



**YARDIMCI DC BESLEME
SİSTEMLERİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

KONU : Yardımcı DC Besleme Sistemleri
DOKÜMAN NO. : DI-TS-176 **TOPLAM SAYFA** : 8
REVİZYON NO. : 8 **YAYIN TARİHİ** : 22.01.2016
DOKÜMAN TİPİ : Teknik Şartname
DAĞITIM : Dağıtım Şirketi

SAYFA	TARİH	REV.NO.	REVİZYON NEDENİ	REVİZYONU YAPAN
1 / 4	26/12/2016	1	Organizasyonel değişiklik / Kalite sistem belgeleri revize edildi	Malzeme ve Kalite Kontrol Uzmanı
	27.06.2017	2	Organizasyon ve Logo değişikliği	Malzeme ve Kalite Kontrol Uzmanı
	14.08.2017	3	Ön Sayfa Format Değişikliği	Malzeme ve Kalite Kontrol Uzmanı
	16.10.2017	4	Redresör tanımlamaları eklendi	Malzeme ve Kalite Kontrol Uzmanı
	27.03.2019	5	Yıllık gözden geçirme	Malzeme ve Kalite Kontrol Uzmanı
	29.09.2020	6	İçerik Değişikliği	Malzeme ve Kalite Kontrol Takım Yöneticisi
	29.04.2021	7	TEDAŞ 65A ile mükerrer olan maddeler çıkartıldı. Numune inceleme maddesi eklendi. 20A temin edilen ürünler TEDAŞ şartnamesi gereği 25A olarak revize edildi.	Malzeme ve Kalite Kontrol Takım Yöneticisi
	16.11.2021	8	Üst düzey toplantıda belirlenen maddeler çıkartıldı.	Malzeme ve Kalite Kontrol Uzmanı
HAZIRLAYAN	Malzeme ve Kalite Kontrol Takım Yöneticisi	ONAYLAYAN		Malzeme ve Kalite Kontrol Müdürü Merkezi Sistem İşletme Müdürü Kalite Sistemleri Müdürü

	YARDIMCI DC BESLEME SİSTEMLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ	DOK. NO:	
		DI-TS-176	
		REV.NO:	8

İÇİNDEKİLER

1. Konu ve Kapsam.....	3
2. Tanımlar ve Kısaltmalar.....	3
3. Kodlar ve Standartlar	3
4. Genel	3
4.1. Akü Özellikleri.....	4
4.2. Redresör Özellikleri	4
4.3. Numune İnceleme Testleri	6

KONTROLSUZ KOPYADIR.....

	YARDIMCI DC BESLEME SİSTEMLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ	DOK. NO:	
		DI-TS-176	
		REV.NO:	8

1. Konu ve Kapsam

Bu şartname TEDAŞ-MLZ/2018-065.A şartnamesinin bütünleşik bir parçasıdır. Bu dokümanda farklı bir kriter belirtilmemişse, TEDAŞ-MLZ/2018-065.A şartnamesinde yer alan kriterler olduğu gibi geçerli olacaktır. Ayrıca, şartname TEDAŞ-MLZ/2018-065.A şartnamesine referans veren diğer tüm şartnameler için de bağlayıcı olacaktır. Burada belirtilmeyen hususlarda, ilgili şartname ve projelerde verilen özellikler ayrıca sağlanmış olacaktır.

2. Tanımlar ve Kısaltmalar

İŞ SAHİBİ: İhale şartnamesinde belirtilen firma

TEDAŞ Teknik Şartnameleri: TEDAŞ-MLZ/2018-065.A Akü-Redresör Grubu Teknik Şartnamesine referans veren veya bu şartnamenin referans gösterdiği diğer tüm şartnameler

Teknik Şartname: TEDAŞ-MLZ/2018-065.A Akü-Redresör Grubu Teknik Şartnamesi

İmalatçı: İhale kapsamında, malzeme temini için kendisi ile sözleşme yapılan üretici veya satıcı

3. Kodlar ve Standartlar

Akü-Redresör grubu Teknik Şartnamesi' nde atıfta bulunulan tüm standartların ihale tarihindeki güncel hallerine uygun olacaktır.

4. Genel

Aşağıdaki maddeler ile belirtilmeyen hususlar için "TEDAŞ-MLZ/2018-065.A Akü-Redresör Grubu Teknik Şartnamesi " şartlar geçerli olacaktır. Çelişen maddeler için İŞ SAHİBİ şartnamesi geçerli olacaktır.

