

TÜRKİYE ELEKTRİK DAĞITIM A.Ş

**ALÇAK GERİLİM
DİKEY TİP SİGORTALI YÜK AYIRICISI
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

KASIM-2002
REVİZE: ARALIK-2003
REVİZE: ŞUBAT-2012

AÇIKLAMA

Bu şartnamenin ŞUBAT-2012 revizesinde; şartnamede 2.4.10 Diğer Yapısal Özellikler başlığı altında yer alan “-DSYA’lar gerilim altında, panonun ön tarafından izole teçhizat (anahtar) kullanılarak tek bir personel tarafından montaj edilebilmeye uygun olacaktır.” ifadesi Yönetim Kurulunun 22/02/2012 tarih ve 6-44 sayılı kararı ile çıkarılmış olup 2.4.10 Diğer Yapısal Özellikler maddesinin yer aldığı sayfa yeniden düzenlenmiştir.

İÇİNDEKİLER

1. GENEL

- 1.1. Konu ve Kapsam
- 1.2. Standartlar
- 1.3. Çalışma Koşulları

2. TEKNİK ÖZELLİKLER

- 2.1. Tip
- 2.2. Büyüklük
- 2.3. Elektriksel ve Mekaniksel Özellikler
- 2.4. Yapısal Özellikler
 - 2.4.1. Dikey Tip Üç Kutuplu Sigorta Gövdesi
 - 2.4.2. Mahfaza
 - 2.4.3. Sigorta Tutucuları
 - 2.4.4. Baralar
 - 2.4.5. Bağlantı Uçları
 - 2.4.6. Dış İletken Bağlantıları
 - 2.4.7. Kontaklar
 - 2.4.8. Fazların Yerleşimi ve İşaretlenmesi
 - 2.4.9. Koruma Derecesi
 - 2.4.10. Diğer Yapısal Özellikler

3. İŞARETLEME

4. DENEYLER

- 4.1. Tip Deneyleri
- 4.2. Rutin Deneyler
- 4.3. Kabul Deneyleri

5. NUMUNE ALMA, MUAYENE VE DENEYLER

- 5.1. Kabul Kriterleri
- 5.2. Kabul Deneylerine İlişkin Kurallar
- 5.3. Kabul Prosedürü

6. DİĞER KOŞULLAR

- 6.1. Ambalaj ve Taşıma
- 6.2. Teklifle Birlikte Verilecek Belgeler

7. TEKLİF FİYATLARI

8. GARANTİ

EKLER

EK-1 : Malzeme Listesi

EK-2 : Garantili Özellikler Listesi

EK-3 : Üç Kutuplu Sigorta Gövdesi Boyutları

DİKEY
ALÇAK GERİLİM SİGORTALI YÜK AYIRICISI
TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. GENEL

1.1. Konu ve Kapsam

Bu şartname; alçak gerilim dağıtım şebekelerinde kullanılan, anma gerilimi alternatif akımda 1000 Voltu aşmayan, havada açılan, doğrudan ana baraya irtibatlandırılan, üç kutuplu, Dikey Tip Sigortalı Yük Ayırıcılarının (Vertical Design Fuse-Switch Disconnecter) teknik özelliklerini ve deneylerini kapsar.

Teknik şartnamenin bundan sonraki bölümlerde Dikey Tip Sigortalı Yük Ayırıcıları kısaca “**DSYA**” olarak anılacaktır.

1.2. Standartlar

Bu şartname kapsamındaki DSYA’lar aşağıdaki Türk Standartları (TS) ve Uluslararası Elektroteknik Komisyonu (IEC) Standartlarının en son baskılarına uygun olarak imal ve test edilecektir.

Standart Numarası (TSE)	Uluslararası Karşılık Gelen Standart Numarası (IEC, EN)	Standart Adı
TS EN 60947-1	IEC 60947-1	Alçak Gerilim Anahtarlama Düzeni ve Kontrol Düzeni için Kurallar–Bölüm:1 Genel Kurallar
TS EN 60947-3	IEC 60947-3	Alçak Gerilim Anahtarlama Düzeni ve Kontrol Düzeni – Bölüm: 3 Anahtarlar, Ayırıcılar, Anahtarlı-Ayırıcılı ve Sigorta Kombinasyonlu Birimler.
TS HD 630.2.1.S1	IEC 60269-2-1 1998+A1:1999+A2	Endüstride Kullanılan Alçak Gerilim Sigortaları (Bıçaklı Sigortalar)
TS EN 60695-2-1/0	TS EN 60695-2-/1-0	Yangın Tehlikesi Deneyi-Bölüm:2 Deney Metotları Kısım 1/Föy 0: Kızaran Tel Deneyi-Genel
TS EN 60695-2-1/2	IEC 60695-2-1/2	Yangın Tehlikesi Deneyi-Bölüm:2 Deney Metotları Kısım 1/Föy 2: Malzemeler üzerinde Kızaran Tel Deneyi ile Alevlenebilirlik Deneyi
TS EN 60695-2-1/3	IEC 60695-2-1/3	Yangın Tehlikesi Deneyi-Bölüm:2 Deney Metotları Kısım 1/Föy 2: Malzemeler üzerinde Kızaran Tel Deneyi ile Tutuşabilirlik Deneyi

Eşdeğer veya daha üstün başka standartların önerilmesi durumunda, Teklif Sahibi anılan standardın İngilizce ya da Türkçe kopyasını teklifiyle birlikte verecektir.

1.3. Çalışma Koşulları

Bu şartname kapsamındaki teçhizatlar Malzeme Listesinde aksi belirtilmedikçe aşağıda belirtilen çalışma koşullarında kullanıma uygun olacaktır.

