




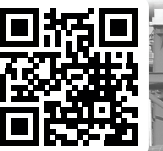
# 3DYARGE

3dy Arge Elektronik San. Tic. A.Ş.

 [www.3dyarge.com](http://www.3dyarge.com)



Battery Charger and  
Plating Rectifiers





## About Us

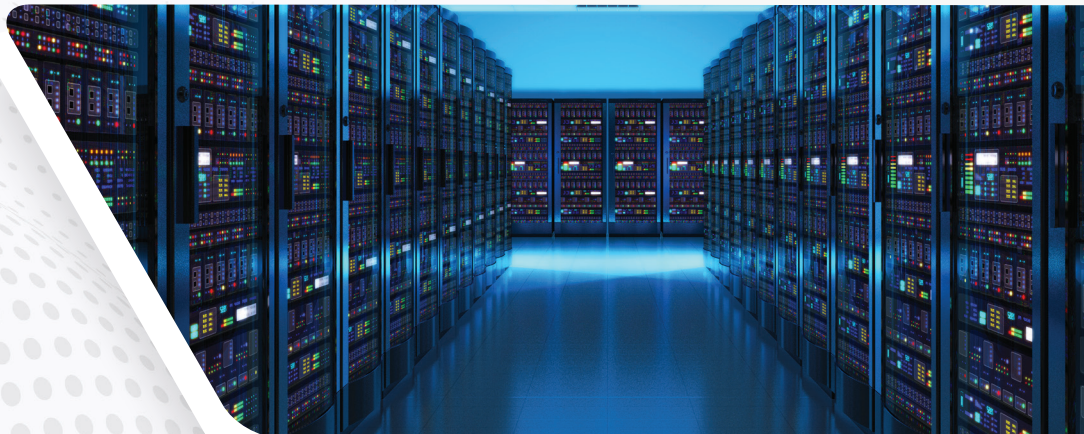
# Hakkımızda

Türkiye'nin güç elektroniği sektöründe lider şirketlerinden biri olan 3dyarge, 2021 yılından başlayan serüvene ülkemizde ihtiyaç duyulan Güç Sistemlerini tasarlamak, üretmek, satış ve satış sonrası servis hizmetlerini vermek amacıyla İstanbul'da faaliyet göstermektedir. Kendi merkezinde en güncel teknolojiyle ve kendi mühendisleriyle gerçekleştirmektedir.

3DY Arge üretilen her cihazı kendi test merkezinde en zor şartlara göre test ettikten sonra müşterilerine sevk etmektedir. Stoklarında daima hazır ürün bulundurarak, müşterilerin hızlı teslim talepleri karşılanmaktadır. Ürün yelpazemiz içinde DC Güç Kaynakları ve Akü Şarj Redresörleri, Forklift Şarj Cihazları, Marin Tipi Şarj Cihazları, Kaplama Redresörleri, Serva ve Statik gerilim regülatörleri, Kuru tip aküler bulunmaktadır. 3dyarge, yurt içi ve yurt dışında kaliteli ve kesintisiz enerji isteyen her sektördeki müşterilerine enerji çözüm ortağı olarak hizmet etmektedir. Türkiye'de yapılan satışlarda 3500'ün üzerinde müşteriye ulaşmış, ihracat pazarlarında ise dünya genelinde 20'nin üzerinde ülkeye satış yapılmaktadır. 3DY Arge, müşterilerinin teknik servis ihtiyaçlarını, tam donanımlı ve tecrübeli servis teknisyenleriyle yerinde çözmektedir. İnsan odaklı bir misyona sahip olan 3DY Arge, Güç Elektroniği sektöründe sağladığı hizmet ve ürünlerle, Türkiye'nin ve Dünya'nın ihtiyaç duyduğu her türlü redresörleri müşterilerine sunmayı, sürekli geliştirdiği cihazlarıyla da Dünya'da takip edilen teknolojileri yaratarak, satıştan sonra ki hizmetleriyle müşteri memnuniyetini en üst düzeyde tutmayı ilke edinmiştir.

*3DY ARGE, one of the leading companies in the power electronics sector in Turkey, operates in Istanbul in order to produce the power systems needed in our country in 2021 and to provide sales and after-sales services. 3DY ARGE carries out its productions at its own center with up-to-date technology and engineers.*

*3DY ARGE dispatch every device it produces to its customers after testing it in the most challenging conditions in its own test center. By keeping ready-made products in stock, it supplies the demands of its customers. Many products such as DC Power Supplies, Battery Chargers, Forklift Chargers, Marine Chargers and Coating Rectifiers are produced in our product range. 3DY ARGE serves as a solution partner to its customers who want high quality and uninterrupted energy at home and abroad. it works with more than 3500 customers in Turkey, and in export markets, it sells to more than 20 countries around the world.*





# Factory Fabrikamız

*Türkiye'nin Üreten Gücü Olmaya Devam Ediyoruz.*

Güç elektroniği sektöründeki öncü firmalarından birisi olan 3DY ARGE 10.000m<sup>2</sup> kapalı, 1500m<sup>2</sup> açık alanıyla sektöründeki en büyük firma olma ünvanını taşımaktadır. Günümüz teknolojisini yakından takip eden ve bunu üretim iş olduğu cihazlarla pekiştiren 3DY ARGE Askeriyeden, Savunma Sanayisine, Havalimanlarından Denizcilik sektörüne kadar bir çok alanda Türkiye'nin ve Dünya'nın ihtiyaç duyduğu her türlü Redresörleri ve DC güç sistemlerini üretmektedir.

3DY ARGE, tasarımlarını kendi Merkezinde en güncel teknolojiyle ve kendi mühendisleriyle gerçekleştirmektedir. 2015 yılından itibaren gücüne güç katarak büyüyen 3DY ARGE üretilen her cihazı kendi test merkezinde en zor şartlara göre test ettikten sonra müşterilerine sevk etmektedir.

*Continue to be the production power of Turkey.*

3DY ARGE, one of the leading companies in the power electronics sector, produces with a closed area of 10.000m<sup>2</sup> and an open area of 1500m<sup>2</sup>. Following the technology closely and proving this with the devices it has produced, 3DY ARGE manufactures Rectifiers and DC power systems that Turkey and the world need in many fields such as military, defense industry, airports and maritime.

3DY ARGE carries out its designs at its own center with up-to-date technology and engineers. 3DY ARGE, which has grown by adding strength to its power since 2015, sends every device produced to its customers after testing it in its own test center according to the most difficult conditions.

## OFİSLERİMİZ



- 📍 Kanada
- 📍 Amerika
- 📍 İstanbul
- 📍 Cluj Napoca
- 📍 Shenzhen
- 📍 Hong Kong<sub>2</sub>



# SWITCH MODE AKÜ ŞARJ REDRESÖRLERİ SWITCH MODE BATTERY CHARGING RECTIFIERS

RECTA SERİSİ SWITCH MODE (HF) AKÜ ŞARJ REDRESÖRÜ  
*RECTA SERIES SWITCH MODE (HF) BATTERY CHARGER*

**1**  
FAZ-PHASE  
**12VDC:** 5A - 10A - 15A - 20A - 25A - 30A - 35A  
- 40A - 50A - 60A  
**24VDC:** 5A - 10A - 15A - 20A - 25A - 30A  
**48VDC:** 5A - 10A - 15A - 20A

**1**  
FAZ-PHASE  
**12VDC:** 20A - 30A - 40A - 50A - 60A - 80A - 90A - 100A  
**24VDC:** 20A - 30A - 40A - 50A - 60A - 80A - 90A - 100A  
**48VDC:** 20A - 30A - 40A - 50A - 60A - 80A - 90A - 100A

**3**  
FAZ-PHASE  
**24VDC:** 50A - 60A - 80A - 90A - 100A - 120A - 140A  
150A - 200A  
**48VDC:** 50A - 60A - 80A - 90A - 100A - 120A - 140A  
150A - 200A  
**80VDC:** 50A - 60A - 80A - 90A - 100A - 120A - 140A  
150A - 200A



**100% Domestic Production and  
National Capital**



Switch Mode Şarj Redresörleri, akülerin şarj edilmesi ve doğru akımla beslenen cihazların DC enerji gereksinimleri için en güncel teknoloji ile tasarlanmıştır. Genel kullanım alanları; telekomünikasyon, enerji dağıtım istasyonları, deniz ve kara nakil araçları, endüstriyel ve askeri tesisler ile her türlü akü şarj uygulamalarıdır. Redresörler tamamen elektronik yapıya sahip olup, IGBT güç bölümü sayesinde çıkış akım ve gerilimini kontrol eder.

Güç elektroniği konularında kendisini kabul ettirmiş olan 3DY Arge tecrübesi, ISO9001 kalite ve CE belgeleri danışmanlık, devreye alma ve satış sonrası servis hizmetleriyle müşteri memnuniyetini en üst seviyede tutmayı hedeflemektedir.

Switch Mode Charging Rectifiers are designed with the state of the art technology for charging batteries and DC energy needs of devices supplied by direct current. General areas of use; telecommunication, energy distribution stations, sea and land transfer vehicles, industrial and military facilities and any kind of battery charging applications. Rectifiers have fully automatic nature and check output current and voltage due to IGBT power section.

3DY Arge having accepted itself on power electronics issues targets to keep customer satisfaction at the highest level through its experience, ISO 9001 quality certificate, technical consultancy, commissioning and after sales services.



## Genel Özellikleri / General Properties

Switch mode teknolojisi, gerilim kontrollü otomatik şarj, DC güç kaynağı olarak kullanım, bir fazlı ve üç fazlı geniş güç aralığı, yüksek verimlilik ve güvenlik, modüler yapı, elektronik korumalar

*Switch mode technology, voltage controlled automatic charging, using as DC power supply, wide power range with one phase and three phase, high efficiency and security, modular structure, electronic protections*

## Kullanım Alanları / Areas of Use

Deniz araçlar, otomobil servisleri, elektrikli araçlar, akülü oyuncaklar, UPS sistemleri, telekom sistemler, trafo merkezleri  
*Sea vehicles, automobile services, electrical devices, battery-powered toys, UPS systems, telecom systems, transformer centers*

## Opsiyonel Özellikler / Optional Properties

Geniş giriş gerilim bandı, derin deşarj koruma, kuru kontak çıkışları (sesli veya ekran ikaz), seri porttan PC, PLC yada başka bir cihaz ile haberleşme ve kontrol, uzaktan kumanda ünitesi, scada ile haberleşme, DC toprak kaçak

*Wide input voltage band, deep discharge protection, dry contact outputs (audible or screen warning), communication and control with PC, PLC or another device from serial port, remote control unit, communication with scada, DC ground leakage*

## AC GİRİŞ / AC INPUT

AC Giriş Voltajı <b>AC Input Voltage</b>	Monofaze: 220 VAC / Trifaze: 380V <i>Monophase: 220 VAC / Triphase: 380 VAC</i>
AC Giriş Voltaj Toleransı <b>Input Voltage Range</b>	± %20
Frekans <b>Frequency</b>	60Hz %10

## DC ÇIKIŞ / DC OUTPUT

Çıkış Gerilimi <b>Output Voltage</b>	72-96-110 VDC
Çıkış Akımı <b>Output Current</b>	1 - 200A
Çıkış Ripple <b>Output Ripple</b>	<%1