1. İmalatçı, akü redresör gruplarının seri imalatına başlamadan önce her bir yardımcı DC besleme tipi ve redresör için imal edeceği birer adet prototipi, teçhizat ve malzemeleri monte edilmiş durumda, İŞ SAHİBİ temsilcilerinin inceleme ve onayına sunacaktır. Onay verildikten sonra seri imalata geçilecektir. Teklif Sahipleri, ihale belgelerinde yer alan teslimat programının, prototipin onay süresini de kapsadığını göz önüne alacaklardır.
2. İŞ SAHİBİ, YG sistemlerinde kullanılacak tüm DC yardımcı beslemeler tam bakımsız kuru tip (VRLA) akü ve redresör grubundan oluşacaktır.
3. Kullanım Yerlerine Göre Redresör ve Akü Özellikleri aşağıdaki şekilde olacaktır.

İndirici Merkezler(IM)/Dağıtım Merkezlerinde (DM) :

- Redresörün besleme gerilimi 230 VAC 50 Hz, çıkış gerilimi 110 VDC ve çıkış akımı 40A olacaktır.

Hizmete Özel

	YARDIMCI DC BESLEME SİSTEMLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ	DOK. NO:	
		DI-TS-176	
		REV.NO:	8

- Akü grubu ise herbirinin nominal kapasitesi 150Ah olan 9 adet aküden oluşacaktır.

Kesici Ölçü Kabinlerinde (KÖK) ve YG/AG Dağıtım Transformatör merkezlerinde (TR):

- Redresörün besleme gerilimi 230 VAC 50 Hz, çıkış gerilimi 24 VDC ve çıkış akımı 25A olacaktır.
- Akü grubu ise herbirinin nominal kapasitesi 26Ah olan 2 adet aküden oluşacaktır.

Aküsüz alınan redresörlerin içerikleri aşağıdaki gibi olacaktır.

- Akü bağlantı kabloları redresörlerin içerisinde gönderilecektir.
- 24 VDC 25A ve 110VDC 25A redresörlerin içine 26 Ah aküler monte edilebilecek yapıda olacaktır.
- 110VDC 10A redresörlerin içine 18 Ah aküler monte edilebilecek yapıda olacaktır.

4. Akü ve redresörlere ait;

- Güç ve kumanda devre çizimleri
- Bakım ve işletme kılavuzları,
- MSDS(malzeme güvenlik formları)

Teslimatta verilecektir.

4.1. Akü Özellikleri

4.1.1. Bir akünün nominal gerilimi 12 Volt, nominal kapasitesi aşağıdaki şekilde olacaktır.

- a) 7 Ah
- b) 18 Ah
- c) 26 Ah
- d) 150 Ah

olacaktır. Bu değerler orijinal kataloglarında belirtilmiş olmalıdır.

4.1.2. 150Ah aküler için kutup başlarını kapatacak yanmaz özellikte koruma kapakları olacaktır.

4.2. Redresör Özellikleri

4.2.1. Redresör enerjilendirildiğinde ilk olarak 1 dk hızlı şarj devrede olacaktır. Redresör, akü şarj akımını akü-Ahr değerine göre normal şarj için %10, hızlı şarj için %20'si oranında şarj işlemini gerçekleştirecektir.

4.2.2. İmalatçı teklif ettiği akümülatörlerin derin deşarja geçeceği kritik gerilim seviyesini beyan edecektir. Akümülatör gerilimi kritik seviyenin altına düştüğünde otomatik olarak akümülatörlerin derin deşarja girmesini engelleyecek yapıda olacaktır. Hücre başına düşen minimum gerilim değer seviyesine geldiğinde redresörden ayrılmayacak ve çalışmaya devam edecektir.

	YARDIMCI DC BESLEME SİSTEMLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ	DOK. NO:	
		DI-TS-176	
		REV.NO:	8

4.2.3. 110 VDC Redresörler için aşağıda belirtilen ihbar set ayarları, üretim aşamasında redresörlere atanmış şekilde sevk edilecektir.

AYARLAR	SET DEĞERLERİ
DC Yüksek	132 VDC
DC Düşük	100 VDC
AC Yüksek	250 VAC
AC Düşük	184 VAC
Isı Yüksek	60 Derece
Fan Devreye Girme Sıcaklığı	40 Derece
Bakım Gün	90-180 gün
Akü Normal Şarj (Akü Kapasitesi Ahr) Akım	%10
Akü Hızlı Şarj (Akü Kapasitesi Ahr) Akım	%20
Hızlı Şarj Süresi 1 dk	

4.2.4. 24 VDC Redresörler için aşağıda belirtilen ihbar set ayarları, üretim aşamasında redresörlere atanmış şekilde sevk edilecektir.

