

ULUDAĞ ELEKTRİK DAĞITIM A.Ş.

ULUDAĞ ELEKTRİK DAĞITIM DC BESLEME SİSTEMLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

TARİH: 19.11.2012 – rev1(20.02.2014)

Kapsam

Bu şartname, elektrik dağıtım şebekelerinde; tüm İndirici Merkezleri (İM), Dağıtım Merkezleri (DM), Kesici Ölçü Kabinleri (KÖK) ve Dağıtım Transformatör Merkezlerinde (DTM) kullanılacak yardımcı DC besleme sistemlerine (akü redresör gruplarına) ait unsurların özelliklerini tanımlamaktadır.

YG sistemlerinde kullanılacak tüm DC yardımcı beslemelere ilişkin unsurlar burada belirtilen özellikleri sağlayacaktır. Burada belirtilmeyen hususlarda, ilgili şartname ve projelerde verilen özellikler ayrıca sağlanmış olacaktır.

Genel

YG sistemlerinde kullanılacak tüm DC yardımcı beslemeler tam bakımsız kuru tip akü ve redresör grubundan oluşacaktır.

Akü ve redresörler; dahili ortamda(bina içi/harici pano içi), YG hücrelerin yakınında kullanılacağı göz önünde bulundurulacaktır. Sistemin çalışacağı ortam sıcaklığı -25 +55 °C, bağıl nem ise %5-%95 (yoğunlaşmamış) arasında değişmektedir. Redresör ve akü sisteminin uygun şekilde çalışması için gerekli iklimlendirme üretici tarafından sağlanacaktır.

Akü ve redresörler, montaj edilecekleri pano veya uygun konsollar ile beraber sağlanacaktır. Kullanılacak olan pano veya konsollar elektrostatik toz boyalı olacaktır.

Akü ve redresörlerin garanti süresi en az 2 yıl olacaktır.

Redresörler besleme gerilimi varken DC besleme ihtiyacını doğrudan sağlamak ve devresine bağlı akü sistemini tam şarj altında tutmak amacı ile tasarlanmış olacaktır. Besleme gerilimi kesildiğinde ise, DC besleme ihtiyacı akülerden sağlanacaktır.

A) Tam Bakımsız Kuru Tip Akü Genel Özellikleri

1. Aküler bakım gerektirmeyen ve kuru tipte olacaktır.
2. Her bir akünün nominal gerilimi 12 VDC olacaktır.
3. Aküler tamamen yeni ve hiç kullanılmamış olacaktır. Akülerde çatlak, çizik, ezik ve kırık olmayacaktır.
4. Aküler her pozisyonda (dik, eğik, yatık, vs.) performans kaybı olmadan çalışacaktır.
5. Aküler, derin deşarja dayanıklı olacak ve bağımsız laboratuvarlar tarafından yapılmış test raporu teklife eklenecektir. Bununla birlikte redresör, aküleri derin deşarja karşı koruyabilecek donanım ve yazılıma sahip olacaktır.
6. Akülerin ömrü 10 yıldan az olmayacaktır.
7. Akülerin imal tarihi ile teslim tarihi arasında en fazla 3 (üç) ay olacaktır. İmal tarihinden itibaren raf ömrü en az 15 ay olacaktır.
8. Akü hücreleri arası bağlantılar kurşun kaplamalı bakırdan olacaktır.
9. Akü kutup başları maksimum akıma dayanıklı kesitte olacaktır.
10. Akülere ait zamana ve ortam sıcaklığına göre deşarj eğrileri ve değerleri orijinal dokümanlarda verilecektir.