## KONTROL PANELİ / CONTROL PANEL

Ledler <b>Leds</b>	Led Diagnostik <i>Led Diagnostics</i>
Uyarı Işıkları <b>Alarm Lights</b>	Redresör ve Akü hatası <i>Rectifier and Battery fault</i>
Şarj Yöntemi <b>Charging Method</b>	4 Kademeli Şarj Yöntemi (Hızlı - Dengeleme - Tampon - Tatil) <i>Bulk - Absorption - Float - Storage</i>
Besleme Kaynağı Modu ** <b>Power Supply Mode **</b>	%1 - %100 Ayarlanabilen Gerilim ve Akım Kontrolü <i>Adjustable Voltage and Current Control %1 - %100</i>
Dokunmatik Panel ** <b>Touch Screen**</b>	Dokunmatik Ekran <i>Touch Screen</i>

## GENEL / GENERAL

Çalışma Tekniği <b>Working Technique</b>	Switch Mode
Soğutma <b>Cooling</b>	Fanlı soğutma (Yüksek Güçlerde) <i>Fan cooling (High Power)</i>
Giriş / Çıkış Bağlantıları <b>Input /Output Connections</b>	1,5 m Giriş kablosu / 1,5 m Çıkış kablosu <i>1.5 m Input cable / 1.5 m Output cable</i>
Çıkış Korunması <b>Output Protection</b>	Aşırı akım, Kısa devre koruma, Aşırı sıcaklık <i>Over temperature, Over current, Short circuit protection</i>
Koruma Sınıfı <b>Protection Class</b>	IP3X
Güç Faktörü <b>Power Factor</b>	> 1
Statik Tolerans <b>Static Tolerance</b>	<%1
Çalışma Sıcaklığı Aralığı <b>Operating Temperature Range</b>	-20C 40C
Bağlı Nem <b>Relative Humidity</b>	Max 95%
Verim <b>Efficiency</b>	> %95
Ağırlık (kg) <b>Weight</b>	1,25 Kg
Boyutlar (YxGxD) mm <b>Dimensions (HxWxD) mm</b>	70 x 120 x 220 mm

## UYARI KONTAKLARI / EXCITOR CONTACTS

Akü Hatası (flash) <b>Battery Fault (flash)</b>	Akü yok veya Akü arıza <i>No battery or Battery fault</i>
--	--



# MARİN TİPİ AKÜ ŞARJ REDRESÖRLERİ

## MARINE TYPE BATTERY CHARGING RECTIFIERS

RECTAMAR SERİSİ SWITCH MODE MARİN AKÜ  
ŞARJ REDRESÖRÜ

RECTAMAR SERIES SWITCH MODE MARINE  
BATTERY CHARGER

1

FAZ-PHASE

**Marin Redresör Çeşitlerimiz**

**12VDC:** 10A - 20A - 30A - 40A - 50A -  
60A - 80A - 90A - 100A  
**24VDC:** 10A - 20A - 30A - 40A - 50A -  
60A - 80A - 90A - 100A



**100% Domestic Production and  
National Capital**



Bu serideki şarj redresörleri, akıllı şarj programı sayesinde akülerinizi daha iyi performans ile şarj eder daha uzun süre kullanabilirsiniz. Bu cihazları hem şebeke ile hem de jeneratör sistemi ile sorunsuz olarak çalıştırabilirsiniz. Enerjinin olduğu her aşamada aküleri şarjlı olarak tutar. Cihaz öne çıkan en önemli özelliği ise hem akü şarj cihazı hem de besleme kaynağı olarak kullanılabilmesidir.

Switch Mode Marin şarj cihazının çıkış ripple' nın düşük olması sayesinde (<%1) akülerinizin ömürleri uzamış olur. Ayrıca ölçü ve ağırlığın sorun olduğu alanlarda hafif olması ve küçük ebatlarda üretiliyor olması ideal bir çözüm sağlayacaktır.

Charging rectifiers in this series charge your batteries with better performance due to its smart charging program and so you can use them longer. You can operate these devices both with network and generator system without any problem. It keep batteries charged at each energized stage. The most significant prominent property of the device is its being able to be used both as battery charging and supply source.

Life of your batteries gets longer thanks to Switch Mode Marine charging device's low output ripple (<2%). Moreover, its being light in areas where size and weight is problem and its being manufactured in small sizes will provide an ideal solution.



## Genel Özellikleri / General Properties

Yüksek Frekans Teknolojisi, Yüksek hassasiyette regülasyon, Akım ve Gerilim kontrollü, akıllı şarj sistemi, Daha küçük ve hafif boyutlarda, Şarj esnasında akünün iç yapısına zarar vermeyen şarj sistemi, Enerji tasarrufu sağlayan sistem, Şebeke voltajındaki değişimlerden etkilenmez, Trafolu cihazlara göre şarj esnasında aküyü daha az ısıtır, Akü su kaybını % 50 oranında azaltır

*High Frequency Technology, High precision regulation, Current and Voltage control, smart charging system, In smaller and lighter sizes, Charging system not damaging inner structure of battery during charging, Energy saving system, Not affected by changes in the energy voltage, Heats battery less during charging than transformer devices, Reduces battery water loss at the ratio of 50%*

## Kullanım Alanları / Areas of Use

Yük gemileri, tekne ve yatlar, yolcu gemileri, feribotlar  
*Freighters, yachts and boats, passenger ships, ferryboats*

## Opsiyonel Özellikler / Optional Properties

Uzaktan İzleme, Akü Bağlı Değil Uyarısı, DC Kaçak Hatası, Sesli Hata Mesajları, Akü Deşarj Ünitesi, Değişik Giriş Voltajlarında Çalışma, Harici Start İle Çalışma, Çift Veya Daha Fazla Çıkış, Şebeke Var – Yok Uyarı Hatası, Farklı Frekansa Göre Çalışma, Güvertede kullanım için IP54'e kadar koruma sınıfı

*Distant Monitoring, Battery Not Connected Warning, DC Leakage Error, Audible Warning Messages, Battery Discharge Unit, Operating at Different Input Voltages, Operating with External Start, Double or More Outputs, Network Available - Unavailable Warning Error, Operating According to Different Frequency, Protection class up to IP54 for using on deck*

## AC GİRİŞ / AC INPUT

AC Giriş Voltajı <b>AC Input Voltage</b>	Monofaze: 220 VAC <i>Monophase: 220 VAC</i>
AC Giriş Voltaj Toleransı <b>Input Voltage Range</b>	± %20
Frekans <b>Frequency</b>	45 - 60 Hz

## DC ÇIKIŞ / DC OUTPUT

Çıkış Gerilimi <b>Output Voltage</b>	12-24-36-48-72-96-110 VDC
Çıkış Gerilim Aralığı <b>Output Voltage Range</b>	%1 - %100
Çıkış Akımı <b>Output Current</b>	1 - 200 A
Çıkış Akım Aralığı <b>Output Current Range</b>	%1 - %100
Çıkış Ripple <b>Output Ripple</b>	<%1

## KONTROL PANELİ / CONTROL PANEL

Panel <b>Panel</b>	2x16 LCD Panel 4 Tuş <i>2x16 LCD Panel 8 Push Button</i>
Uyarı Işıkları ** <b>Alarm Lights ON/OFF**</b>	Redresör Start / Stop <i>Rectifier Start / Stop</i>
Besleme Kaynağı Modu** <b>Power Supply Mode **</b>	%1 - %100 Ayarlanabilen Gerilim ve Akım Kontrolü <i>Adjustable Voltage and Current Control %1 - %100</i>
Dokunmatik Panel ** <b>Touch Screen**</b>	Dokunmatik Ekran <i>Touch Screen</i>

## GENEL / GENERAL

Çalışma Tekniği <b>Working Technique</b>	Switch Mode
Soğutma <b>Cooling</b>	Fanlı soğutma (Yüksek Güçlerde) <i>Fan cooling (High Power)</i>
Çalışma Sıcaklığı Aralığı <b>Operating Temperature Range</b>	-20C 40C
Verim <b>Efficiency</b>	> %99
Bağlı Nem <b>Relative Humidity</b>	max %95
Koruma Sınıfı <b>Protection Class</b>	IP32
Ağırlık (Kg) <b>Weight (Kg)</b>	5,5 Kg
Boyutlar (YxGxD) mm <b>Dimensions (HxWxD) mm</b>	400 x 260 x 160 mm
Çıkış Korunması <b>Output Protection</b>	Aşırı akım, Kısa devre koruma, Aşırı sıcaklık <i>Over temperature, Over current, Short circuit protection</i>
Ayarlanabilir Parametre <b>Adjustable Parameter</b>	Normal /Hızlı şarj voltajı, Çıkış akımı, Zaman <i>Boost / Float charge voltage, Output current, Time</i>
Güç Faktörü <b>Power Factor</b>	> 1
Statik Toleransı <b>Static Tolerance</b>	<%1

# Li-Ion Akü Şarj Redresörü

## LI-ION Battery Charger

Rectalion Switch Mode Akü Şarj Redresörleri  
*Rectalion Switch Mode Battery Charger*

**1**  
FAZ-PHASE  
12VDC: 20A - 30A - 40A - 50A - 60A - 80A - 90A - 100A  
24VDC: 20A - 30A - 40A - 50A - 60A - 80A - 90A - 100A  
48VDC: 20A - 30A - 40A - 50A - 60A - 80A - 90A - 100A

**3**  
FAZ-PHASE  
24VDC: 50A - 60A - 80A - 90A - 100A - 120A - 140A  
150A - 200A  
48VDC: 50A - 60A - 80A - 90A - 100A - 120A - 140A  
150A - 200A  
80VDC: 50A - 60A - 80A - 90A - 100A - 120A - 140A  
150A - 200A



**100% Domestic Production and National Capital**



RECTALION, Lityum aküleri şarj etmek için özel tasarlanmıştır. Yüksek frekans teknolojisi, akım, gerilim, sıcaklık, zaman vb. kontrolleri ile akıllı şarj sistemleridir. RECTALION modelimizle CAN OPEN veya CAN CLOSE şeklinde şarj işlemleri yapabilirsiniz. Şarj yöntemi protokolü kaydından sonra bağlanan akü gruplarını tanıyarak tam otomatik olarak şarja başlayama özelliğine sahiptir. Redresörler tamamen elektronik yapıya sahip olup yarı iletkenler sayesinde çıkış akım ve gerilimi kontrolleri sağlanarak ripple 'nın düşük olması sayesinde akülerinizin ömrünü uzatır.

RECTALION is specially designed for charging Lithium batteries. High frequency technology, current, voltage, temperature, time etc. are smart charging systems with controls. With our RECTALION model, you can charge CAN OPEN or CAN CLOSE. It has the ability to start charging automatically by recognizing the connected battery groups after the charging method protocol registration. The rectifiers have a completely electronic structure and, thanks to the semiconductors, the output current and voltage controls are provided and the ripple is low, thus extending the life of your batteries



## Opsiyonel Özellikler / Optional Properties

CANbus, Profinet, Profibus, RS232, RS485, Modbus gibi daha birçok haberleşme yöntemleri. Akü yüksek/düşük gerilim, Şebeke yüksek/düşük gerilim, Aşırı sıcaklık, Aşırı akım, Kısa devre koruma, DC kaçak akımı +/-

*Many more communication methods such as CANbus, Profinet, Profibus, RS232, RS485, Modbus. DC high/low voltage, AC high/low voltage, Over temperature, Over current, Short circuit protection, DC leakage current + / -*

## Kullanım Alanları / Areas of Use

Otomotiv, Denizcilik, Enerji sektörleri, Akü formasyon ve Elektrikli Forklift, akü şarj istasyonları, Bina otomasyon sistemleri vb.