AYARLAR	SET DEĞERLERİ
DC Yüksek	32 VDC
DC Düşük	20 VDC
AC Yüksek	250 VAC
AC Düşük	184 VAC
Isı Yüksek	60 Derece
Fan Devreye Girme Sıcaklığı	40 Derece
Bakım Gün	90-180 gün
Akü Normal Şarj (Akü Kapasitesi Ahr) Akım	%10
Akü Hızlı Şarj (Akü Kapasitesi Ahr) Akım	%20
Hızlı Şarj Süresi 1 dk	

4.2.5. 110VDC 10A çıkışlı redresörün ana çıkışından sonra 2 ayrı DC çıkış bulunacaktır. Ana çıkış 16A, diğer çıkışlar ise sırası ile 10 ve 6 A lik C tipi 10kA anahtarlı otomatik sigorta olacaktır.

	YARDIMCI DC BESLEME SİSTEMLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ	DOK. NO:	
		DI-TS-176	
		REV.NO:	8

- 4.2.6.** Redresörler, en az 1 saat tam yük testine dayanıklı olacak şekilde imal edilmiş olacaktır. Tam yük testi aküsüz olarak yapılacaktır.
- 4.2.7.** Redresörler gerekli akım taşıma kapasitesi ve izolasyon seviyesine uygun şekilde montaj edilmiş AC giriş için kullanılacak fiş ve kabloyu içerecektir. Kablo uzunluğu 2m olacaktır. 110VDC-40A redresör için fiş yerine uygun kesitli ucu klemensli harici kablo verilecektir. Harici kablo 3 m olacaktır.
- 4.2.8.** 10002379 AKÜ.110V(9x12V).150Ah.KURU TİP (VRLA) bu malzeme ile birlikte akü sehpa gelecektir.
- 4.2.9.** 10009898 YRD.DC.BES.SİS230VAC-110VDC.40A.150Ah65A tanımlı malzemelerin yanında aküleri sabitlemek için sehpa verilecektir.
- 4.2.10.** İş Sahibi talep ederse 24V 25A ürünler imalatçı tarafından 20A akım sınırlaması ayarlanarak gönderilecektir.
- 4.2.11.** İş Sahibi talep ederse 110V 25A ürünler imalatçı tarafından 20A, 10A akım sınırlaması ayarlanarak gönderilecektir.

4.3. Numune İnceleme Testleri

Numune Deneyleri İş Sahibi ve mümkün olması durumunda imalatçı temsilcisi/temsilcilerinin gözetiminde yapılacaktır. Numune Deneylerinin İş sahibi test merkezlerinde yapılması esastır. Teklif edilen her kalem için 1 adet numune asgari aşağıdaki testleri başarıyla geçmesi gerekmektedir.

24V- 15A, 25A Numune		
S.N	Numune İnceleme Maddesi	İstenen
1	Gerilim Dalgalanması (Akü Yokken)	<%5
2	Güç Faktörü	>=0,8
3	Verimlilik	>=0,75
4	Tam Yük Deneyi (Aküsüz)	1 saat tam yükte sorunsuz çalışma
5	Akü-Redresör Grubunun D.A. gerilim çıkışı (Akümülatör, Yük) üzerinden toprağa (+) kaçak olması durumunda, redresör LCD panel üzerinden uyarı verecektir. Kaçağın (+) ya da (-) olduğu LCD panel üzerinde ayrı ayrı gösterilecektir.	(+/-) DC kaçağın ayrı ayrı gösterilmesi
6	Akü-Redresör Grubunun toplam ve akümülatör şarj akımı sınırlama ayarı, birbirinden bağımsız olarak anma akımının %10'ı ile %100'ü arasında istenilen değere 0,1 Amper aralıklarla ayarlanabilecektir.	0,1A aralıklarla değer atayabilme

