRESÖR UYGULAMA ÖRNEKLERİ

KOVANLIK HES 120MW santral ve şalt sahası için yapılan Redresörler

-2 adet 110Vdc 100A Redresör + 600Ah Akü+DC dağıtım

-2 adet 110Vdc / 24Vdc Convertor

-2 adet 110Vdc 60A Redresör + 300Ah Akü+DC dağıtım

-2 adet 48Vdc 60A Redresör + 200Ah Akü+DC dağıtım

-1 adet 10kVA UPS

-1 adet 3kVA UPS



# REDRESÖR UYGULAMA ÖRNEKLERİ

- ✓ SOMA TES İTM
- ✓ KEBAN HES
- ✓ AFŞİN ELBİSTAN TES
- ✓ YENİKÖY-KEMERKÖY TES
- ✓ DİCLE HES 1330MW
- ✓ Dicle EDAŞ
- ✓ EÜAŞ ADANA HES İŞL.MD
- ✓ İSKENDERUN DEMİR VE ÇELİK A.Ş.
- ✓ SİEMENS AKFEN RES
- ✓ ÇAN TERMİK SANTRALİ
- ✓ BURSA ULU RES 120MW





# POWER SOLAR



# TEŞEKKÜRLER

**POWER ELEKTRONİK SAN. VE TİC. A.Ş.**  
**POWER SOLAR ENERJİ ELEKTRONİK ÜRETİM A.Ş. POWER MÜHENDİSLİK**  
**PROJE ELEKTRİK ELEKTRONİK İNŞ. SAN. VE TİC. A.Ş.**



Armağanevler Mahallesi , Diriliş Cd. İpekçi Sok No:12  
Ümraniye / İstanbul / TÜRKİYE



Tel: +90 216 481 66 99 Fax:+90 216 481 66 09



[www.powerelektronik.com.tr](http://www.powerelektronik.com.tr)  
[info@powerelektronik.com.tr](mailto:info@powerelektronik.com.tr)

[www.powermuhendislik.com.tr](http://www.powermuhendislik.com.tr)  
[www.powersolar.com.tr](http://www.powersolar.com.tr)

[www.powersolarenergy.nl/](http://www.powersolarenergy.nl/)



Sezer GÜLÜM  
[sezer.gulum@powerelektronik.com.tr](mailto:sezer.gulum@powerelektronik.com.tr)