Kullanma yeri	Dahili
Yükselti	2000 metre
Ortam sıcaklığı	- 25 °C
• En az	+ 55 °C
• En çok	+ 35 °C'yi aşmaz
• 24 saat ortalama	
Bağıl Nem	+ 40 °C'de % 50
	+ 20 °C'de %90
Çalışma Durumu	Sürekli çalışma
Aşırı Gerilim Sınıfı (IEC 60664-1'e göre)	IV
Kirlenme Derecesi (IEC 60664-1'e göre)	3

2. TEKNİK ÖZELLİKLER

2.1. Tip

Bu şartname kapsamındaki DSYA'lar; havada açılan, hareketli kontağı bir eriyen telli sigorta değiştirme elemanı veya eriyen telli sigorta değiştirme elemanı taşıyıcısı olan, üç kutuplu, “**Anahtar + Eriyen Telli Sigorta Birleşik Üniteleri** (Fuse-switch disconnecter)” tipinde olacaktır.

DSYA'lar, normal devre koşullarında yük akımlarını kapama, taşıma ve açmaya uygun olacak, kısa devre üzerine kapatabilecektir.

DSYA'lar, açık konumda iken, her bir kutbun her iki terminal tarafında da ayırıcılar için belirtilen ayırma koşulunu yerine getirecektir.

2.2. Büyüklük (Boy)

Büyüklük (Boy)	Anma Akımı (Amper)
00	160
1	250
2	400
3	630

2.3. Elektriksel ve Mekaniksel Özellikler

Bu şartname kapsamındaki DSYA'ların elektriksel ve mekaniksel özelliklerinin başlıcaları aşağıdaki tabloda verilmektedir.

BÜYÜKLÜK			00 Boy (160 A)	1 Boy (250 A)	2 Boy (400 A)	3 Boy (630 A)
Elektriksel Özellikler	İşletme (sistem) gerilimi	Ue (V)	400			
	İşletme akımı	Ie (A)	160	250	400	630
	Sigortalı termik akımı	Ith (A)	160	250	400	630
	İşletme (sistem) frekansı	Hz	50			
	Yalıtım gerilimi	Ui (V)	660			
	Darbe Dayanım Gerilimi	Uimp (kV-tepe)	8			
	Kullanma sınıfı		AC-22 B			
	Sigortalı kısa devre akımı	kA-etken	En az 50			
	Anma kapama kapasitesi	I	IEC 60947-3, Tablo:3			
	Anma açma kapasitesi	Ic				
	İşletme performansı (anma akımında)	-	200 açma-kapama	200 açma-kapama		
Mekanik Özellikler	Ana bara terminalleri arası mesafe	mm	185			
	İşletme performansı (boşta)	-	1400 açma-kapama		800 açma-kapama	
Sigorta Değişirme Elemanı (Buşon)	Büyüklik (Boy)	-	00	1	2	3
	Kullanma sınıfı	-	gG			
	Maksimum anma akımı	In (A)	160	250	400	630
	En büyük güç kaybı	Pv (W)	12	23	34	48
	Standart	-	TS HD 630.2.1.S1 (IEC 60269-2-1)			

2.4. Yapısal Özellikler

Bu şartname kapsamındaki DSYA'lar temel olarak;

- Bir ünite içerisinde; şerit halinde dizilmiş üç adet tek kutuplu Değişirme Elemanı Taşıyıcı/altlığı, ana devreye ait tüm iletken bölümleri (baralar, kontaklar) taşıyan ve içeren, yalıtkan mahfazalı, **Dikey Tip Üç Kutuplu Sigorta Gövdesi** Tabanı (DSG),
- Sigorta Tutucusunu taşıyan ve yalıtkan malzemenen yapılmış bir **Mahfaza**,
- DSYA'nın hareketli kontağını oluşturan eriyen telli sigorta değişirme elemanını (buşonu) taşıyan ve aynı zamanda DSYA'nın çalıştırma kolunu teşkil eden yalıtkan malzemenen yapılmış tek kutuplu **Sigorta Tutucusundan** oluşacaktır.

2.4.1. Dikey Tip Üç Kutuplu Sigorta Gövdesi (DSG)

- DSG'de başlıca; ana devreye ait baralar, kontaklar ve bağlantı uçları (terminaller) yer alacaktır. Bunlara ait yapısal özellikler teknik şartnamenin ilgili bölümlerinde belirtilmektedir.

- DSG'lerin mekanik tasarımı ve boyutları IEC 60269-2-1:1998+A1:1999+A2:2002 Şekil 1(IB)'e uygun olacaktır.

NOT: IEC 60269-2-1:1998+A1:1999+A2:2002 Şekil 1(IB) uygun olarak çizilen resim EK:3 de yer almaktadır.

- DSG'nin yalıtkan bölümleri, **olağandışı ısıya ve ateşe karşı dayanıklı** malzemeden imal edilecektir.
- DSG'lerin yalıtkan bölümleri gerilimli bölümlerden anma yalıtım düzeyinde yalıtılacaktır.

2.4.2. Mahfaza

- Mahfaza; **olağandışı ısıya ve ateşe karşı dayanıklı** yalıtkan bir malzemeden imal edilecek ve gerilimli bölümlerden anma yalıtım düzeyinde yalıtılacaktır
- Mahfazasının DSG'ye irtibatı kolay olacak ancak açma-kapama ve cihazın çalışması ya da titreşim sonucu DSG'den ayrılmayacak veya gevşemeyecektir.
- Mahfaza üzerinde, çıkışa ait işaretleme için etiket konulmaya uygun ve cihaz monte edildiğinde görülebilir bir Etiket Yuvası bulunacaktır.