B) 24VDC Stabilize Redresör Genel Özellikleri

1. Giriş sigortası (AC) giriş akımının bir üstü olarak seçilecektir. Çift Kutuplu (yardımcı kontaklı) olacaktır.
2. Çıkış sigortası (DC) çıkış akımının bir üstü olarak seçilecektir. Çift Kutuplu (yardımcı kontaklı) olacaktır.
3. Tek-Faz 230 VAC (220-240VAC Uyumlu olacaktır) 50Hz girişli şebekeden beslenecek olan redresörler 24VDC Çıkışlı olacak olup, 24 VDC +/-%1 stabilite de çıkış verecek şekilde dizayn ve imal edilecektir.
4. Redresörler üzerinde kullanılacak olan grafik LCD ekranda, ayarlanan akım ve gerilim değerleri, giriş ve çıkış akımı, giriş ve çıkış gerilimi, akü şarj akımı, sıcaklık, (+) ve (-) dc kaçağı izlenebilecektir.
5. Redresörler üzerinde en az “akü şarj arızası”, DC yüksek/düşük”, “toprak arızası”, “ “giriş gerilimi kesik”, “fan arızası”, aşırı ısı alarmları verebilecek ve bunlar standart olarak kuru kontak röle çıkışı şeklinde ürün üzerinde bulunacaktır.
6. ‘Akü Şarjı Bitti’ alarmı akünün %75’i bittiğinde aktive edilmelidir. Bu rakam yaklaşık %50 ile %90 aralığında ayarlanabilir olmalıdır.
7. Redresörler, mikroişlemci teknolojili, DSP (Digital Signal Processor) teknolojisi ile kontrol edilecek olup, akım ve gerilim ayarlı tipte olacaktır.
8. Sarj ünitesi Tristör kontrollü olacaktır.
9. Redresörler, besleme geriliminde meydana gelebilecek $\pm 20\%$ oranındaki gerilim dalgalanmalarında sürekli olarak kusursuz çalışacak şekilde tasarlanmış ve sertifikalandırılmış olacaktır.
10. Redresörlerin girişinde İzolasyon Trafosu kullanılacaktır.
11. Redresörlerde soft start şarj başlatma (Ramp) özelliği olacaktır.
12. Redresörlerin çıkış gerilim dalgalanması (Ripple) aküsüz çalışmada %1 den az olacaktır.
13. Redresör cihazı akü desteği olmadan istenen akım ve gerilim ihtiyacını süresiz olarak karşılayabilecek nitelikte olmalıdır. Akü şarj akımı; istenen yük akımından karşılanmamış olacaktır. Bağımsız akü kapasitesi manuel girilip, şarj akımı ayarlanabilir tip olmalı ve imalat aşamasında standart akü kapasitesinin %10’u ile sınırlandırılmış olacaktır.
14. Cihaz girişinde harmonik filitre ve yüksek gerilim koruması, çıkışında ise uygun büyüklerde dizayn edilmiş filitre endüktans ve kapasitansa sahip olmalıdır.
15. Redresörler 2 kV’a kadar olan ani gerilim darbelerine dayanacak şekilde tasarlanmış ve sertifikalanmış olacaktır.
16. IP 51 koruma sınıflarına sahip olacaktır.
17. Redresör DC sistem ünitesinin sac kasası RAL 7035 elektrostatik toz boyalı olacaktır. Rutubetli ortamlarda çalışmaya uygun olacaktır. IEC 60335-1, 2001 standartlarına uygun olacaktır.
18. Ekranda anlık olarak giriş-çıkış akım, gerilim ve çalışma parametreleri okunacaktır.
19. Redresörde derin deşarj koruması standart olarak bulunacaktır.

20. DC sistem ünitesinin kasası duvara montaj ve yere montaja uygun olacaktır. İstenildiği takdirde redresör ünitesi hiçbir alet yardımı gerektirmeden duvara montaj askısından indirilerek zemine yerleştirilebilecektir. Duvara montaj aparatı askılı tip taşıyıcı olacaktır.
21. DC sistem ünitesi ile akü ünitesi tek bir cihaz şeklinde olup, istenildiğinde DC sistem ünitesi ve akü ünitesi birbirinden bağımsız olarak ayrılacaktır.
22. Çıkış terminalleri en az 35 mm² kesite uygun olacaktır. Koruma ve kumanda için 3 ayrı terminal çıkışı olacaktır.(+)terminaller kırmızı, (-)terminaller gri renkte olacaktır. Her bir çıkış ayrı ayrı uygun değerde seçilmiş 2 kutup 'w-otomat' çıkış sigortası ile korunacaktır. Kasa üzerinde topraklama terminali bulunacaktır.
23. Redresör aküden çalışırken, aküleri derin deşarjdan koruma amaçlı akü çıkış voltajı 22 V' a geldiğinde Scada kontağına DC düşük sinyali; akü voltajı 21 V' a geldiğinde çıkış yükü kontaktör marifetiyle ayrılacaktır.
24. Cihaz bağlı bulunduğu akülerini şarj ederken ayarlanan şarj akımı değerinden fazla akım geçmesine müsaade etmeyecektir. Gerektiği noktada akım sınırlamaya girerek aküleri ve kendi güç katını koruma altına alacaktır.
25. Redresör AC beslemesi kesildiği zaman gösterge paneli devrede olacak ve değerler sorunsuz okunabilecektir.
26. Redresör ön paneli üzerinden; boost sarj akımı, boost sarj gerilimi, float sarj akımı, float sarj gerilimi ayarlanabilir olacaktır.
27. Redresör üzerinde Boost şarjın tamamlanamaması durumunda, floating şarja geçme süresi ayarlanabilir olacaktır.
28. Soğutma için fan kullanılması durumunda, fanın besleme gerilimi AC 230 V tarafından sağlanacaktır.
29. Redresör üzerinde uzaktan ihbarların silinebilmesine imkan verecek 1 adet dijital giriş bulunacaktır.
30. Redresörlerin kayıp oranları teklifle birlikte bildirilecektir.