*Automotive, Marine, Energy sectors, Battery formation and Electric forklift, battery charging stations, Building automation systems etc*

### AC GİRİŞ / AC INPUT

AC Giriş Voltajı AC Input Voltage	Monofaze: 220 VAC / Trifaze: 3x380V Monophase: 220 VAC / Triphase: 380 VAC
AC Giriş Voltaj Toleransı Input Voltage Range	± %20
Frekans Frequency	45 - 60 Hz

### DC ÇIKIŞ / DC OUTPUT

Çıkış Gerilimi Output Voltage	12-24-48-80 VDC
Çıkış Akımı Output Current	1 - 200A
Çıkış Ripple Output Ripple	<%1

### CONTROL PANEL / KONTROL PANEL

Otomasyon Automation	CANBus / Mosbus/ Bluetooth CANBus / Mosbus/ Bluetooth
Besleme Kaynağı Modu ** Power Supply Mode **	%1 - %100 Ayarlanabilen Gerilim ve Akım Kontrolü Adjustable Voltage and Current Control %1 - %100
Dokunmatik Panel ** Touch Screen**	Dokunmatik Ekran Touch Screen

### GENEL / GENERAL

Çalışma Tekniği Working Technique	Switch Mode
Akü Seçenekleri Type of Battery	Lityum akü ve serileri Lithium battery and series
Garanti Süresi Warranty	2 Yıl 2 years
Soğutma Cooling	Fanlı soğutma Fan cooling
Giriş / Çıkış Bağlantıları Input /Output Connections	Giriş ve Çıkışlar Ray Klemens Inputs and Outputs Terminal Block
Koruma Sınıfı Protection Class	IP3X
Güç Faktörü Power Factor	> 1
Statik Toleransı Static Tolerance	<%1
Çalışma Sıcaklığı Aralığı Operating Temperature Range	-20C 40C
Bağlı Nem Relative Humidity	max %95
Verim Efficiency	> %95

### Faults / Hatalar

Opsiyonlar Options	Akü yüksek/düşük gerilim, Şebeke yüksek/düşük gerilim, Aşırı sıcaklık, Aşırı akım, Kısa devre koruma, DC kaçak akımı +/- DC high/low voltage, AC high/low voltage, Over temperature, Over current, Short circuit protection, DC leakage current + / -
-----------------------	--

# FORKLİFT AKÜ ŞARJ REDRESÖRÜ

## FORKLIFT CHARGING RECTIFIER

FORCH SERİSİ FORKLİFT ŞARJ CİHAZI

*FORCH SERIES FORKLIFT CHARGER*

1

FAZ-PHASE

### Monofaze Forklift Akü Şarj Cihazları

24V 30A Forklift Akü Şarj Cihazı  
24V 40A Forklift Akü Şarj Cihazı  
24V 50A Forklift Akü Şarj Cihazı  
24V 60A Forklift Akü Şarj Cihazı  
24 V 80A Forklift Akü Şarj Cihazı  
24 V 100A Forklift Akü Şarj Cihazı

2

FAZ-PHASE

### Trifaze 380V Forklift Akü Şarj Cihazları

48V 60A Forklift Akü Şarj Cihazı  
48V 80A Forklift Akü Şarj Cihazı  
48V 100A Forklift Akü Şarj Cihazı  
48V 120A Forklift Akü Şarj Cihazı

3

FAZ-PHASE

### Trifaze 3x380V Forklift Akü Şarj Cihazları

48V 140A Forklift Akü Şarj Cihazı  
48V 160A Forklift Akü Şarj Cihazı  
80V 100A Forklift Akü Şarj Cihazı  
80V 120A Forklift Akü Şarj Cihazı  
80V 140A Forklift Akü Şarj Cihazı  
80V 160A Forklift Akü Şarj Cihazı



**100% Domestic Production and National Capital**



Bu serideki şarj cihazlarımız forkliftler ve elektrikli, iş makinelerinde kullanılan yüksek kapasiteli akülerin şarjı için tasarlanmıştır. Cihaz mikro işlemci kontrollü olmasından dolayı şarj işlemini en yüksek verimle yapar. Akü bağlandığı anda şarj işlemi otomatik olarak başlar, işlem bittiğinde ise otomatik olarak kapanır ve prosesi tamamlamış olur.

Led indikatör ekranı sayesinde şarj anındaki aktüel bilgileri ve uyarıları kolayca takip edilebilir.

Our devices in this series are designed for charging high capacity batteries used on forklifts and electrical, construction equipments. Device performs charging with the highest yield due to its being microprocessor controlled. Charging starts automatically as soon as battery is connected and is turned off automatically as the process ends and process is completed.

Actual information and warnings at the time of charging can be tracked easily thanks to LED indicator screen.



## Genel Özellikleri / General Properties

Yüksek Verim, Soft start şarj başlangıcı, Akım ve Gerilim Kontrollü akıllı şarj sistemi, Led indicator ile şarj parametrelerini görüntüleyebilme, Akünün iç yapısına zarar vermeyen şarj programı, İşlem Sonunda Otomatik Kapanma, Kısa devre Korunmalı, Akü ters bağlantı korunmalı, Hata durumlarında otomatik şarj kesme, Farklı şebeke voltajı seçebilme

*High Yield, Soft start charging initial, Current and Voltage Controlled smart charging system, Availability to view charging parameters with LED indicator, Charging program not damaging the inner structure of battery, Automatic shutdown at the end of process, Short circuit Protected, Battery reverse connection protected, Automatic charge cutting in case of error, Availability of selecting different network voltage*

## Kullanım Alanları / Areas of Use

Depolar, Forklift Bakım İstasyonları, Akü Fabrikaları, Elektrikli Araçlar, Endüstriyel Alanlar, Havalimanları

*Warehouses, Forklift Maintenance Stations, Battery Factories, Electrical Devices, Industrial Areas, Airports*

## AC GİRİŞ / AC INPUT

AC Giriş Voltajı <b>AC Input Voltage</b>	Monofaze: 220 VAC / Trifaze: 3x380V <i>Monophase: 220 VAC / Triphase: 380 VAC</i>
AC Giriş Voltaj Toleransı <b>Input Voltage Range</b>	± %15
Frekans <b>Frequency</b>	50-60 Hz

## DC ÇIKIŞ / DC OUTPUT

Çıkış Gerilimi <b>Output Voltage</b>	24- 36 -48 -72 - 80 VDC
Çıkış Akımı <b>Output Current</b>	1 - 300 A
Çıkış Koruması <b>Output Protection</b>	NH Sigorta <i>NH FUSE</i>
Çıkış Ripple <b>Output Ripple</b>	Akülü < %5 / Aküsüz < %1 <i>Noload &lt; %5 / Load &lt; %1</i>

## KONTROL PANELİ / CONTROL PANEL

Akü Hatası <b>Battery Fault</b>	Akü bağlı olmama veya Akü voltajının düşük olması <i>Battery not connected or Low battery voltage</i>
Redresör Hatası <b>Rectifier Fault</b>	AC giriş voltajı ve kontak arızası <i>AC input voltage and contact failure</i>
İşlem Sonu <b>Proses End</b>	Akü %100 dolu <i>Battery %100</i>
Aşırı Sıcaklık** <b>Over Temperature **</b>	Sistemin 120 °C veya Akünün aşırı ısınma kaynaması <i>System 120 °C or battery overheat boiling</i>

## GENEL / GENERAL

Çalışma Tekniği <b>Operation Technique</b>	Wa (DIN 41774)
Güç Faktörü <b>Power Factor</b>	>0,80
Verim <b>Efficiency</b>	> %85
Bağlı Nem <b>Relative Humidity</b>	Max 90%
İzolasyon Gerilimi <b>Insulation Voltage</b>	1500 V (Faz-Toprak / Nötr-Toprak) <i>1500 V (Phase-Ground / Notr-Ground)</i>
Ledler <b>Leds</b>	Led Diagnostik <i>Led Diagnostics</i>
Soğutma <b>Cooling</b>	Doğal Soğutma <i>Natural Cooling</i>
Çalışma Sıcaklığı Aralığı <b>Operating Temperature Range</b>	0 +40 C
Renk <b>Color</b>	RAL9015 / RAL 2000 Turuncu / Siyah <i>Orange / Black</i>
Ağırlık (kg) <b>Weight</b>	(FRK2/3) 25 KG (FRK5) 90 KG (FRK6) 110 KG
Boyutlar (YxGxD) cm <b>Dimensions cm</b>	(FRK2) 26x36x26 (FRK3) 31x40x26 (FRK5) 70x50x40 (FRK6) 80x60x40
Koruma Sınıfı <b>Protection Class</b>	IP2X

## AKSESUARLAR / ACCESSORIES

AC GİRİŞ KABLOSU <b>AC INPUT CABLE</b>	AKÜ SOKETİ** <b>Battery Connector</b>	DC ÇIKIŞ KABLOSU <b>DC OUTPUT CABLE</b>
AC GİRİŞ FİŞİ** <b>AC INPUT PLUG</b>	AKÜ SOKETİ EKLÇEK** <b>Battery Connector Handle**</b>	

# TRAFOLU AKÜ ŞARJ REDRESÖRÜ

## TRANSFORMER BATTERY CHARGING RECTIFIER

BCT SERİSİ TRAFOLU-TRİSTÖR KONTROLLÜ AKÜ ŞARJ REDRESÖRÜ  
*BCT SERIES TRANSFORMER-THYRISTOR CONTROLLED BATTERY CHARGER*

**1**  
FAZ-PHASE  
**Monofaze Redresörler**  
12VDC: 10A -20A - 30A - 40A - ...100A  
24VDC: 10A -20A - 30A - 40A - ...100A  
48VDC: 10A -20A - 30A - 40A - ...100A

**3**  
FAZ-PHASE  
**Trifaze Redresörler**  
12VDC: 80A - 90A - 100A - 120A -  
140A 150A...1000A  
24VDC: 80A - 90A - 100A - 120A -  
140A 150A...1000A  
48VDC: 80A - 90A - 100A - 120A -  
140A 150A...1000A  
110VDC: 50A - 60A - 80A - 90A - 100A - 120A -  
140A 150A...1000A



Trafolu akü şarj cihazları, otomatik sabit voltaj ve sabit akım özelliğine sahip AC/DC redresörlerdir. 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 sağlanmasıdır. Çıkış akımı, akü şarj akımı, hızlı ve normal şarj gerilimleri ayarlanabilmekte olup akıllı hızlı şarj gibi fonksiyonlar da kolaylıkla LCD ön panel üzerinden veya uzaktan haberleşme ile devreye alınabilir. Uzaktan haberleşme opsiyonları, RS485/ModBus, veya ProfiBus ile sağlanabilmektedir.

Çıkışta opsiyonel olarak sunulan LCR 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. Bunun dışında istenilen bilgiler kuru kontak çıkışı olarak da sağlanabilir.

Transformer battery charging devices are AC/DC rectifiers with automatic constant voltage and constant current properties. They are offered with 6 and 16 pulse options depending on different application needs. The biggest advantage of 12-pulse rectifier groups is their providing input current harmonic less than 10% and input cos greater than 0.9. Output current, battery charging current, quick and normal charging voltages can be adjusted and functions such as smart quick charging can be commissioned easily over LCD front panel or through remote communication. Remote communication options can be provided with RS485/ModBus or ProfiBus.