2.4.3. Sigorta Tutucuları

- Sigorta Tutucuları; DSYA'nın ön tarafında Mahfaza üzerinde bulunacak ve eriyen telli bıçaklı sigorta değiştirme elemanlarını (buşon) taşıyacaktır.
- Sigorta Tutucuları; **olağandışı ısıya ve ateşe karşı dayanıklı** yalıtkan bir malzemeden imal edilecek ve gerilimli bölümlerden anma yalıtım düzeyinde yalıtılacaktır.
- Sigorta Tutucuları mahfazaya kolaylıkla takılabilecek ve ayrılacaktır. Bu işlemler için herhangi bir yardımcı aparata gerek olmayacaktır.
- Malzeme Listesinde aksi belirtilmedikçe her bir kutup diğer kutuplardan bağımsız olarak açma-kapama yapacaktır.
- Sigorta Tutucularının ön tarafında gerilim kontrolü için açılıp kapanan delikler bulunacaktır. Sigorta erime telinin eridiği/sigortanın attığı dışarıdan rahatlıkla görülebilecektir.

2.4.4. Baralar

DSYA'da yer alan ve ana devreye ait baralar; E-Cu 57 elektrolitik bakır olacak, ortalama en az 3 mikron kalınlığında kalay ya da nikel ile kaplanacaktır.

2.4.5. Bağlantı Uçları (Terminaler)

Şartnamenin bundan sonraki bölümlerinde DSYA'nın; üç fazlı ana bara sistemine doğrudan irtibatlandırılan bağlantı ucuna **Ana Bara Terminali**, gelen ya da giden gelen kabloların bağlandığı bağlantı ucuna ise **Kablo Terminali** denilecektir.

Ana Bara Terminalleri

- Ana Bara Terminalleri; elektrolitik bakır olacak ve korozyona karşı kalay, nikel veya gümüş ile kaplanmış olacaktır. Ana Bara Terminalleri arası mesafeler ile delik detayları IEC 60269-2-1:1998+A1:1999+A2:2002 Şekil 1(IB)'e uygun olacaktır.
- Malzeme Listesinde aksi belirtilmedikçe, 00 Boy Sigortalı Yük Ayırıcıları için Ana Bara Terminalleri arası mesafe, 185 mm. olacaktır. Ana bara mesafesi 100 mm. olan DSYA'ların, ana bara mesafesi 185 mm. olan DSYA'lar ile aynı baraya bağlanabilmesi için Ana Bara adaptörü kullanılacaktır. Malzeme Listesinde belirtilmesi halinde ayrı bir malzeme olarak temin edilecektir.

Kablo Terminalleri

- Kablo terminalleri elektrolitik bakır olacak ve korozyona karşı kalay nikel veya gümüş ile kaplanmış olacaktır. Fazlar arası mesafeler IEC 60269-2-1:1998+A1:1999+A2:2002 Şekil 1(IB)'e uygun olacaktır.

2.4.6. Dış İletken Bağlantıları (Kablo Bağlantıları)

DSYA'lara dış iletken (kablo) bağlantıları; cıvata (Kablo pabucu kullanılarak) ya da klemens kullanılarak Kablo Terminalleri üzerinden yapılacaktır. Bağlantı şekli ALICI tarafından Malzeme Listesinde belirtilecektir.

Gerek cıvatalı gerekse klemens tipi bağlantılar için aşağıdaki hususlara dikkat edilecektir. Bunlar;

- Cıvata ile yapılacak bağlantıda kablo pabucu kullanılacak (Kablo pabucu ALICI tarafından temin edilecektir.) ve yapılacak bağlantıda gerekli kontak basıncının sürekli olarak korunması sağlanacaktır. Bu bağlantı için gerekli cıvata, somun ve rondela; galvaniz kaplı veya paslanmaz çelik olacak ve DSYA'nın bir donanımı olarak sağlanacaktır.
- Klemens kullanılarak yapılacak bağlantıda iletkenler, önemli bir hasara uğramadan, metal yüzeyler arasında gerekli kontak basıncıyla sıkışacak ve yerinden çıkması mümkün olmayacaktır. Gerekli kontak basıncının sürekli olarak korunması sağlanacaktır. Bu bağlantı için gerekli klemens; DSYA'nın bir donanımı olarak sağlanacak ve klemens gövdesi kalay ya da nikel kaplı, klemens kullanılarak cıvata, somun v.b metal parçalar galvaniz kaplı yada paslanmaz çelik olacaktır.
- DSYA'ların kablo terminallerine bağlanacak kabloların kesitleri aşağıdaki gibi olacaktır.

Boy	Anma Akımı (Amper)	Kablo Kesitleri (mm ²)	
		Bakır	Alüminyum
00	160	6 mm ² 'den 70 mm ² 'ye kadar	25 mm ² 'den 95 mm ² 'ye kadar
1	250	25 mm ² 'den 120 mm ² 'ye kadar	35 mm ² 'den 150 mm ² 'ye kadar
2	400	50 mm ² 'den 240 mm ² 'ye kadar	70 mm ² 'den 300mm ² 'ye kadar
3	630	ALICI tarafından Malzeme Listesinde belirtilecektir.	

2.4.7. Kontaklar

Kontaklar elektrolitik bakırdan imal edilecek ve en az 3 mikron kalınlığında gümüş ile kaplanacaktır.

2.4.8. Fazların Yerleşimi ve İşaretlenmesi

DSYA’nda fazların yerleşimi ile terminallerin işaretlenmesi önden bakıldığında aşağıda verilen tabloda belirtildiği gibi olacak ve alfanümerik işaretleme kablo terminalinde gömme olacaktır.