C) 110VDC Stabilize Redresör Genel Özellikleri

1. Giriş sigortası (AC) giriş akımının bir üstü olarak seçilecektir. Çift Kutuplu (yardımcı kontaklı) olacaktır.
2. Çıkış sigortası (DC) çıkış akımının bir üstü olarak seçilecektir. Çift Kutuplu (yardımcı kontaklı) olacaktır.
3. Tek-Faz 230 VAC (220-240VAC Uyumlu olacaktır) 50Hz girişli şebekeden beslenecek olan redresörler 110VDC Çıkışlı olacak olup, 110VDC +/-%1 stabilite de çıkış verecek şekilde dizayn ve imal edilecektir.
4. Redresörler üzerinde kullanılacak olan grafik LCD ekranda, ayarlanan akım ve gerilim değerleri, giriş ve çıkış akımı, giriş ve çıkış gerilimi, akü şarj akımı, sıcaklık, (+) ve (-) dc kaçağı izlenebilecektir.
5. Redresörler üzerinde en az "akü şarjı bitti", "akü şarj arızası", DC yüksek/düşük", "toprak arızası", " "giriş gerilimi kesik", "fan arızası", aşırı ısı alarmları verebilecek ve bunlar standart olarak kuru kontak röle çıkışı şeklinde ürün üzerinde bulunacaktır.

6. 'Akü Şarjı Bitti' alarmı akünün %75'i bittiğinde aktive edilmelidir. Bu rakam yaklaşık %50 ile %90 aralığında ayarlanabilir olmalıdır.
7. Redresörler, mikroişlemci teknoloji, DSP (Digital Signal Processor) teknolojisi ile kontrol edilecek olup, akım ve gerilim ayarlı tipte olacaktır.
8. Sarj ünitesi Tristör kontrollü olacaktır.
9. Redresörler, besleme geriliminde meydana gelebilecek $\pm 20\%$ oranındaki gerilim dalgalanmalarında sürekli olarak kusursuz çalışacak şekilde tasarlanmış ve sertifikalandırılmış olacaktır.
10. Redresörlerin girişinde İzolasyon Trafosu kullanılacaktır.
11. Redresörlerde soft start şarj başlatma (Ramp) özelliği olacaktır.
12. Redresörlerin çıkış gerilim dalgalanması (Ripple) aküsüz çalışmada %1 den az olacaktır.
13. Redresör cihazı akü desteği olmadan istenen akım ve gerilim ihtiyacını süresiz olarak karşılayabilecek nitelikte olmalıdır. Akü şarj akımı; istenen yük akımından karşılanmamış olacaktır. Bağımsız akü kapasitesi manuel girilip, şarj akımı ayarlanabilir tip olmalı ve imalat aşamasında standart akü kapasitesinin %10'u ile sınırlandırılmış olacaktır.
14. Cihaz girişinde harmonik filitre ve yüksek gerilim koruması, çıkışında ise uygun büyüklerde dizayn edilmiş filitre endüktans ve kapasitansa sahip olmalıdır.
15. Redresörler 2 kV'a kadar olan ani gerilim darbelerine dayanacak şekilde tasarlanmış ve sertifikalanmış olacaktır.
16. IP 51 koruma sınıflarına sahip olacaktır.
17. Redresör DC sistem ünitesinin sac kasası RAL 7035 elektrostatik toz boyalı olacaktır. Rutubetli ortamlarda çalışmaya uygun olacaktır. IEC 60335-1, 2001 standartlarına uygun olacaktır.
18. Ekranda anlık olarak giriş-çıkış akım, gerilim ve çalışma parametreleri okunacaktır.
19. Redresörde derindeşarj koruması standart olarak bulunacaktır.
20. DC sistem ünitesinin kasası duvara montaj ve yere montaja uygun olacaktır. İstenildiği takdirde redresör ünitesi hiçbir alet yardımı gerektirmeden duvara montaj askısından indirilerek zemine yerleştirilebilecektir. Duvara montaj aparatı askılı tip taşıyıcı olacaktır.
21. DC sistem ünitesi ile akü ünitesi tek bir cihaz şeklinde olup, istenildiğinde DC sistem ünitesi ve akü ünitesi birbirinden bağımsız olarak ayrılabilir.
22. Çıkış terminalleri en az 35 mm² kesite uygun olacaktır. Koruma ve kumanda için 3 ayrı terminal çıkışı olacaktır.(+)terminaller kırmızı, (-)terminaller gri renkte olacaktır. Her bir çıkış ayrı ayrı uygun değerde seçilmiş 2 kutup 'w-otomat' çıkış sigortası ile korunacaktır. Kasa üzerinde topraklama terminali bulunacaktır.
23. Redresör aküden çalışırken, aküleri derindeşarjdan koruma amaçlı akü çıkış voltajı 100V' a geldiğinde Scada kontağına DC düşük sinyali; akü voltajı 95V' a geldiğinde çıkış yükü kontaktör marifetiyle ayrılacaktır.
24. Cihaz bağlı bulunduğu akülerini şarj ederken ayarlanan şarj akımı değerinden fazla akım geçmesine müsaade etmeyecektir. Gerektiği noktada akım sınırlamaya girerek aküleri ve kendi güç katını koruma altına alacaktır.
25. Redresör AC beslemesi kesildiği zaman gösterge paneli devrede olacak ve değerler sorunsuz okunabilecektir.