	YARDIMCI DC BESLEME SİSTEMLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ	DOK. NO:	
		DI-TS-176	
		REV.NO:	8

7	Akü-Redresör Grubu, akümülatör ve yük olmak üzere iki farklı çıkışa sahip olacaktır.	İki farklı çıkışa sahip olma
8	Akü-Redresör Grubunun; A.A. kaynak girişinde, D.A. yük çıkışı ve D.A. akümülatör çıkışında uygun değerde seçilmiş 10 kA kısa devre kesme kapasitesinde, kullanıldığı devreye göre A.A. veya D.A. alarm kontaklı otomatik sigortalar olacaktır.	Çıkış sigortalarının 10 kA olması
9	Akü-Redresör Grubunun, herhangi bir nedenle A.A. beslemesinin kesilmesi halinde, ön yüzünde bulunan üniteler (LCD panel, kontrol paneli, gösterge ledleri vb.) enerjisiz kalmayacak şekilde tasarlanacaktır. Akü-Redresör Grubunun tamamen enerjisiz kalması durumunda ayarlanan değerler hafızadan silinmeyecek ve tekrar enerjilendiğinde kaldığı yerden çalışmaya devam edecektir.	Kontrol panelinde ayarlanan değerlerin hafızada saklanması
10	Bütün elektronik aksam yerleşimi servis ve bakım kolaylığı açısından önden erişimli olacaktır. Dış bağlantılar mahfazanın altından veya yan tarafından yapılacaktır.	Tasarım bakım ve servis kolaylığı için önden erişimli olacaktır.
11*	24 V D.A. Akü-Redresör için 230 V A.A. ($\pm\%20$) tam yük testi (Aküsüz)	Giriş gerilimin min ve maks değerlerinde 30 dakika tam yük testi
12	Akümülatör şarj akımı ile çıkış akımı birbirinden bağımsız olmalı, akümülatörler kendi nominal akım değeri ile şarj olmalıdır. Hiçbir zaman çıkış akımının maksimum değeri akümülatörler için şarj akımı olmamalıdır. Akümülatörler, ampersaat değerinin (maksimum) % 10'luk bir akım değerinde şarj olmalıdır. (Maksimum şarj akımı akümülatör üreticisinin verdiği değer olmalıdır.)	Akü çıkış akımı için ayarlanan değerden daha fazla akım çekilmesine izin vermemek.

110V- 10A ,25A ve 40A Numune

S.N	Numune İnceleme Maddesi	İstenen
1	Gerilim Dalgalanması (Akü Yokken)	<%5
2	Güç Faktörü	>=0,8
3	Verimlilik	>=0,75
4	Tam Yük Deneyi (Aküsüz)	1 saat tam yükte sorunsuz çalışma
5	Akü-Redresör Grubunun D.A. gerilim çıkışı (Akümülatör, Yük) üzerinden toprağa (+/-) kaçak olması durumunda, redresör LCD panel üzerinden uyarı verecektir. Kaçağın (+) ya da (-) olduğu LCD panel üzerinde ayrı ayrı gösterilecektir.	(+/-) DC kaçağın ayrı ayrı gösterilmesi

	YARDIMCI DC BESLEME SİSTEMLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ	DOK. NO:	
		DI-TS-176	
		REV.NO:	8

6	Akü-Redresör Grubunun toplam ve akümülatör şarj akımı sınırlama ayarı, birbirinden bağımsız olarak anma akımının %10'ı ile %100'ü arasında istenilen değere 0,1 Amper aralıklarla ayarlanabilecektir.	0,1A aralıklarla değer atayabilme
7	Akü-Redresör Grubu, akümülatör ve yük olmak üzere iki farklı çıkışa sahip olacaktır.	İki farklı çıkışa sahip olma
8	Akü-Redresör Grubunun; A.A. kaynak girişinde, D.A. yük çıkışı ve D.A. akümülatör çıkışında uygun değerde seçilmiş 10 kA kısa devre kesme kapasitesinde, kullanıldığı devreye göre A.A. veya D.A. alarm kontaklı otomatik sigortalar olacaktır.	Çıkış sigortalarının 10kA olması
9	Akü-Redresör Grubunun, herhangi bir nedenle A.A. beslemesinin kesilmesi halinde, ön yüzünde bulunan üniteler (LCD panel, kontrol paneli, göstergeler vb.) enerjisiz kalmayacak şekilde tasarlanacaktır. Akü-Redresör Grubunun tamamen enerjisiz kalması durumunda ayarlanan değerler hafızadan silinmeyecek ve tekrar enerjilendiğinde kaldığı yerden çalışmaya devam edecektir.	Kontrol panelinde ayarlanan değerlerin hafızada saklanması
10	Bütün elektronik aksam yerleşimi servis ve bakım kolaylığı açısından önden erişimli olacaktır. Dış bağlantılar mahfazanın altından veya yan tarafından yapılacaktır.	Tasarım bakım ve servis kolaylığı için önden erişimli olacaktır.
11*	110 V D.A. Akü-Redresör için 230 V A.A. ($\pm\%20$) tam yük testi (Aküsüz)	Giriş geriliminin min ve maks değerlerinde 30 dakika tam yük testi
11	Akümülatör şarj akımı ile çıkış akımı birbirinden bağımsız olmalı, akümülatörler kendi nominal akım değeri ile şarj olmalıdır. Hiçbir zaman çıkış akımının maksimum değeri akümülatörler için şarj akımı olmamalıdır. Akümülatörler, ampersaat değerinin (maksimum) % 10'luk bir akım değerinde şarj olmalıdır. (Maksimum şarj akımı akümülatör üreticisinin verdiği değer olmalıdır.)	Akü çıkış akımı için ayarlanan değerden daha fazla akım çekilmesine izin vermemek.

*İş sahibi talep etmesi halinde yapılacaktır.