Faz İşaretlemesi (Alfanümerik)	Bara Terminaleri	Kablo Terminalleri	
		00 Boy için	1,2,3 Boy için
L1	Üst	Üstte veya altta	Sol yan
L2	Orta	Ortada	Sağ yan
L3	Alt	Üstte veya altta	Orta

2.4.9. Koruma Derecesi

DSYA, ana baralara irtibatlandıktan sonra önden;

- Sigorta tutucusu kapalı iken en az IP 2X,
- Sigorta tutucusu açık iken en az IP 1X,

koruma derecesine sahip olacaktır.

2.4.10. Diğer Yapısal Özellikler

- Hareket Ettirici (Kumanda Mekanizması) “Bağımlı El Kumandası” şeklinde çalışacaktır.
- 00 Boy DSYA’lar hariç olmak üzere diğer DSYA’ların kablo bağlantı bölümünde, kablo bağlantısı sırasında aktif kısımlarına yanlışlıkla teması önlemek için fazlar arasında yalıtkan malzemedan yapılmış esneyebilen ayraçlar (seperatörler) bulunacaktır.
- Gerek DSYA’ya ait bağlantı civataları, klemensler, baralar, vb aktif kısımlara gerekse kablonun soyulan ancak çıplak kalan bölümlerine tesadüfen dokunmayı önlemek için kablo terminal bölümünde gövdeye takılıp çıkarılabilen, olağan dışı ısıya ve ateşe dayanıklı yalıtkan malzemedan yapılmış, yeterli uzunlukta **Kablo Terminal Kapağı** ile bulunacaktır.
- DSYA’larda kullanılacak civata, somun ve rondelalar paslanmaz veya galvaniz kaplı çelik olacaktır. Tüm metal parçalar paslanmaya dayanıklı olacaktır.
- DSYA’ların yapımında kullanılan tüm plastik parçalar; kendi kendine sönen (self-extinguishing) ve “halojen-free” özellikte olacak, ağır metaller içermeyecektir.

3. İŞARETLEME

DSYA'lar üzerinde;

- IEC-60947-3'de yer alan “Anahtar + Eriyen Telli Sigorta Birleşik Ünitesi” sembolü,
- İmalatçının adı veya ticari unvanı,
- Anma çalışma gerilimi,
- Anma akımı,
- Kullanma frekansı,
- Kullanma sınıfı,
- Anma yalıtım gerilimi,
- Kullanılacak değiştirme elemanının (buşon) tipi, maksimum anma akımı ve güç kaybı,
- Standart numarası,
- Koruma derecesi

bulunacaktır.

4. DENEYLER

4.1. Tip Deneyleri

Aşağıda belirtilen tip deneyleri ilgili standartlara göre yapılacaktır.

i. Yapısal özelliklere ilişkin deneyler

- Boyutların doğrulanması,
- İşaretlemelerin denetlenmesi,
- Yalıtım malzemelerin olağandışı ısıya ve ateşe karşı dayanıklılığın doğrulanması (*IEC 60947-1, Madde:8.2.1.1*)
- Isıya karşı dayanıklılığının doğrulanması, (*IEC 60269-2-1, Bölüm: I, Madde:8.9.1*)
- Yalıtım malzemelerinin bozulmaması, (*IEC 60269-2-1, Bölüm: I, Madde:8.11.2.4*)
- Sigorta tabanının tepe dayanım akımının doğrulanması, (*IEC 60269-2-1, Bölüm: IB, Madde:8.5.5.1*)
- Kontakların ve doğrudan bağlantı ucu sıkıştırma elemanlarının bozulmamasının denetlenmesi, (*IEC 60269-2-1, Bölüm: IB, Madde:8.10.1*)
- Sigorta tabanının mekanik dayanımı, (*IEC 60269-2-1, Bölüm: IB, Madde:8.11.1.2*)
- Hareket ettiricinin (Actuator Mechnasim) sağlamlığının denetlenmesi deneyi (*IEC 60947-1, Madde:8.2.1.1*)
- Koruma derecesinin denetlenmesi deneyi, (*IEC 60529*)
- Paslanmaya karşı dayanıklılığın doğrulanması, (*TS 86 EN 60269-1, Madde:8.11.2.3*)

ii. Çalışma performansının denetlenmesi deneyleri

- Deney Dizisi I: Genel Performans Karakteristikleri (*IEC 60947-3, Madde:8.3.3*)
 - Sıcaklık artış deneyi,
 - Dielektrik özelliklerin denetlenmesi deneyleri,
 - Kapama ve açma kapasitelerinin denetlenmesi deneyleri,
 - Dielektrik denetleme deneyi,
 - Kaçak akım deneyi,

- Sıcaklık artışının denetlenmesi,
- Hareket ettiricinin (Actuator Mechnasim) sağlamlığının denetlenmesi deneyi
- Deney Dizisi II: Çalışma Performans Kapasitesi (IEC 60947-3, Madde:8.3.4)
 - Çalışma performansı deneyi
 - Dielektrik denetleme deneyi
 - Kaçak akım deneyi
 - Sıcaklık artışının denetlenmesi
- Deney Dizisi IV: Şartlı Kısa Devre Akımı (IEC 60947-3, Madde:8.3.6)
 - Sigortalı kısa devre dayanım deneyi
 - Sigortalı kısa devre kapama deneyi
 - Dielektrik denetleme deneyi
 - Kaçak akım deneyi
 - Sıcaklık artışının denetlenmesi
- Deney Dizisi V: Aşırı Yüklenme Performansı Kapasitesi, (IEC 60947-3, Madde:8.3.7)
 - Aşırı yükleme deneyi
 - Dielektrik denetleme deneyi
 - Kaçak akım deneyi
 - Sıcaklık artışının denetlenmesi

iii. Özel Deneyler

- Mekanik dayanım deneyi, (Açma-kapama işlemleri sayısı İmalatçının belirttiği sayıda olacaktır.)
- Elektriksel dayanım deneyi, (Açma-kapama işlemlerinin sayısı İmalatçının belirttiği sayıda olacaktır.)