AC output fluctuation on DC is below 1% with LCR filters offered optionally at the output and helps maximum using the life of charged battery group. Inputs and outputs can be switched individually by circuit breakers. Apart from this, requested information can be provided as dry contact output.

## Genel Özellikleri / General Properties

Tristör Kontrollü, Trafolu Sistem, Tam Otomatik Sistem, DC Akım Kaynağı veya Akü Şarj Cihazı olarak kullanılabilir, Ayarlanabilir. Normal ve Hızlı Şarj Gerilimi, Otomatik Hızlı Şarj Gerilim Ayarı, Aşırı/Düşük Gerilim, Aşırı Akım, Kısa Devre Koruması, Paralel Bağlantı, Redresör Arıza kontak bilgisi ışıklı uyarısı vb

*Thyristor Controlled, Transformer System, Full Automatic System, available for using as DC Current Supply or Battery Charging Device, Adjustable Normal and Fast Charging Voltage, Automatic Fast Charging Voltage Setting, Excess/Low Voltage, Over Current, Short Circuit Protection, Parallel Connection, Rectifier Failure contact information lighted warning etc.*

## Opsiyonel Özellikler / Optional Properties

Akü ve Yük için Ayrı Çıkışlar, Yük gerilim toleransına göre Dropper devresi ile çıkış gerilim regülasyonu, Derin deşarjı önleyici, yük ve aküyü birbirinden ayıran ilave LVD kontaktör, Redresöre entegre akü rafları, Farklı koruma sınıfına sahip şaseler (IP31/IP42/IP54/IP65), DC +/- Toprak Kaçak Koruması

## Kullanım Alanları / Areas of Use

Enerji üretim, iletim ve dağıtım merkezleri, Petrol ve doğal gaz endüstrisi, Doğal gaz enerji dağıtım merkezleri, Maden endüstrisi, Güvenlik ve aydınlatma sistemleri, Bina otomasyon sistemleri ve özel telekomünikasyon uygulamaları, Deniz araçları, Otomobil servisleri, Elektrikli araçlar, Akülü oyuncaklar, UPS sistemleri, Trafo merkezler

*Energy generation, transmission and distribution centers, Petroleum and natural gas industry, Natural gas energy distribution centers, Mining industry, Security and lightning systems, Building automation systems and special telecommunication applications, Sea vehicles, Automobile services, Electrical devices, Battery-powered toys, UPS systems, Transformer centers*

*Individual Outputs for Battery and Load, Output voltage regulation with Dropper circuit depending on load voltage tolerance, Deep discharge inhibitor, Additional LVD contactor separating load and battery from each other, Battery racks integrated into the rectifier, Chassis's with different protection class (IP31/IP42/IP54/IP65), DC +/- Ground Leakage Protection*

## AC GİRİŞ / AC INPUT

AC Giriş Voltajı AC Input Voltage	Monofaze: 220 VAC / Trifaze: 3x380V Monophase: 220 VAC / Triphase: 380 VAC
AC Giriş Voltaj Toleransı Input Voltage Range	± %15
Frekans Frequency	45 - 60 Hz
Giriş Koruması ** Input Protection**	Termik Manyetik Şalter Thermal Magnetic Circuit Breaker

## DC ÇIKIŞ / DC OUTPUT

Çıkış Gerilimi Output Voltage	12-24-36-48-72-96-110 VDC
Çıkış Gerilim Aralığı Output Voltage Range	± %20
Çıkış Akımı Output Current	1 - 300 A
Çıkış Akım Aralığı Output Current Range	%1 - %100
Statik Tolerans Static Tolerance	< %1
Çıkış Ripple Output Ripple	Akülü < %5 / Aküsüz < %1 Noload < %5 / Load < %1

## UYARICI KONTAKLARI / EXCITOR CONTACTS

Işıklı Sesli Uyarı ** Light / Buzzer Alarm**	Işıklı ve Sesli Buzzer Light and Buzzer
İzole Kuru Kontak** Isolated Relay Contacts**	Akü ters koruması, Akü yüksek/düşük gerilim, Akü otomatik sigorta atık, Şebeke giriş otomatik sigorta atık, Yük otomatik sigorta atık, Şebeke yüksek/düşük gerilim, Aşırı sıcaklık, Aşırı akım, Kısa devre koruma, Besleme Kaynağı Modu, DC kaçak akımı +/- Battery Reverse Protection, DC high/low voltage, AC high/low voltage, Battery fuse blow, Input fuse blow, Load fuse Blow, Over temperature, Over current, Short circuit protection, Power Supply Mode, DC leakage current +/-

## GENEL / GENERAL

Çalışma Tekniği Working Technique	Tristör Teknolojisi (Switch model teknolojisi, Besleme Kaynağı Modu)** Thyristor Technology (Switch model technology, Power Supply Mode)**
Güç Faktörü Power Factor	≥ 0,80
Statik Tolerans Static Tolerance	<%1
Verim Efficiency	> %80
Bağlı Nem Relative Humidity	Max 90%
Soğutma Cooling	Fanlı soğutma (Yüksek Güçlerde) Fan cooling (High Power)
İzolasyon Gerilimi Insulation Voltage	2000 V (Faz-Toprak / Nötr-Toprak) 2000 V (Phase-Ground / Notr-Ground)
Giriş / Çıkış Bağlantıları Input /Output Connections	Giriş ve Çıkışlar Ray Klemens Inputs and Outputs Terminal Block
Çıkış Koruması Output Protection	Aşırı akım, Kısa devre koruma, Aşırı sıcaklık Over temperature, Over current, Short circuit protection
Renk Color	RAL 7035 / Diğer RAL 7035 / Other
Koruma Sınıfı Protection Class	IP3X

## KONTROL PANELİ / CONTROL PANEL

Panel Panel	2x16 LCD Panel 8 Tuş 2x16 LCD Panel 8 Push Button
Alarm Kontaklarını İzleme Following of Alarm Contacts	Arıza İzleme LCD panel üzerinden Fault following on LCD panel
Uyarı Işıkları ** Alarm Lights ON/OFF**	AC Giriş ve DC Çıkış ON/OFF AC Input and DC Output ON/OFF
Besleme Kaynağı Modu ** Power Supply Mode **	%1 - %100 Ayarlanabilen Gerilim ve Akım Kontrolü Adjustable Voltage and Current Control %1 - %100
Dokunmatik Panel ** Touch Screen**	Dokunmatik Ekran Touch Screen



# AKÜ REDRESÖR GRUPLARI

## BATTERY RECTIFIER GROUPS

24V BRB SERİSİ AKÜ REDRESÖR GRUBU

*24V BRB SERIES BATTERY RECTIFIER*

110V BRB SERİSİ AKÜ REDRESÖR GRUBU

*110V BRB SERIES BATTERY RECTIFIER*

**1**  
FAZ-PHASE

### Bar 24 Akü Redresör Grupları

Bar 24 - 7Ah Bakımsız Akü Redresör Grubu  
Bar 24 - 12Ah Bakımsız Akü Redresör Grubu  
Bar 24 - 18Ah Bakımsız Akü Redresör Grubu  
Bar 24 - 26Ah Bakımsız Akü Redresör Grubu  
Bar 24 - 40Ah Bakımsız Akü Redresör Grubu  
Bar 24 - 55Ah Bakımsız Akü Redresör Grubu

**1**  
FAZ-PHASE

### Bar 110 Akü Redresör Grupları

Bar 110 - 26Ah Bakımsız Akü Redresör Grubu  
Bar 110 - 40Ah Bakımsız Akü Redresör Grubu  
Bar 110 - 55Ah Bakımsız Akü Redresör Grubu  
Bar 110 - 100Ah Bakımsız Akü Redresör Grubu  
Bar 110 - 150Ah Bakımsız Akü Redresör Grubu  
Bar 110 - 200Ah Bakımsız Akü Redresör Grubu

**3**  
FAZ-PHASE



Akü Redresör Grupları, başta scada sistemleri , RTU, trafo köşkları, trafo merkezleri, acil aydınlatma ve güvenlik sistemleri, jeneratörler, enerji dağıtım merkezleri gibi yerlerde kullanılmaktadır. Genellikle 24V ve 110V olarak üretilmektedir. Ancak bazı özel durumlarda 220V DC'ye kadar üretim yapılmaktadır.

Akü redresör gruplarında opsiyonel olarak sunulan DC Kaçak Koruma sistemi + veya - baradan toğrağı olacak kaçaklara karşı tam koruma sağlamaktadır. Bu gruptaki redresörlerde aküler istenilmesi durumunda aynı kabinet içerisinde ya da ayrı bir kabinde üretilebilir. Redresör kabinleri IP2X koruma sınıfına uygun olarak üretilebilir.

Battery Rectifier Groups are used in places primarily such as scada systems, RTU, transformer boxes, transformer centers, emergency lightning and security systems, generators, energy distribution centers. Generally manufactured as 24V and 110V. However, manufacturing up to 220V DC is made in some special cases.

Also provide full protection against DC Leakage Protection system leakages to be ground from + or - bus bar offered optionally in battery rectifier groups. In case batteries are requested on rectifiers in this group, they can be manufactured within the same cabinet or individual cabinets. Rectifier cabinets can be manufactured in accordance with IP2X protection classes.

## Genel Özellikleri / General Properties

Mikroişlemcili Tristör ya da switch mode kontrollü ve İzolasyon Trafolu Tam Otomatik Sistem, Doğru Akım Kaynağı veya Akü Şarj Cihazı Olarak Kullanılabilir, Ayarlanabilir Çıkış Gerilimi ve Akımı, Ayarlanabilir Normal ve Hızlı Şarj Gerilimi, Ayarlanabilir Hızlı Şarj Süresi, 2x16 Karakter LCD Ekran, 3 Adet Arıza / Uyarı / Durum Kuru Kontak Çıkış, Kolay Montaj ve Fonksiyonel Kullanım İmkani, Redresör girişi ve çıkışı için bağımsız sigortalar

*Thyristor with Microprocessor or switch mode controlled and Insulation Transformer Full Automatic System, Availability to be used as Direct Current Source or Battery Charging Device, Adjustable Output Voltage and Current, Adjustable Normal and Fast Charging Voltage, Adjustable Quick Charging Duration, 2x16 Character LCD Screen, 3 Failure/Warning/Status Dry Contact Outputs, Easy Installation and Functional Use Availability, Independent fuses for rectifier input and output*

## AC GİRİŞ / AC INPUT

AC Giriş Voltajı AC Input Voltage	Monofaze: 220 VAC / Trifaze: 3x380V Monophase: 220 VAC / Triphase: 380 VAC
AC Giriş Voltaj Toleransı Input Voltage Range	± %15
Frekans Frequency	45 - 60 Hz
Giriş Koruması ** Input Protection**	Termik Manyetik Şalter Thermal Magnetic Circuit Breaker

## DC ÇIKIŞ / DC OUTPUT

Çıkış Gerilimi Output Voltage	24 - 48 - 110 VDC
Çıkış Gerilim Aralığı Output Voltage Range	± %20 / %10 - %100
Çıkış Hızlı Şarj Aralığı Output Boost Voltage Range	%90 - %120
Çıkış Akımı Output Current	1 - 300 A
Çıkış Akım Aralığı Output Current Range	%10 - %100
Çıkış Ripple Output Ripple	Akülü < %5 / Aküsüz < %1 Noload < %5 / Load < %1

