

**2026 YILI**  
**AKÜ ŞARJ REDRESÖRÜ TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**1. AMAÇ**

Kurumumuz Karadon ve Üzülmez TİM ihtiyacı olarak şebekeden alınan 3 fazlı AC gerilimi DC gerilime çevirerek akü gruplarını ve DC yükleri beslemek amacıyla 22 adet redresör ünitesi satın alınacaktır.

**2. TEKNİK ÖZELLİKLER**

**2.1.** Akü şarj redresörlerinin teknik değerleri aşağıdaki gibi olacaktır.

GİRİŞ	Gerilim “Faz-faz”	350V- 630V AC (%±10) 3P+N+PE
	Frekans	50Hz (±%5)
	cosØ	≥ 0.8
	Koruma	Aşırı Akım(MCB), Ac parafudr, Kısa Devre
GİRİŞ FİLTRE	Filtre	Her faz için Şok bobini+ Kapasitör PFC
ÇIKIŞ	Gerilim “Un”	0 - 160 V DC ayarlanabilir “0,1 hassasiyet”
	Ayar Gerilimi	Nominal Gerilimin 0,9-1,3 katı
	Yük Çıkışı Regülasyonu	Nominal Gerilimin %100- %115 arası 2 kademeli Drogping Diyot
	Çıkış Akımı “In”	0-200 A “ayarlanabilir”
	Ayar Çıkış Akımı	Nominal Akımın %0~100
	Kısa Devre Akımı	250 A kadar ayarlanabilir
	Gerilim Toleransı	±%1
	Gerilim Dalgalanması	<%3 RMS (Aküsüz), %1 RMS(Akülü)
ÇIKIŞ FİLTRE	Filtre	1 adet dc şok bobini
KONTROL PANELİ	Kontrol Teknolojisi	Mikroişlemci “ Şarj dolunca otomatik kapanacak veya tampon şarjda tutacak bu menü ayarlanabilir olacak.”
	Gösterge Ekranı	LCD ekran 4x20 “Şebeke Analizörü” , Akü Şarj Kapasite Durumu “led göstergeli”
	Alarmlar ve Led Göstergeler	Ac On/Off, ± Kaçak, DC Yüksek, DC Düşük, Aşırı Sıcaklık, Redresör Hata, Ac MCB Kapalı, Akü MCB Kapalı, Yük MCB Kapalı, Akü Ters Bağlantı
	Ölçülen Parametre	Giriş Gerilimi, Giriş Akımı, Akü Gerilimi, Akü Akımı, Redresör Gerilimi, Redresör Akımı, Yük Gerilimi, Kabin Sıcaklığı, Şarj Durumu
	Haberleşme	Scada uyumlu Kuru Kontak (NO-COM-NC) 250/5A
AKÜ	Şarj Modları	Manuel- Hızlı- Sabit- Derin- Dengeleme- Deşarj- Bakım
	Hızlı şarj süresi	1-99 dakika
	Koruma	Aşırı Akım(MCB), Kısa Devre, Akü Ters Bağlantı

DİĞER ÖZELLİKLER	Güç Kontrol Topolojisi	İzolasyon Trafosu, Tristör Kontrollü, 12 Darbeli, Tam Dalga Köprü Doğrultucu
	Verim	≥ %80 (Tam Güçte)
	İzolasyon	2000V AC/ 1dk (Giriş-Çıkış, Giriş-Gövde, Çıkış-Gövde)
	Çalışma Sıcaklığı	-10/+50 °C
	Depolama Sıcaklığı	-25/+70 °C
	Kabin	En az IP56 (Dış ortam)
	Bağıl Nem	≤ %95
	Soğutma	Fan
	Standartlar	IEC 60146 (Tip Test)
	Kabin	Dikili Tip Şapkalı
	Boya	RAL-7035 Elektrostatik Polyester

- 2.2.** Akü Şarj Redresörü tek çıkışlı olacaktır. Çıkış gerilimi madde 2.1’de belirtilen özellikleri sağlayacak olup 80 VDC, 96 VDC ve 128 VDC olan 3 ayrı akü gruplarını şarj etmek için kullanılacaktır.
- 2.3.** Giriş geriliminde geniş aralıkta değişim olması halinde çıkış şarj akım ve gerilimini etkilemeyecek şekilde regülasyonlu şekilde olmalı ve redresörlerin girişlerinde faz kesintilerine ve faz yüksek veya düşük geldiğinde zaman fiziksel ve yazılımsal koruma olmalıdır.
- 2.4.** Redresörler, sabit voltaj ve sabit akım prensibine göre çalışacaktır. Ayarlanan maksimum akım değerine kadar çıkış voltajı ayarlanan değerinde sabit olacak, daha yüksek akım çekilmek istendiğinde çıkış voltajını azaltarak akımı ayarlanan değerinde sabit tutacak şekilde kullanılmaya uygun olacaktır.
- 2.5.** Redresörler, 12 pulse tristör kontrol teknolojisine sahip olacaktır. Girişinde izolasyon sağlayan transformatör olmalıdır. Ayrıca fazlar arası gerilim dengesizliklerini sönmüleyebilmelidir.
- 2.6.** Redresörler, kapasitesi tamamen boşalmış aküleri şarj etmeye ve tam DC yükü beslemeye yeterli olacaktır.
- 2.7.** Redresörlerde en az 4x20 karakter LCD bir ön panel bulunmalı şebeke analizörü, kullanıcı bu panelden sistem hakkında bir bakışta bilgi sahibi olabilmelidir. Şebeke giriş parametrelerini görmek için şebeke analizörü konulmalıdır. Panelde alarm ve durum göstergeleri bulunmalı, uyarılar izlenebilmeli, bu uyarı ve/veya uyarılar tarih ve saati ile birlikte hafızaya alınmalıdır.
- 2.8.** Redresörde akü ters polarite algılaması özelliği olmalıdır.
- 2.9.** İzleme ve kontrol ünitesi vasıtasıyla tek bir ekranda gösterge ekranı, alarmlar ve led göstergeler ile ölçülen parametreler kısımlarında belirlenen özellikler sağlanacaktır. Redresörlerle birlikte 3 adet izleme ve kontrol ünitesi yedek olarak verilecektir.
- 2.10.** Akü şarj redresöründeki giriş ve çıkış kabloları da dahil olmak üzere tüm kablolar ve giriş-çıkış terminalleri; akü şarj redresörünün hatasız olarak işletmeye alınabilmesini sağlayacak şekilde yeterli ve kalıcı bir biçimde işaretlenmiş olacaktır.
- 2.11.** Enerji giriş beslemeleri 1 adet “4 x16 mm<sup>2</sup> antigron kablo” veya “4 x 25 mm<sup>2</sup> antigron kablo” kablo giriş rekorlu, DC çıkış tarafı 2 adet “1x95 mm<sup>2</sup>”, 1 adet “1 x 50 mm<sup>2</sup>” çıkış rekorlu olacaktır.
- 2.12.** Akü şarj redresörlerine, harmoniklerin zararlı etkilerine karşı, oluşan harmoniklerin karakteristiklerine uygun seçilmiş harmonik filtreler monte edilecektir.
- 2.13.** Redresörlerin transformatörlerinde vibrasyonu önleyici takoz bulunmalıdır.