26. Redresör ön paneli üzerinden; boost sarj akımı, boost sarj gerilimi, float sarj akımı, float sarj gerilimi ayarlanabilir olacaktır.
27. Redresör üzerinde Boost şarjın tamamlanamaması durumunda, floating şarja geçme süresi ayarlanabilir olacaktır.
28. Soğutma için fan kullanılması durumunda, fanın besleme gerilimi AC 230 V tarafından sağlanacaktır.
29. Redresör üzerinde uzaktan ihbarların silinebilmesine imkan verecek 1 adet dijital giriş bulunacaktır.
30. Redresörlerin kayıp oranları teklifle birlikte bildirilecektir.

Sistem yukarıdaki parametrelere uygun olarak tasarlanmalı ve çalışma şartları ile performans değerleri anlamında üretici tarafından garanti edilen özellikler teklif ile birlikte sunulmalıdır.

Teklif edilen sistemlere ait aşağıdaki belgeler teklif ile birlikte sunulacaktır.

- Akü Kapasitesi Hesaplamaları
- Redresör Kapasite Hesapları
- Tek Hat Şemaları
- Genel Görünüm Çizimleri
- Akü Rafı / Kabinleri ve Yerleşim Çizimleri
- Redresör Devre Şemaları
- Ürün Katalog ve Broşürleri
- Akü Katalog, Broşür ve Deşarj Tabloları
- ISO 9001 ve ISO 14001 Kalite Belgeleri
- Tip test raporları

Türkçe kullanım kılavuzları, Bakım Onarım ve Devreye Alma Kılavuzları ürünler ile birlikte sunulmalıdır.

GARANTİ

Yüklenici, teslim edilen her malzemeyi, teslim tarihinden başlayarak 24 ay süre ile tasarım, malzeme ve işçilik hatalarına karşı garanti edecektir.

Malzemenin, garanti süresi içinde kusurlu bulunması veya tasarım, malzeme ve imalat hataları nedeniyle hasarlanması halinde bulunduğu yerde tamirinin mümkün olmaması durumunda, bunların demontajı, yeniden imalatçı tesislerine taşınması, tamiri, tamir sonrası İşverenin bildireceği yere taşınması ve gerektiğinde montajı Yüklenici tarafından hiçbir bedel talep edilmeksizin yapılacaktır. Yüklenici, kusurlu malzemeyi imalatçı tesislerine yazılı bildirim tarihini izleyen 15 gün içinde, tamir edilen malzemeyi ise İşverenin gösterdiği yere deneylerin bitimini izleyen 15 gün içinde taşıyacaktır.

Yüklenici, taşıma işlemini zamanında yapmazsa, ya da yazılı bildirim yapıldığı halde malzeme kusurlarını gidermezse, İşveren giderleri Yükleniciye ait olmak üzere kusuru gidermek için gerekli işlemleri yapacaktır. Bu durumda İşveren söz konusu giderleri, Yüklenicinin varsa hak edişlerinden ya da kesin teminatından tahsil edecektir.

Bu şekilde onarılan ya da değiştirilen malzeme de aynen yukarıdaki garanti koşullarına uyacaktır.

U L U D A Ğ
E L E K T R İ K
D A Ğ İ T İ M