NOT: DSYA'nın ana parçalarından olan Üç Kutuplu Sigorta Gövdesi (DSG) için teknik şartnamede belirtilen tip deneylerine ait başarılı deney raporlarının bulunması esastır.

4.2. Rutin Deneyler

İmalatı tamamlanmış DSYA'larına İmalatçı tarafından aşağıdaki rutin deneyler uygulanacaktır. Bunlar;

- Mekanik Çalışma Deneyi,
- Yalıtım Özelliklerinin denetlenmesi,
 - Dielektrik deneyleri,
 - Yalıtım direncinin ölçülmesi,
- Varsa İmalatçı firma tarafından yapılan diğer deneyler. (Bu deneyler teklifte belirtilecektir.)

4.3. Kabul Deneyleri

Sözleşmede aksi belirtilmedikçe Kabul Deneyleri aşağıdaki deneyleri kapsayacaktır.

Bunlar;

- Elle-gözle muayene, (Etiketlemeler ve yapısal özelliklerin kontrol edilmesi, boyutların, kaplama ve cidar kalınlıklarının ölçülmesi, v.b.)
- Rutin Deneyler,
- Koruma derecesinin kontrol edilmesi,
- Sözleşmede belirtilecek tip deneyleri.

5. NUMUNE ALMA, MUAYENE VE DENEYLER

Kabul deneyleri her teslimat partisinden alınacak numuneler üzerinde yapılacaktır.

Her teslimatta muayene ve deneye sunulan teçhizatların aynı sınıf ve türden olanları bir parti sayılır. Numuneler Alıcı temsilcileri tarafından rasgele seçilecek ve aksi belirtilmedikçe numune sayısı aşağıdaki çizelgeden tespit edilecektir.

Partideki Malzeme Sayısı	Alınacak Numune Sayısı
25'e kadar	2
26-50	3
51-100	4
101-200	5
201-300	6

5.1. Kabul Kriterleri

- i. Bütün tip deneylerinden olumlu sonuç alınmış olacaktır.

Tip deneylerinin olumsuz sonuçlanması halinde, Alıcı, malzemelerin çalışma güvenilirliğinin kaybolacağı kanısına varırsa siparişteki aynı tip ve özellikteki bütün birimleri reddedebilecektir.

Alıcı, karar tamamıyla kendisine ait olmak üzere, İmalatçının makul bir süre içinde malzemelerin tasarımında değişiklik yapma ve şartnamede belirtilen bütün tip deneylerini, giderleri kendisine ait olmak üzere, tekrar etme isteğini kabul edebilir.

- ii. Bütün rutin deneylerden olumlu sonuç alınmış olacaktır. Rutin deneylerin herhangi birinden olumsuz sonuç alınır, partiyi oluşturan tüm malzemeler üzerinde tekrarlanacaktır. Buna göre, bozuk çıkan birimler giderleri Satıcıya ait olmak üzere, yenisi ile değiştirilecek ya da onarılacaktır.

5.2. Kabul Deneylerine İlişkin Kurallar

- i. Teklifte birlikte tip deney raporlarının verilmemesi veya verilen raporların yeterli bulunmaması veya tekrar yapılacağına Sözleşmede belirtilmesi halinde, bu deneyler giderleri Satıcıya ait olmak üzere İmalatçı tesislerinde ya da yurtiçinde veya yurtdışında tarafsız bir laboratuarda yaptırılacaktır.

Tip deneylerinin bazılarının yurtdışında yapılması öngörülmüşse, bunlara ilişkin başarılı deney raporları Alıcıya sunulmadan, diğer kabul deneylerine başlanmayacaktır.

Kabul deneylerinin yaptırılmasından dolayı teslimatta olabilecek gecikmeler için Satıcı süre uzatım talebinde bulunamayacaktır. Kabul deneyleri sonuçlanıncaya kadar Satıcıya hiçbir ödeme yapılmayacaktır.

- ii. Teklifte birlikte verilen tip deney raporları yeterli bulunmuş veya ilk parti teslimatın kabul deneyleri sırasında yapılan tip deneylerinden olumlu sonuç alınmış olsa da, Alıcı, karar tamamıyla kendisine ait olmak üzere tip deneylerinin tümünün ya da bir bölümünün İmalatçı tesislerinde ya da yurtiçinde veya yurtdışında tarafsız bir laboratuarda ilk parti teslimatta veya sonraki teslimatlarda tekrarlanmasını isteyebilir.

Yurtiçinde ve yurtdışında yapılacak tip deneyleri için deneylerin/standartın gerektirdiği sayıdaki numune, Alıcı temsilcileri tarafından seçilecektir. Yurtdışında yapılacak tip deneyleri için numune(ler) mühürlenecek ve İmalatçı tarafından deneyin yapılacağı laboratuara gönderilecektir.

Bu deneylerin sonucu olumlu çıkması durumunda, tüm masraflar Alıcı tarafından, Sözleşmede belirtilen tip deney fiyatları üzerinden TL olarak ödenir. Deney fiyatları döviz olarak verilmişse, T.C. Merkez Bankasının deneyin yapıldığı tarihteki döviz satış kuru üzerinden TL'ye çevrilecektir.