## UYARI KONTAKLARI / ALARM CONTACTS

Işıklı Sesli Uyarı ** Light / Buzzer Alarm**	Işıklı ve Sesli Buzzer Light and Buzzer
Derin Deşarj Koruma** Discharge Protection**	Akü sisteminin hücre başına 1,75VDC altına düşmesini engeller It prevents the battery system from falling below 1.75VDC per cell.
İzole Kuru Kontak** Isolated Relay Contacts**	Akü ters koruması, Akü yüksek/düşük gerilim, Akü otomatik sigorta atık, Şebeke giriş otomatik sigorta atık, yük otomatik sigorta atık, Şebeke yüksek/düşük gerilim, Aşırı sıcaklık, Aşırı akım, Kısa devre koruma, Besleme Kaynağı Modu, DC kaçak akımı +/- Battery Reverse Protection, DC high/low voltage, AC high/low voltage, Battery fuse blow, Input fuse blow, Load fuse Blow, Over temperature, Over current, Short circuit protection, Power Supply Mode, DC leakage current + / -

## Kullanım Alanları / Areas of Use

Trafo Köşkları, Küçük Trafo Merkezleri, Acil Aydınlatma ve Güvenlik Sistemler, Jeneratörler, Yardımcı DC Besleme Gerilimi İstenen Tüm Uygulamalar

*Transformer Boxes, Small Transformer Centers, Emergency Lightning and Security Systems, Generators, All Applications Requiring Auxiliary DC Supply Voltage*

## Opsiyonel Özellikler / Optional Properties

Yük ve Akü için Ayrı Çıkış, DC Kaçak Koruma Ünitesi, IP2X Koruma Sınıfı, Akü Grubu için Raf Sistemi, Analog veya Digital akım, gerilim göstergeleri, Akü Düşük Koruma Ünitesi, Akü Derin Deşarj Koruma Ünitesi, Akü Ters Bağlantı Koruma

*Individual Output for Load and Battery, DC Leakage Protection Unit, IP2X Protection Class, Rack System for Battery Group, Analog and Digital current, current indicators, Battery Low Protection Unit, Battery Deep Discharge Protection Unit, Battery Reverse Connection protection*

## GENEL / GENERAL

Çalışma Tekniği Working Technique	Tristör Teknolojisi (Switch model teknolojisi, Besleme Kaynağı Modu)** Thyristor Technology (Switch model technology, Power Supply Mode)**
Güç Faktörü Power Factor	≥0,75
Statik Tolerans Static Tolerance	< %1
Verim Efficiency	> %80
Bağlı Nem Relative Humidity	Max 90%
Soğutma Cooling	Fanlı soğutma (Yüksek Güçlerde) Fan cooling (High Power)
İzolasyon Gerilimi Insulation Voltage	2000 V (Faz-Toprak / Nötr-Toprak) 2000 V (Phase-Ground / Nötr-Ground)
Giriş / Çıkış Bağlantıları Input / Output Connections	Giriş ve Çıkışlar Ray Klemens Inputs and Outputs Terminal Block
Renk Color	RAL 7035 / Diğer RAL 7035 / Other
Koruma Sınıfı Protection Class	IP2X
	Aküler ve Redresör aynı kabin içerisinde, Paralel çalışma Batteries and Rectifier in the same cabinet, Parallel operation

## KONTROL PANELİ / CONTROL PANEL

Panel Panel	2x16 LCD Panel 8 Tuş 2x16 LCD Panel 8 Push Button
Alarm Kontaklarını İzleme Following of Alarm Contacts	Arıza İzleme LCD panel üzerinden Fault following on LCD panel
Uyarı Işıkları ** Alarm Lights ON/OFF**	AC Giriş ve DC Çıkış ON/OFF AC Input and DC Output ON/OFF
Besleme Kaynağı Modu** Power Supply Mode **	%1 - %100 Ayarlanabilen Gerilim ve Akım Kontrolü Adjustable Voltage and Current Control %1 - %100
Dokunmatik Panel ** Touch Screen**	Dokunmatik Ekran Touch Screen

# AKÜ İLK ŞARJ REDRESÖRLERİ BATTERY FIRST CHARGER RECTIFIERS

BFR Serisi Akü Formasyon  
Redresörü  
BFR Series Battery Formation  
Rectifier



Akü ilk şarj cihazlarımız, mikro işlemci tabanlı ileri teknoloji yazılımı sayesinde akü imalatçılarının tercihidir. Uzun zaman alan ilk şarj işlemi için firmamızın özel dizayn ettiği bir üründür. Yeni tasarlanan yazılımı sayesinde şarj ünitesini azaltır, rakiplerine oranla daha çok akü adeti bağlanır.

Our battery initial charging devices are the choice of battery manufacturers thanks to its micro processor based advanced technology software. It is the product of our company for specifically designed for long initial charging process. Thanks to the newly designed software, it reduces charging unit and more batteries are connected than its competitors.



## Genel Özellikleri / General Properties

Akü Aşırı Isı Koruması, Uzun Ve Sorunsuz Çalışma, Türkçe Ve İngilizce Menü, Maksimum Verim, Hata İzleme, Enerji Kesilmesinde Otomatik Devreye Girme, Enerji Tasarrufu, Standart Parça, Akü Takılı Değil Hatası, Akü Ömrünü Uzatan Sistem, 20 Ve Üzeri Program Seçimi

*Battery Excess heat Protection, Long and Smooth Operation, Turkish and English Menu, Maximum Yield, Error Monitoring, Automatic Commissioning During Energy Cut, Energy Saving, Standard Part, Battery Not Installed Warning, Battery Life Extending System, 20 and Above Program Selection*

## Kullanım Alanları / Areas of Use

Akü imalatında akülerin ilk şarjı için kullanılmaktadır. Yoğun akü sirkülasyonu olan yerlerde ise çok sayıda aküyü şarj edebilirsiniz.

*They are used for initial charging of batteries in battery manufacturing. You can charge many batteries in places where there is heavy battery circulation.*

## Opsiyonel Özellikler / Optional Properties

PC Bağlantısı, Değişik Voltajlar İçin Dizayn, Uzaktan İzleme, Her Kanal İçin Ayrı Sıcaklık Ölçümü

*PC Connection, Design for Various Voltages, Remote Monitoring, Individual temperature Measurement for Each Channel*

## AC GİRİŞ / AC INPUT

AC Giriş Voltajı AC Input Voltage	Monofaze: 220 VAC / Trifaze: 3x380V Monophase: 220 VAC / Triphase: 380 VAC
AC Giriş Voltaj Toleransı Input Voltage Range	± %15
Frekans Frequency	45 - 60 Hz
Giriş Koruması ** Input Protection**	Termik Manyetik Şalter Thermal Magnetic Circuit Breaker

## DC ÇIKIŞ / DC OUTPUT

Çıkış Gerilimi Output Voltage	2 - 1000 VDC
Çıkış Gerilim Aralığı Output Voltage Range	%1 - %100
Çıkış Akımı Output Current	1 - 1000 A
Çıkış Akım Aralığı Output Current Range	%1 - %100
Çıkış Ripple Output Ripple	< %1

## UYARI KONTAKLARI / ALARM CONTACTS

Işıkli Sesli Uyarı ** Light / Buzzer Alarm**	Işıkli ve Sesli Buzzer Light and Buzzer
Korumalar Protections	Aşırı sıcaklık, Aşırı akım, Kısa devre koruma, Faz Hatası Over temperature, Over current, Short circuit protection, Phase Fault
İzole Kuru Kontak** Isolated Relay Contacts**	DC yüksek/düşük gerilim, Şebeke yüksek/düşük gerilim, DC kaçak akımı +/- DC high/low voltage, AC high/low voltage, DC leakage current + / -

## GENEL / GENERAL

Çalışma Tekniği Working Technique	Tristör Teknolojisi Thyristor Technology
Güç Faktörü Power Factor	≥0,85
Statik Tolerans Static Tolerance	< %1
Verim Efficiency	> %90
Bağlı Nem Relative Humidity	Max 90%
Soğutma Cooling	Fanlı soğutma (Yüksek Güçlerde) Fan cooling (High Power)
İzolasyon Gerilimi Insulation Voltage	2000 V (Faz-Toprak / Nötr-Toprak) 2000 V (Phase-Ground / Notr-Ground)
Giriş / Çıkış Bağlantıları Input /Output Connections	Giriş ve Çıkışlar Ray Klemens Inputs and Outputs Terminal Block
Renk Color	RAL 7035 / Diğer RAL 7035 / Other
Koruma Sınıfı Protection Class	IP2X

## CONTROL PANEL / KONTROL PANEL

Panel Panel	2x16 - 4X16 LCD Panel 2x16 - 4X16 LCD Panel
Alarm Kontaklarını İzleme Following of Alarm Contacts	Arıza İzleme LCD panel üzerinden Fault following on LCD panel
PLC PLC	S71200 / S7300
Uyarı Işıkları ** Alarm Lights ON/OFF**	AC Giriş ve DC Çıkış ON/OFF AC Input and DC Output ON/OFF
Besleme Kaynağı Modu ** Power Supply Mode **	%1 - %100 Ayarlanabilen Gerilim ve Akım Kontrolü Adjustable Voltage and Current Control %1 - %100
Dokunmatik Panel ** Touch Screen**	Dokunmatik Ekran Touch Screen
Otomasyon Automation	Modbus - Profibus / ProfiNET / RS232 / RD 485 Modbus - Profibus / ProfiNET / RS232 / RD 486

# GALVANO REDRESÖRÜ PLATING RECTIFIER

PTR SERİSİ 5/30 VDC : 100A - 30.000A TRİSTÖR  
KONTROLLÜ TRAFOLU KAPLAMA REDRESÖRÜ

*PTR SERIES 5/30 VDC : 100A - 30.000A THY-  
RISTOR CONTROLLED TRANSFORMER COATING  
RECTIFIER*

**3**  
FAZ-PHASE

## Kaplama Redresörü

Redresörlerimiz 500A' den başlayıp 1000A  
- 2000A - 3000A - 4000A - 5000A - 6000A -  
8000A - 10000A - 12000A - 16000A...20000A' e  
kadar hava, su ve yağ soğutmalı olarak üretil-  
mektedir.



Galvano redresörleri Bakır, Nikel, Çinko, Krom vb. proseslerde yüksek kaliteli ürünler alınmasını sağlar. Ayrıca düşük enerji sarfiyatı ile işletmenize tasarruf sağlayarak maliyetlerinizi düşürür. Redresörlerimiz tam otomatik kontrollü olarak üretilir ve tesiste var olan bir otomasyon altyapısına da kolayca entegre olabilmektedir.

Cihazın güç gereksinimi, ripple faktörü ve düşük harmonik ihtiyacına göre 6Pulse, 12Pulse, 24Pulse veya daha fazla pulse sayısına sahip cihazlar üretilir. 12pulse ve daha üst sistemler otomatik harmonik bastırma özelliğine sahiptir ve harici harmonik filtre kullanımını gerektirmez. Ayrıca çok düşük ripple faktörü sayesinde Krom, Nikel vb. parlak yüzeyli kaplamalarda da göz alıcı sonuçlar sağlar.

Çalışma ortamına uygun olarak hava, yağ veya su soğutmalı sistem seçimi yapılabilir.