- 2.14. Redresörlerde kullanılan yarı iletken tristörler en az 250 A olacaktır.
- 2.15. Redresörlerin girişlerinde kompakt şalter kullanılacaktır.
- 2.16. Redresörlerin çıkışlarında hızlı sigorta kullanılmalıdır ve çıkış kısımları izoleli olmalıdır.
- 2.17. Redresörlerin üzerinde en az 4 adet fan bulunmalıdır. Fanların arıza yapması halinde cihaz kendini durdurmalı ve uyarı vermelidir.

### 3. GENEL HÜKÜMLER

- 3.1. Teknik şartnamenin maddelerine sıra ile ayrıntılı olarak cevap verilecektir.
- 3.2. Firmalar, teklifleri ile birlikte birtakım tanıtıcı katalog vereceklerdir. Firmalar, tekliflerinde marka ve model belirteceklerdir
- 3.3. Akü Şarj Redresörleri teslim tarihinden itibaren en az 2 (iki) yıl firma garantisi altında olacaktır.
- 3.4. Teklif edilen malzemelerin yedek parçaları 10 yıl süreyle tedarik edilebilecektir.
- 3.5. Kontrol, muayene ve kabul işlemleri; TTK Genel Müdürlüğü Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı Muayene ve Tesellüm İşleri Şube Müdürlüğü ve ilgili müessese elemanlarınca müştereken yapılacaktır.
- 3.6. Malzemenin teslim yeri, TTK Genel Müdürlüğü Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı Muayene ve Tesellüm İşleri Şube Müdürlüğü Tesellüm Şefliği ambarlarıdır (Bülent Ecevit Caddesi No:2 Zonguldak). Teslimatı yapan firma ekli form ile muayene isteğinde bulunacaktır.
- 3.7. Malzemelerin teslim edildiği tarihte fatura/faturalar Satınalma Dairesi Başkanlığına, Muayene İstek Formu ise Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığına teslim edilecektir.
- 3.8. Malzeme aşağıdaki fatura kesim bilgileri doğrultusunda fatura edilecektir.

FATURA ADRESİ	VERGİ DAİRESİ	VERGİ NUMARASI
Üzülmez Taşkömürü İşletme Müessesesi Asma Mahallesi Tesis Sokak No: 4 67040 Üzülmez / ZONGULDAK	KARAEMLAS	859 006 4265
Karadon Taşkömürü İşletme Müessesesi Karadon Mahallesi Şehit Arif Çakır Caddesi No: 65 67520 Kilimli / ZONGULDAK	KARAEMLAS	815 007 8618

### 4. SİPARİŞ MİKTARI VE TESLİM SÜRESİ

- 4.1. Firmalar tekliflerinde teslim sürelerini belirteceklerdir. Cihazlar en geç 90 (Doksan) takvim günü içinde teslim edilecektir.
- 4.2. Sipariş miktarı aşağıdaki gibidir:

Malzeme Cinsi	Sipariş Miktarı	İhtiyaç Birimi
Akü Şarj Redresörü	12 Adet	Üzülmez TİM
	10 Adet	Karadon TİM

	<b>TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ</b> Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığına
<b>MUAYENE İSTEK FORMU</b>	
<b>Firma Adı</b>	
<b>Sipariş Numarası</b>	
<b>Teslim Edilen Malzeme</b>	
<b>Teslim Tarihi</b>	
<b>AÇIKLAMALAR</b>	
Yukarıda bilgileri verilen malzemeler ambarınıza teslim edilmiş olup muayenede bulunmayacağız. Muayene ve kabul işlemlerinin yapılmasını arz ederim. <b>(Muayenede bulunmak istiyorsanız lütfen belirtiniz.)</b>	
<b>FİRMA YETKİLİSİ</b> (Adı, Soyadı, imza ve kaşe)	
<b>Firma ilgili kişi telefonu</b>	
Lütfen <b>0372 662 10 20</b> numaralı faksa veya <a href="mailto:ttk@taskomuru.gov.tr">ttk@taskomuru.gov.tr</a> mail adresine gönderiniz.	