Deney sonuçlarının olumsuz çıkması halinde, tüm deney masrafları Satıcı tarafından ödenecek ve siparişin geriye kalan bölümü iptal edilecektir.

5.3. Kabul Prosedürü:

- i. Alıcı, malzemeleri imalat veya nakil sırasında, İmalatçı veya taşeronlarının tesislerinde ve/veya son teslim yerinde inceleme ve deneyden geçirebilir. Satıcı, Alıcı temsilcilerinin bu incelemeleri yapabilmeleri için her türlü yardım ve kolaylığı sağlayacaktır.
- ii. Satıcı, Sözleşmenin imzalanmasından sonra Alıcıya deney programını gönderecektir. Satıcı deneylerin asıl başlama tarihini, yurtdışında yapılacak deneyler için en az 20 (yirmi) gün, yurtiçinde yapılacak deneyler için 7(yedi) gün öncesinden Alıcıya bildirecektir.

- iii. Kabul deneylerin tamamının İmalatçı tesislerinde yapılması esastır. Kabul deneyleri sırasında, Sözleşmede İmalatçı tesislerinde yapılması öngörüldüğü halde, yapılamayan deneyler varsa, bunların kabul deneylerinin başlangıç tarihini izleyen en geç 15 (onbeş) gün içinde yapılması temin edilecektir. Aksi durumda, malzemenin teslim hazır olmadığı kabul edilecektir. Gecikmeli olarak yapılan deneyin tarihi-deney sonuçlarının 7(yedi) gün içinde Alıcıya iletilmesi koşuluyla teslim tarihi olarak alınır. Ancak Alıcı, gecikme ile ilgili olarak Sözleşmenin ilgili hükümlerini uygulama hakkını saklı tutar.
- iv. Deneyler Alıcı temsilcisinin önünde yapılacaktır. Deney raporlarında, numune(ler)in seri numaraları ile ana bölümlerinin tümünün belirlenmesini sağlayacak bilgiler yer alacak ve raporlar malzemenin bu Şartname ve eklerindeki koşullara uygunluğu açıkça belirtilecek biçimde düzenlenerek karşılıklı olarak imzalanacaktır. Deney sonucu olumlu ise, Alıcı temsilcisi ilgili malzeme partisi için Sevk Emrini yazacaktır.

Alıcı temsilcisi deney sonuçları hakkında karar veremiyorsa, kararı Genel Müdürlüğe bırakabilir.

Alıcı, Satıcıya zamanında haber vererek deneylerde bulunmayacağını bildirebilir. Bu durumda, Satıcı deneyleri yapacak ve sonuçlarını Alıcıya bildirecektir. Satıcı tarafından hazırlanan ve imzalanan Deney Raporları, incelenmesi ve onaylanması için 4 takım olarak Alıcıya gönderilecektir. Deney raporlarının onaylanması durumunda, Alıcı tarafından sevkıyat için Sevk Emri verilecek, onaylı 2 takım Deney Raporu Satıcıya geri gönderilecektir.

Yurtdışında yapılan deneyde Alıcı temsilcileri hazır bulunmamışsa, deneyin tamamlanmasından sonra numune, laboratuvar tarafından yeniden mühürlenerek geri gönderilecektir. Söz konusu numune, İmalatçı tesislerinde Alıcı temsilcileri tarafından incelenecektir.

- v. Malzemelerin yüklenmeden önce Alıcı ya da temsilcileri tarafından incelenmiş, deneyden geçirilmiş ve kabul edilmiş olmaları, Alıcının malzemenin son teslim yerinde yeniden inceleme, deney yapma ve gereğinde reddetme hakkını kısıtlamaz ya da yok etmez.
- vi. Bu madde hükümlerinin yerine getirilmesi, Satıcının Sözleşme kapsamındaki garanti ve diğer yükümlülüklerini ortadan kaldırmaz.

6. DİĞER KOŞULLAR

6.1. Ambalaj ve Taşıma

Bu şartname kapsamındaki teçhizatlar tüm donanımları ile birlikte ambalajlı olarak teslim edilecektir.

Malzemeler her türlü yükleme, taşıma ve indirme işlemlerinde dayanıklı, Alıcı ambarına hiç bir hasara uğramadan ulaşımını sağlayacak nitelikte ambalajlanacaktır. Malzemelerin tahliye ve uzun süreli bekleme sırasında nem ve toz gibi dış etkenlerden zarar görmemesi için gerekli önlemler alınmalıdır.

Her ambalaj üzerine uygun büyüklükte harf ve rakamlarla aşağıdaki bilgiler yazılacaktır.

- İmalatçının adı,
- Alıcı'nın adı,
- Alıcının sipariş no'su ve Malzeme kod no'su,
- Malzeme adı,
- Malzemenin karakteristikleri
- Sandık/koli numarası ve koli listesi, (Koli listesi; kolide yer alan sigorta adedi, varsa seri no, v.b içerecektir.)
- Ambalaj boyutları,
- Net ve brüt ağırlıklar,

6.2. Teklifle Birlikte Verilecek Belgeler:

Teklif Sahipleri teklif ettikleri her kalemdeki malzeme için aşağıdaki belgeleri teklifleriyle birlikte verecektir.