Plating rectifiers enable to obtain high quality products in Copper, Nickel, Zinc, Chromium, etc. processes. Also, provides saving to your business with low energy consumption so reduces your costs. Our rectifiers are manufactured as full automatic controlled and can easily be integrated into an automation infrastructure existing in the plant.

Devices having 6Pulse, 12Pulse, 24Pulse or more pulse number are produced depending on power need of device, ripple factor and low harmonic need. 12pulse and upper systems have automatic harmonic pressing property and do not require using external harmonic filter. Also, provide vivid results in shiny surface coatings such as Chromium, Nickel, etc. thanks to very low ripple factor.

Air, oil or water cooling system selection can be made in accordance with the working environment.

## Genel Özellikleri / General Properties

Standart Galvano Kaplama İşlemi, ABS Plastik Kaplama, Krom, Bakır, Nikel, Çinko, Altın, Gümüş Kaplama, Manuel ve Otomatik Çalışma, Mikroişlemci veya PLC Tabanlı kontrol sistemi, Banyo Sıcaklık Kontrolü, Ah Sayıcı ve Otomatik Dozajlama, Çalışma İstatistikleri, Çalışma Anı Akım, Gerilim, Sıcaklık grafikleri, Fabrika ortamına uygun modüler kabin sistemleri, Tam otomatik çalışma, SCADA Sistemine Bağlantı, Kontak İkazları

*Standard Plating Coating Process, ABS Plastic Coating, Chromium, Copper, Nickel, Zinc, Gold, Silver Coating, Manual and Automatic Operation, Microprocessor or PLC Based control system, Bathroom Temperature Control, Ah counter and Automatic Dosing, Working Statistics, Run-Time Current, Voltage, Temperature graphics, Modular cabinet systems compliant with factory environment, Full automatic operation, Connection to SCADA System, Contact Warnings*

## Kullanım Alanları / Areas of Use

Krom, Bakır, Nikel, Çinko, Altın, Gümüş Kaplama tesisleri, Laklama, Korozyon Önleme, Rafinasyon İşlemleri, Klor Elektrolizi, Elektrikli Yağ Alma, Aşındırma

*Chromium, Copper, Nickel, Zinc, Gold, Silver Coating plants, Lacquering, Corrosion Prevention, Refining Processes, Chlorine Electrolysis, Electrical Degreasing, Corrosion*

## Opsiyonel Özellikler / Optional Properties

Özel Gerilim ve Akım Değerleri, SCADA Bağlantı Arayüzü, MODBUS RTU Haberleşme, 4-20mA Analog Çıkışlar, 0-10V Analog Çıkışlar, Kuru Kontak Bağlantılar

*Special Voltage and Current Values, SCADA Connection Interface, MODBUS RTU Communication, 4-20mA Analog Outputs, 0-10V Analog Outputs, Dry Contact Connections*

## AC GİRİŞ / AC INPUT

AC Giriş Voltajı AC Input Voltage	Trifaze: 3x380V Triphase: 380 VAC
AC Giriş Voltaj Toleransı Input Voltage Range	± %10
Frekans Frequency	45 - 60 Hz

## DC ÇIKIŞ / DC OUTPUT

Çıkış Gerilimi Output Voltage	5 - 1000 VDC
Çıkış Akımı Output Current	10 - 20.000 A ( Projeye göre 1-50.000 A arası üretilebilir ) 10 - 20.000 A ( It can be manufactured 1- 50.000 A depending on the project )
Çıkış Ripple Output Ripple	6 Pulse < %5 / 12 Pulse < %1

## UYARI KONTAKLARI / ALARM CONTACTS

Panel Panel	4x16 LCD Panel 8 Tuş, Dokunmatik ekran butonları 4x16 LCD Panel 8 Push button, Touch screen
PLC PLC	S71200- S71500
Otomasyon Automation	ProfNET / RS232/RS 485 Profibus/ ProfiNET / RS232/RS 485
Ölçüm Measurement	Çıkış akım, Çıkış gerilim, Banyo sıcaklığı, Ah, Zaman Output current, Output voltage, Bathroom temperature, Ah, Time
Çıkış Korunması Output Protection	"Aşırı Akım ,Aşırı sıcaklık ,Aşırı gerilim , Faz hatası, Diğer özel korumalar" "Over temperature, Over current, Over voltage, Phase fault,

## GENEL / GENERAL

Kontaklar Cooling	Dozajlama- Ah kontakları Dosing - Ah contacts
Soğutma Cooling	Termostatik Kontrollü Fan, Su ve Yağ soğutma Thermostatic controlled Fan, Water and Oil cooling
İzolasyon Gerilimi Insulation Voltage	1500 VAC giriş - Şase, 500 VAC Giriş - Çıkış 1500 VAC Input - Chassis, 500VAC Inpu - Output
Havuz Sıcaklık Kontrollü Pool Temperature Controlled	Belirlenen limitlerde soğutma sistemini kontrol etme Controlling cooling system at determined limits
Verim Efficiency	> %85
Çalışma Sıcaklığı Aralığı Operating Temperature Range	-20C 40C
Güç Faktörü Power Factor	≥0,80
Giriş / Çıkış Bağlantıları Input /Output Connections	Termik manyetik şalter / Ana Bakır Bara Thermal magnetic circuit breaker / Main copper busbar
Koruma Sınıfı Protection Class	IP3X

## TRANSFORMER/ TRANSFORMATÖR

Sargı Winding	Elektrolitik cam izole bakır sargı Elektrolytic glass insulated copper winding
Sac Metal Sheet	10.000 Gauss Silisli sac 10.000 Gauss Siliceous sheet



# ELOKSAL KAPLAMA REDRESÖRÜ ANODIZING RECTIFIERS

ADR SERİSİ 22 VDC : 100A - 30.000A ELOKSAL  
REDRESÖRÜ

ADR SERIES 22 VDC : 100A - 30.000A ANODI-  
ZING RECTIFIER

3  
FAZ-PHASE

**Eloksal Kaplama Redresörü**  
Redresörlerimiz 500A' den başlayıp 1000A  
- 2000A - 3000A - 4000A - 5000A - 6000A -  
8000A - 10000A - 12000A - 16000A...20000A' e  
kadar hava, su ve yağ soğutmalı olarak üretil-  
mektedir.



Eloksal kaplama işlemi, havacılıktan el aletlerine kadar geniş bir kullanım alanına sahip olan alüminyuma mukavemet ve dekoratif bir görünüm sağlar. Eloksal Redresörleri, alüminyum yüzey işlemlerinin en önemli ekipmanlarından biridir. Redresörlerimiz tam otomatik kontrollü olarak üretilir ve tesiste var olan bir otomasyon altyapısına da kolayca entegre olabilmektedir. Çalışma ortamına uygun olarak hava veya su soğutmalı sistem seçimi yapılabilir.

#### **Otomatik Mikron Hesaplama Cihazı;**

Otomatik Mikron Kontrol cihazı uzaktan kumanda özelliğine sahip olmanın yanında komple bir proses kontrol imkanı da verir. Redresör kontrolü, Banyo sıcaklığının kontrolü, Ah Sayıcı ve Otomatik dozaj özellikleri ile komple bir çözüm sağlar. IP65 Korumalı dokunmatik ekranı uzun ömürlü ve güvenlidir. Büyük push-butonlar sayesinde de ekrana dokunmadan Start/Stop komutları

Anodized coating process provides strength and decorative view to aluminum having a wide range of usage area from aviation to hand tools. Anodized Rectifiers are one of the most important equipments of aluminum surface processes. Our rectifiers are manufactured as full automatic controlled and can easily be integrated into an automation infrastructure existing in the plant. Air or water cooling system selection can be made in accordance with the working environment.

#### **Automatic Micron Calculation Instrument;**

Automatic Micron Control instrument has remote control property and also allows a complete process control. Rectifier control provides a complete solution with its Bathroom temperature control, Ah Counter and Automatic dosing properties. It IP65 Protected touchscreen is long-lasting and reliable. Start/Stop commands without touching screen thanks to big push buttons

## Genel Özellikleri / General Properties

Standart Eloksal İşlemi, Sert Eloksal İşlemi, Kromik, Fosforik veya Borik Asit Eloksal İşlemi, Manuel ve Otomatik Çalışma, PLC Tabanlı kontrol sistemi, Tristör / IGBT / Mosfet Kontrollü Sistemler, Banyo Sıcaklık Kontrolü, Ah Sayıcı ve Otomatik Dozajlama, Çalışma İstatistikleri, Çalışma Anı Akım, Gerilim, Sıcaklık grafikleri, Fabrika ortamına uygun modüler kabin sistemleri, Tam otomatik çalışma, SCADA Sistemine Bağlantı, Kontak İkazları

*Standard Anodized Process, Hard Anodized Process, Chromic, Phosphoric or Boric Acid Anodized Process, Manual and Automatic Operation, PLC Based control system, Thyristor / IGBT / Mosfet Controlled Systems, Bathroom Temperature Control, Ah counter and Automatic Dosing, Working Statistics, Run-Time Current, Voltage, Temperature graphics, Modular cabinet systems compliant with factory environment, Full automatic operation, Connection to SCADA System, Contact Warnings*

## Kullanım Alanları / Areas of Use

Pencere Profilleri, Alüminyum Aksesuarlar, Dış Cephe Giydirmeye Yapı Elemanları, Havacılık ve Uzay Araçları, Endüstriyel Makina Parçaları, Beyaz Eşyalar, Şehir Mobilyaları

*Window Profiles, Aluminum Accessories, Exterior Wall Siding Construction Elements, Aviation and Space Vehicles, Industrial Machine Parts, White Appliances, City Furnitures*

## Opsiyonel Özellikler / Optional Properties

Özel Gerilim ve Akım Değerleri, SCADA Bağlantı Arayüzü, MODBUS RTU Haberleşme, 4-20mA Analog Çıkışlar, 0-10V Analog Çıkışlar, Kuru Kontak Bağlantıları

*Special Voltage and Current Values, SCADA Connection Interface, MODBUS RTU Communication, 4-20mA Analog Outputs, 0-10V Analog Outputs, Dry Contact Connections*

## AC GİRİŞ / AC INPUT

AC Giriş Voltajı  
AC Input Voltage

Trifaze: 3x380V  
Triphase: 380 VAC

AC Giriş Voltaj Toleransı  
Input Voltage Range

± %10

Frekans  
Frequency

45 - 60 Hz

## DC ÇIKIŞ / DC OUTPUT

Çıkış Gerilimi  
Output Voltage

22 - 120 VDC (Projeye göre 20 -100V üretilebilir.)  
22 - 120 VDC (It can be manufactured 20 - 100V depending on the project)

Çıkış Akımı  
Output Current

100 - 30.000A

## UYARI KONTAKLARI / ALARM CONTACTS

Panel  
Panel

4x16 LCD Panel 8 Tuş, Dokunmatik ekran butonları  
4x16 LCD Panel 8 Push button, Touch screen

PLC  
PLC

S71200-S71500

Otomasyon  
Automation

ProfİNET /RS232/RS 485  
Profibus/ ProfİNET /RS232/RS 485

Ölçüm  
Measurement

Çıkış akımı, Çıkış gerilim, Banyo sıcaklığı, Ah, Zaman  
Output current, Output voltage, Bathroom temperature, Ah, Time

Kumanda  
Remote Control

Lokal kontrol paneli veya Uzaktan kontrol  
Local control panel or Remote control

Çıkış Korunması  
Output Protection

"Aşırı Akım, Aşırı sıcaklık, Aşırı gerilim, Faz hatası, Diğer özel korumalar"  
"Over temperature, Over current, Over voltage, Phase fault,