- ISO 9001 veya ISO 9002-Kalite Sistem Belgesi,
- Tip deney raporları veya sertifikaları akredite edilmiş laboratuvarlardan alınmış olacaktır.
- TSE Uygunluk Belgesi, (Zorunlu standart kapsamında olması halinde)
- Garantili Özellikler Listesi; (Her kalem için ayrı ayrı doldurulacak ve Teklif Sahibi tarafından imzalanacaktır. Eğer Teklif Sahibi imalatçı değil ise bu liste İmalatçı Firma tarafından da imzalanacaktır. Garantili Özellikler Listesinde yer alan bilgiler Teklif Sahibini ve İmalatçı Firmayı bağlayıcı olacaktır.)
- Kataloglar ve diğer açıklayıcı bilgiler,
- Teklif edilen ürünün varsa teknik şartnameye göre farklılık taşıyan hususları,

Yukarıda istenen belge ve resimlerden herhangi birinin eksik olması ya da eksik bilgi verilmesi Alıcıya teklifi reddetme hakkı verebilir.

Alıcı, karar tamamıyla kendisine ait olmak üzere, tip deney raporu verilmeyen ya da yetersiz bulunan malzemeler için; yurtiçinde ve yurtdışında yapılacak tip deneylerinin, giderleri Satıcıya ait olmak üzere, yurtiçinde yapılabilen deneyler için ilk parti teslimattan seçilecek numune(ler) üzerinde, yurtdışında yapılabilen deneyler için ise ilk parti teslimattan önce yaptırılması kaydıyla, teklifi değerlendirmeye alabilir.

7. TEKLİF FİYATLARI

Teklif fiyatları, teklif verme koşullarına uygun olarak verilecektir. Teklif birim fiyatları;

- Komple DSYA'ları, (Sigorta Buşonu hariç)
- Kabul deneylerini
- Ambalaj'ı

içerecektir.

Teklif Sahipleri; tip deneylerinin her birinin laboratuvar deney ücretini, (taşıma, sigorta v.b. tüm giderleri içeren) ayrı olarak vereceklerdir.

8. GARANTİ

Satıcı, teslim edilen her Malzemeyi ve bileşenlerini teslim tarihinden başlayarak 24 ay süre ile tasarım, malzeme ve işçilik hatalarına karşı garanti edecektir.

Malzemeler, garanti süresi içinde kusurlu bulunması veya tasarım, malzeme ve imalat hataları nedeniyle hasarlanması halinde Alıcı tarafından yapılacak yazılı bildirim tarihinden itibaren 15 gün içinde yenisi ile değiştirilecektir. Bunun için Satıcı hiçbir bedel talep etmeyecektir.

Satıcı değiştirme işlemini zamanında yapmazsa, Alıcı, giderleri Satıcıya ait olmak üzere, kusuru gidermek için gerekli işlemleri yapacaktır. Bu durumda Alıcı, söz konusu giderleri, Satıcının varsa hak edişlerinden ya da kesin teminatından tahsil edecektir.

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

**ALÇAK GERİLİM
DİKEY TİP SİGORTALI YÜK AYIRICILARI İÇİN
MALZEME LİSTESİ**

		POZ NO		
		1	2	3
1	Büyükölük/Boy <ul style="list-style-type: none"> • 00 Boy (100/160 Amper) • 1 Boy (250 Amper) • 2 Boy (400 Amper) • 3 Boy (630 Amper) 			
2	Ana Bara Terminalleri arası mesafe <ul style="list-style-type: none"> • 100 mm (<i>Sadece 00 Boy için bu seçenek geçerli olacaktır.</i>) • 185 mm 			
3	Kablo Terminalleri <ul style="list-style-type: none"> • Civatalı (Kablo pabucu ile kullanılmaya uygun) • Klemensli 			
4	<ul style="list-style-type: none"> • Kablo Terminali alttan • Kablo Terminali üstten • Kablo Terminali yandan (sağ/sol) 			
5	<ul style="list-style-type: none"> • Üç faz ayrı ayrı açma-kapama • Üç faz birlikte açma-kapama 			
6	Malzeme kod numarası			
7	Satın alınacak Miktar			

NOT: Yukarıda belirtilenlerin dışında istenilecek diğer özellikler ALICI tarafından Malzeme Listesinde belirtilecektir.

**DIKEY TİP
ALÇAK GERİLİM SİGORTALI YÜK AYIRICILARI İÇİN
GARANTİLİ ÖZELLİKLER LİSTESİ**

Dosya No:

Poz No :

Sıra No				Garanti Edilen
1	İmalatçı adı	-	-	
2	İmalatçı tip işareti	-	-	
3	Uygulanan standart/standartlar	-	-	
4	Kullanma sınıfı	-	-	
5	Anma beyan gerilimi	Ue	VAC	
6	Anma beyan akımı,	Ie	A	
7	Anma beyan termik akımı, (sigortalı)	Ith	A	
8	Anma beyan termik akımı, Ith (bıçaklı)	Ith	A	
9	Anma beyan yalıtım gerilimi, Ui	Ui	VAC	
10	Anma beyan darbe dayanım gerilimi	Uimp	kV- tepe	
11	Anma beyan sigortalı kısa devre akımı	-	kA- etken	
12	Anma beyan kısa devre üzerine kapama kapasitesi (sigortasız)	Icm	kA- tepe	
13	Sigorta buşonu için izin verilen Maksimum güç kaybı, Pv	Pv	W	
14	İmalatçı tarafından öngörülen • Mekanik dayanım (yüksüz açma-kapama sayısı) • Elektriksel dayanım (yükte açma-kapama sayısı)	-	-	
15	Koruma derecesi	IP	-	
16	Ana Bara Bağlantı Uçları • Kaplama cinsi (gümüş/kalay/nikel) • Kaplama kalınlığı		mikron	
17	Kablo Bağlantı Uçları • Kaplama cinsi (gümüş/kalay/nikel) • Kaplama kalınlığı	-	- mikron	
18	Yalıtım malzemesi • DSG gövdesi • Mahfaza • Sigorta Tutucusu	-	-	
19	İzolasyon direnci		Mohm	