## GENEL / GENERAL

Soğutma  
Cooling

Termostatik Kontrollü Fan, Su ve Yağ soğutma  
Thermostatic controlled Fan, Water and Oil cooling

İzolasyon Gerilimi  
Power Factor

1500 VAC giriş - Şase, 500 VAC Giriş - Çıkış  
1500 VAC Input - Chassis, 500VAC Inpu - Output

Havuz Sıcaklık Kontrollü  
Pool Temperature Controlled

Belirlenen limitlerde soğutma sistemini kontrol etme  
Controlling cooling system at determined limits

Verim  
Efficiency

> %85

Çalışma Sıcaklığı Aralığı  
Operating Temperature Range

-20C 40C

Güç Faktörü  
Power Factor

≥0,80

Giriş / Çıkış Bağlantıları  
Input /Output Connections

Termik manyetik şalter / Ana Bakır Bara  
Thermal magnetic circuit breaker / Main copper busbar

Giriş / Çıkış Bağlantıları  
Input /Output Connections

Giriş ve Çıkışlar Ray Klemens  
Inputs and Outputs Terminal Block

Koruma Sınıfı  
Protection Class

IP3X

## TRANSFORMER/ TRANSFORMATÖR

Sargı  
Winding

Elektrolitik cam izole bakır sargı  
Electrolytic glass insulated copper winding

Sac  
Metal Sheet

10.000 Gauss Silisli sac  
10.000 Gauss Siliceous sheet

# RENKLENDİRME REDRESÖRLERİ COLORING RECTIFIERS

CR SERİSİ 25 VDC : 100A - 16.000A RENK  
REDRESÖRÜ

CR SERIES 25 VDC : 100A - 16.000A COLOR  
RECTIFIERS

3  
FAZ-PHASE

AC/DC Alüminyum Renklendirme Redresörü



Alüminyum profillerin daha dayanıklı ve güzel bir görünüme sahip olmaları için eloksal işleminden sonra renklendirme prosesine tabi tutulur. Genellikle Nikel ve Kalay banyolarında DC-AC veya sadece AC Renk Trafolarının kullanımıyla naturel alüminyum renginden tam siyah renge kadar gümüş ve altın tonları da dahil olmak üzere geniş bir skalada renklendirme yapmak mümkündür. Renk trafolarımız tam otomatik kontrollü olarak üretilir ve tesiste var olan bir otomasyon altyapısına da kolayca entegre olabilmektedir. Renk kontrol ünitesi ile birlikte kullanılır ve 1000'den fazla renk programını hafızasında tutarak her seferinde aynı ton elde edilmesini sağlar. Eloksal tesislerinde en çok yaşanan sıkıntı olan aynı rengin tutturulamaması yeni geliştirilmiş olan kontrol sistemimiz sayesinde tarihe karışmıştır. Çalışma ortamına uygun olarak hava veya su soğutmalı sistem seçimi yapılabilir.

#### Otomatik Renk Kontrol Cihazı

Otomatik Renk Kontrol cihazı uzaktan kumanda özelliğine sahip olmanın yanında komple bir proses kontrol imkanı da verir. Redresör kontrolü, Banyo sıcaklığının kontrolü, Ah Sayıcı ve Otomatik dozaj özellikleri ile komple bir çözüm sağlar. IP65 Korunmalı dokunmatik ekranı uzun ömürlü ve güvenlidir. Büyük push-butonlar sayesinde de ekrana dokunmadan Start/Stop komutları verilebilir.

- 1000 Renk Programı
- Program İsimleri İle Kayıt Yapma, İsim İle Program Çağırma
- DC-AC veya Sadece AC Çalışma
- Rampalı Çalışma Programı
- İşlem Sonunda İkaz Verme

Aluminum profiles are subjected to coloring process after anodized process in order to be more durable and have more beautiful appearance. Usually, a wide range of coloring is possible from natural aluminum to fully black color including silver and gold tones by using DC-AC or only AC Color Transformers in Nickel and tin bathrooms. Our color transformers are manufactured as full automatic controlled and can easily be integrated into an automation infrastructure existing in the plant. They are used along with color control unit and enable to obtain the same tone every time by keeping more than 1000 color programs in its memory. Achieving the same color which is the most experienced problem in anodized plants vanished thanks to our newly developed control system. Air or water cooling system selection can be made in accordance with the working environment.

#### Automatic Color Control Device

Automatic Color Control device has remote control property and also allows a complete process control. Rectifier control provides a complete solution with its Bathroom temperature control, Ah Counter and Automatic dosing properties. It IP65 Protected touchscreen is long-lasting and reliable. Start/Stop commands without touching screen thanks to big push buttons can be given.

- 1000 Color Programs
- Recording with Program Names, Calling Program with Name
- DC-AC or only AC Operation
- Ramped Operation Program
- Giving Warning at the End of Process



## Genel Özellikleri / General Properties

Alüminyum Renklendirme İşlemi, Modifikasyon İşlemi, Kalay veya Nikel Banyosunda Çalışabilme, Manuel ve Otomatik Çalışma, PLC Tabanlı kontrol sistemi, Tristör / IGBT / Mosfet Kontrollü Sistemler, Banyo Sıcaklık Kontrolü, Ah Sayıcı ve Otomatik Dozajlama, Çalışma İstatistikleri, Çalışma Anı Akım,- Gerilim,Sıcaklık grafikleri, Fabrika ortamına uygun modüler kabin sistemleri, Tam otomatik çalışma, SCADA Sistemine Bağlantı, Kontak İkazları

*Aluminum Coloring Process, Modification Process, Availability to Operate in Tin or Nickel Bathroom, Manual and Automatic Operation, PLC Based control system, Thyristor / IGBT / Mosfet Controlled Systems, Bathroom Temperature Control, Ah counter and Automatic Dosing, Working Statistics, Run-Time Current, Voltage, Temperature graphics, Modular cabinet systems compliant with factory environment, Full automatic operation, Connection to SCADA System, Contact Warnings*

## Kullanım Alanları / Areas of Use

Alüminyum üretimi yapan fabrikalar, Alüminyum Kaplama Tesisleri

*Factories manufacturing aluminum, Aluminum Coating Plants*

## Opsiyonel Özellikler / Optional Properties

Özel Gerilim ve Akım Değerleri, SCADA Bağlantı Arayüzü, MODBUS RTU Haberleşme, 4-20mA Analog Çıkışlar, 0-10V Analog Çıkışlar, Kuru Kontak Bağlantıları

*Special Voltage and Current Values, SCADA Connection Interface, MODBUS RTU Communication, 4-20mA Analog Outputs, 0-10V Analog Outputs, Dry Contact Connections*

## AC GİRİŞ / AC INPUT

AC Giriş Voltajı  
AC Input Voltage

Trifaze: 3x380V  
Triphase: 380 VAC

AC Giriş Voltaj Toleransı  
Input Voltage Range

± %10

Frekans  
Frequency

45 - 60 Hz

## DC ÇIKIŞ / DC OUTPUT

Çıkış Gerilimi  
Output Voltage

25V DC (Projeye göre 20-100V arası üretilebilir)  
25 VDC (It can be manufactured 20 - 100V depending on the project)

Çıkış Gerilim Aralığı  
Output Voltage Range

± %10

Çıkış Akımı  
Output Current

10 - 20,000 A

## UYARI KONTAKLARI / ALARM CONTACTS

Panel  
Panel

4x16 LCD Panel 8 Tuş, Dokunmatik ekran butonları  
4x16 LCD Panel 8 Push button, Touch screen

PLC  
PLC

S71200-S71500

Otomasyon  
Automation

ProfİNET /RS232/RS 485  
Profİbus/ ProfİNET /RS232/RS 485

Ölçüm  
Measurement

Çıkış akım, Çıkış gerilim, Banyo sıcaklığı, Ah, Zaman  
Output current, Output voltage, Bathroom temperature, Ah, Time

Çıkış Korunması  
Output Protection

"Aşırı Akım ,Aşırı sıcaklık ,Aşırı gerilim , Faz hatası, Diğer özel korumalar"  
"Over temperature, Over current, Over voltage, Phase fault,

## GENEL / GENERAL

Soğutma  
Cooling

Termostatik Kontrollü Fan, Su ve Yağ soğutma  
Thermostatic controlled Fan, Water and Oil cooling

İzolasyon Gerilimi  
Insulation Voltage

1500 VAC giriş - Şase, 500 VAC Giriş - Çıkış  
1500 VAC Input - Chassis, 500VAC Inpu - Output

Havuz Sıcaklık Kontrollü  
Pool Temperature Controlled

Belirlenen limitlerde soğutma sistemini kontrol etme  
Controlling cooling system at determined limits

Verim  
Efficiency

> %85

Çalışma Sıcaklığı Aralığı  
Operating Temperature Range

-20C 40C

Giriş / Çıkış Bağlantıları  
Input /Output Connections

Termik manyetik şalter / Ana Bakır Bara  
Thermal magnetic circuit breaker / Main copper busbar

Çalışma Tekniği  
Working Technique

Tristör Teknolojisi (6 Pulse / 12 Pulse ), Switch model teknolojisini, Besleme Kaynağı Modu\*\*  
Thyristor Technology (6 Pulse / 12 Pulse ), Switch model technology, Power Supply Mode\*\*

Güç Faktörü  
Power Factor

> 0,80

Koruma Sınıfı  
Protection Class

IP3X

## TRANSFORMER/ TRANSFORMATÖR

Sargı  
Winding

Elektrolitik cam izole bakır sargı  
Elektrolytic glass insulated copper winding

Sac  
Metal Sheet

10.000 Gauss Silisli sac  
10.000 Gauss Siliceous sheet

# SERVO REGÜLATÖR

## SERVO REGULATOR

SRV Serisi Monofaze Regülatör

SRV Series Monophase Regulator



Microprocessor Controlled Voltage regulators are used to regulate variant network voltage. The most prominent property of our microprocessor controlled regulators is to regulate 200 V AC per second. Regulator; consists of main materials such as microprocessor car, current transformer, relay or contactor according to current transformer, servo engine. Used in every field that will not exceed power capacity. Output precision on microprocessor regulators can be adjusted from  $\pm 1\%$  to  $\pm 10\%$  over the panel as desired.

Servo-Control voltage regulator consist of troidal transformer (variac) providing regulation, electronic circuits giving control to servoengine output voltage controlling auxiliary transformer and variant transformer. With the control system including quick response time, DC engine system with high initial torque even recovers minor voltage changes at the input quickly. When servo-engine operates out of input voltage operation limits, it is disabled by control circuit since output voltage can be set to requested value automatically. When regulation is completed, engine is deenergized and operates silently with the aid of electronic breaking circuit. Our regulators are manufactured as Monophase and Threephase.

Mikroşlemci Kontrollü Voltaj regülatörleri, değişken şebeke voltajını regüle etmek amacı ile kullanılırlar. Mikroişlemci kontrollü regülatörlerimizin en belirgin özelliği saniyede 200 V AC regüle etmesidir. Regülatör; varyak, mikroşlemci kart, akım trafosu güce göre röle veya kontaktör, servo motor gibi ana malzemelerden oluşmaktadır. Güç kapasitesini geçmeyecek her alanda kullanılır. Mikro işlemci regülatörlerde çıkış hassasiyeti isteğe göre panel üzerinden  $\pm 1\%$  den  $\pm 10\%$  a kadar ayarlanabilir.

Servo-Kontrol gerilim düzengeci, düzenlemeyi sağlayan troidal transformatör (variak), yardımcı transformatör ile değişken transformatöre kumanda eden servo-motora çıkış gerilimine göre kumanda veren elektronik devrelerden oluşmuştur. Hızlı cevap verme zamanını içeren kontrol sistemi ile, yüksek başlangıç tork'lu DC motor dizgesi girişteki küçük gerilim değişimlerini bile hızla düzeltir. Servo-motor giriş gerilimi çalışma sınırları dışına çıktığında limitswitchler tarafından, çıkış gerilimi otomatik olarak istenen değere ayarlandığından kontrol devresi tarafından devreden çıkarılır. Regülasyon tamamlandığında elektronik frenleme devresi yardımıyla motorun enerjisi kesilir ve sessiz çalışır. Regülatörlerimiz Monofaze ve trifaze olarak üretilmektedir.

## Genel Özellikleri / General Properties

Mikroişlemci kontrollü, 90 V/sn. voltaj düzeltme hızı, Geniş güç ve gerilim aralığı, Yüksek verim, sessiz çalışma, Manuel By-Pass özelliği, Akıllı fan sistemi ile soğutma, Estetik ve ergonomik tasarım, küçük boyut, uzun ömür, Kaliteli malzeme ile kompakt yapıda üretim, minimum arıza riski, Tüm elektrikli cihazlar için güvenilir kullanım, 10 yıl yedek parça garantisi, Deneyimli teknik servis desteği

*Microprocessor controlled, 90 V/sec voltage recovery speed, Wide power and voltage range, High yield, silent operation, Manual By-Pass property, Cooling with smart fan property, Aesthetic and ergonomic design, small size, long life, Compact manufacturing with quality materials, minimum failure risk, Safe usage for all electrical devices, 10-year spare part warranty, Experienced technical service support*

## Kullanım Alanları / Areas of Use

CNC Tezgahları, Kesintisiz Güç Kaynakları, Tıbbi Cihazlar, Telekomünikasyon Cihazları, Otomasyon Ekipmanları, Enjeksiyon Makinaları, Matbaa Makinaları, Tekstil Makinaları, Yangın Güvenlik Sistemleri, Denizcilik Ekipmanları, Laboratuvar Cihazları, Aydınlatma Üniteleri

*CNC Counters, Uninterrupted Power Supplies, Medical Devices, Telecommunication Devices, Automation Equipments, Injection Machines, Press Machines, Textile Machines, Fire Security Systems, Marine Equipments, Laboratory Devices, Lightning Units*

## Opsiyonel Özellikler / Optional Properties

Çıkış üst sınır kesme ayarı, Çıkış alt sınır kesme ayarı, Şebeke girişi koruması, Standart dışı voltaj bandı

*Output upper limit cutting setting, Output lower limit cutting setting, Network input protection, Non-standard voltage band*

### AC GİRİŞ / AC INPUT

Giriş Voltajı Input Voltage	200-400 / 275 - 450 / 310 - 450 VAC
Frekans Frequency	45 - 60 Hz
Giriş Koruması ** Input Protection**	Termik Manyetik Şalter Thermal Magnetic Circuit Breaker

### DC ÇIKIŞ / DC OUTPUT

Çıkış Gerilimi Output Voltage	220 V AC RMS / 360 V AC RMS
Çıkış Gerilim Aralığı Output Voltage Range	± %5

### CONTROL PANEL / KONTROL PANEL

Panel Panel	2x16 - 4X16 LCD Panel 2x16 - 4X16 LCD Panel
Alarm Kontaklarını İzleme Following of Alarm Contacts	Arıza İzleme LCD panel üzerinden Fault following on LCD panel
Uyarı Işıkları ** Alarm Lights ON/OFF**	AC Giriş ve DC Çıkış ON/OFF AC Input and DC Output ON/OFF
Dokunmatik Panel ** Touch Screen**	Dokunmatik Ekran Touch Screen

### UYARI KONTAKLARI / ALARM CONTACTS

Işıklı Sesli Uyarı ** Light / Buzzer Alarm**	Işıklı ve Sesli Buzzer Light and Buzzer
---	--

### GENEL / GENERAL

Çalışma Tekniği Working Technique	Tristör Teknolojisi (Switch model teknolojisi, Besleme Kaynağı Modu)** Thyristor Technology (Switch model technology, Power Supply Mode)**
Güç Faktörü Power Factor	≥0,95
Düzeltilme Kontrol Hızı Correction Control Speed	~90 V / sn
Toparlama Süresi Recovery Time	~500 M. sn (160 V AC - 250 V AC)
Verim Efficiency	> %98
Bağıl Nem Relative Humidity	Max 90%
Soğutma Cooling	Fanlı soğutma (Yüksek Güçlerde) Fan cooling (High Power)
Koruma Sınıfı Protection Class	IP3X
Mekanik By-Pass By-Pass	Elle kumandalı "şebeke - voltaj regülatörü" seçici pako şalter Manually operated "mains - voltage regulator" selector switch
Çıkış Gecikme Süresi Ayarı** Output Delay Time Range**	1-10 sn (Korumalı modellerde) 1-10 sec (Protected models)
Çıkış Üst Sınır Kesme Ayarı** Output Upper Limit Cutoff Range**	240 VAC, Fazlar arası korumalı modellerde 240 VAC, Phase-to-phase protected models
Çıkış Alt Sınır Kesme Ayarı** Output Low Limit Cutoff Range**	200 VAC, Fazlar arası korumalı modellerde 200 VAC, Phase-to-phase protected models
Akustik Seviye Acoustic Level	< 50 dB



# STATİK REGÜLATÖR STATIC REGULATOR

STR Serisi Monofaze Regülatör

STR Series Monophase Regulator



Statik regülatör bünyesinde hiçbir şekilde hareketli parça içermeyen bir gerilim regülatörüdür. Voltaj regülasyon işlemini tamamı ile mikro-kontrolör denetiminde digital teknolojinin tüm nimetlerini kullanarak milisaniyeler kadar küçük zaman dilimlerinde yapılmaktadır. Eskiyecek aşınacak, bakıma ihtiyacı olan hiçbir parçası yoktur. Bunun tam tersine klasik üretim olan servo motorlu voltaj regülatörleri ise değişken trafo fırçaları, fırça yatakları, motor kollektörleri gibi mekanik sürtünmeli parçaları hızlı bir şekilde aşınma meydana getirmektedirler. Ağır yükler altında sürekli çalışmada trafonun yüzeyinde aşınmalar ve ısınma olduğu gibi gerilim kesintileri de olabilmektedir.

Static regulators are voltage regulators not containing any moving parts within. Voltage regulation process is made in small time periods up to milliseconds by using the entire and all benefits of digital technology under micro controller control. It has not parts to get old, wear or requiring maintenance. In contrast, classically manufactured servo engine voltage regulators, their mechanical friction parts such as variant transformer brushes, brush bearings, engine collectors cause quick wearing. There may be wearings and heating on the transformer surface as well as voltage interruption during continuous operation under heavy loads.

## Genel Özellikleri / General Properties

500 V / Saniye Düzeltme Hızı, Mikro İşlemci Kontrollü Sistem, Geniş Giriş Gerilim Çalışma Aralığı, 380/400 VAC  $\pm$  % 2 Regülasyon, Mükemmel Dinamik ve Statik Regülasyon, Tamamen Statik, Yarı iletkenlerden Oluşan Elektronik Yapı, Hareketli Parça içermediği için Bakım ve Ayar Gerektirmez, Estetik dizayn, küçük boyut, Kaliteli malzeme ile kompakt üretim, minimum arıza riski, 2 yıl garanti, 10 yıl yedek parça garantisi

500 V / Second Recovery Speed, Micro Processor Controlled System, Wide Input Voltage Operation Range, 380/400 VAC  $\pm$ 2% Regulation, Perfect Dynamic and Static Regulation, Fully Static, Electronic Structure consisting of Half Conductors, No Maintenance and Setting since it does not contain Moving Parts, Aesthetic Design, small size, compact manufacturing with quality materials, minimum failure risk, 2 year warranty, 10 year spare part warranty

## Kullanım Alanları / Areas of Use

Bilgisayar sistemi, Fax, Fotokopi, Tıp ve laboratuvar cihazlarında, Ev ve işyeri aydınlatması, Komple daire ve ofis beslemelerinde, İmalathaneler ve atölyeler

*Computer system, Fax, Photocopy, Medical and laboratory instruments, Home and workplace lightning, Completed flat and office supplies, Factories and workshops*

## Opsiyonel Özellikler / Optional Properties

Yıldırım düşmesine karşı Parafadur, İzolasyon trafosu, Harmonik filtre, RFI filtre

*Surge arrester against lightning, Insulation transformer Harmonic filter, RFI filter*

## AC GİRİŞ / AC INPUT

Giriş Voltajı Input Voltage	200-400 / 240-420 / 275-450 VAC
Frekans Frequency	45 - 60 Hz
Giriş Koruması ** Input Protection**	Termik Manyetik Şalter Thermal Magvnetic Circuit Breaker

## DC ÇIKIŞ / DC OUTPUT

Çıkış Gerilimi Output Voltage	380 / 400 VAC RMS
Çıkış Gerilim Aralığı Output Voltage Range	$\pm$ %2
Aşırı Yükleme Overload	10 sn. %200 yük / 20ms %500 yük 10 sn. %200 Load / 20ms %500 Load

## CONTROL PANEL / KONTROL PANEL

Panel Panel	2x16 - 4X16 LCD Panel 2x16 - 4X16 LCD Panel
Alarm Kontaklarını İzleme Following of Alarm Contacts	Arıza İzleme LCD panel üzerinden Fault following on LCD panel
Uyarı Işıkları ** Alarm Lights ON/OFF**	AC Giriş ve DC Çıkış ON/OFF AC Input and DC Output ON/OFF
Dokunmatik Panel ** Touch Screen**	Dokunmatik Ekran Touch Screen

## GENEL / GENERAL

Güç Faktörü Power Factor	$\geq$ 0,99
Düzeltme Kontrol Hızı Correction Control Speed	0,90 V / sn
Toparlama Süresi Recovery Time	20 ms
Verim Efficiency	> %98
Bağlı Nem Relative Humidity	Max 90%
Soğutma Cooling	Fanlı soğutma (Yüksek Güçlerde) Fan cooling (High Power)
Koruma Sınıfı Protection Class	IP3X
Mekanik By-Pass By-Pass	Elle kumandalı "şebeke - voltaj regülatörü" seçici pako şalter Manually operated "mains - voltage regulator" selector switch
Akustik Seviye Acoustic Level	< 50 dB

## UYARI KONTAKLARI / ALARM CONTACTS

Işıklı Sesli Uyarı ** Light / Buzzer Alarm**	Işıklı ve Sesli Buzzer Light and Buzzer
---	--

# İLETİŞİM BİLGİLERİ

## CONTACT DETAILS

Battery Charger and  
Plating Rectifiers

☎ (0212) 509 99 73

✉ info@3dyarge.com

📍 Kavaklı Mah. Deniz Aktaş Cad. No: 12 34520  
Beylikdüzü / İstanbul / Türkiye



🌐 📷 🌐 🐦 📺 #3dyarge

www.3dyarge.com

LI-ION BATTERY CHARGER

NEW  
PRODUCT

RECTALION