DİKEY TİP
ALÇAK GERİLİM SİGORTALI YÜK AYIRICILARI İÇİN
GARANTİLİ ÖZELLİKLER LİSTESİ

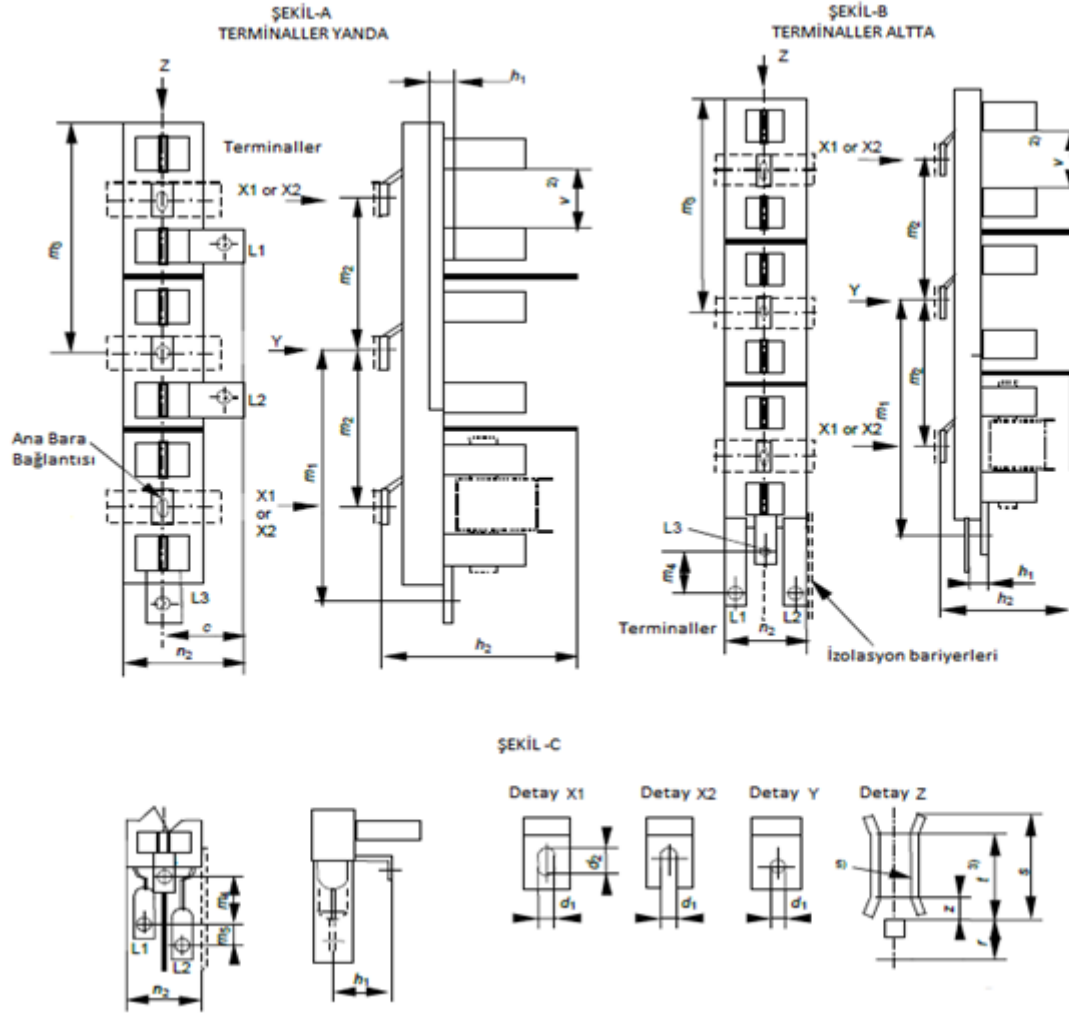
Dosya No:

Poz No :

Sıra No				Garanti Edilen
20	Kontaklardaki gümüş kalınlığı		mikron	
21	Baralar <ul style="list-style-type: none">• Bara kesiti• Kaplama cinsi (kalay/nikel)• Kaplama kalınlığı	- - -	mmXmm - mikron	
22	Ağırlık	-	kg	

NOT: Garantili Özellikler Listesinde yer almayan diğer hususlar teknik şartnameye uygun olacaktır.

DİKEY TİP ÜÇ KUTUPLU SİGORTA GÖVDESİ



Tasarım	Boy	Ana Bara Mesafesi	c	d_1	d_2	h_1	h_2^b	m_1^a	m_2	m_3	m_4	m_5	n_2	r	s	t	v	z
			max.	$\pm 0,5$	min.	min.	max.	$+20$ -5	$\pm 2,5$	max.	± 10	$+15$	max.	min.	max.	min.		max.
Şekil A	00 °	100	40	9	16		90	155	100	165			70	17	21	15	56,5	3
	00 °	185					175	285	185	280								
	1	185	60	14	22	35	175	285	185	280			100	17	38	21	80	5
	2													46	27	± 3		
	3		65															
Şekil B	00 °	100		9	16	10	90	155	100	165	30		60	17	21	15	56,5	3
	00 °	185					175	285	185	280								
	1	185		14	22	40	175	285	185	280	50		100	17	38	21	80	5
	2														46	27	± 3	
	3														20	58	33	
Şekil C	00 °	100		9	16	25	90	155	100	165	30	25	60	17	21	15	56,5	3
	00 °	185					175	285	185	280								
	1	185		14	22	40	175	285	185	280	40	55	80	17	38	21	80	5
	2														46	27	± 3	
	3														20	58	33	