

TÜRKİYE ELEKTRİK DAĞITIM AŞ

**KONTAKTÖRLER
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

EKİM – 2025

İÇİNDEKİLER

A. TEKNİK BÖLÜM	1
1. KONU VE KAPSAM	1
2. STANDARTLAR	1
3. İŞLETME/ÇALIŞMA ŞARTLARI	1
4. TANIMLAR	2
5. TASARIM VE YAPISAL ÖZELLİKLER	2
5.1. Elektriksel Özellikler	2
5.2. Çalışma Mekanizması	3
5.2.1. Kontaklar	3
5.2.1.1. Ana Kontaklar	3
5.2.1.2. Yardımcı Kontaklar	3
5.2.1.3. Kontak Konumunun Gösterilmesi	3
5.2.2. Bağlantı Uçları (Terminaler)	4
5.2.3. Mahfaza	4
6. İŞARETLEME	5
7. DENEYLER	5
7.1. Tip Deneyleri	6
7.2. Rutin Deneyler	6
8. KABUL DENEYLERİ	7
9. NUMUNE ALMA	7
10. MALZEME LİSTESİ	7
11. GARANTİLİ ÖZELLİKLER LİSTESİ	7
B. İDARİ BÖLÜM	8
1. KABUL KRİTERLERİ	8
2. KABUL DENEYLERİNE İLİŞKİN GENEL KURALLAR	8
3. KABUL DENEYLERİ DIŞINDAKİ İNCELEME VE DENEYLER	9
4. AMBALAJ, ETİKETLEME VE TAŞIMA	9
5. TEKLİFLE BİRLİKTE VERİLECEK BİLGİ VE BELGELER	9
6. DİĞER HUSUSLAR	10
6.1. Yedek Parçalar	10
6.2. Özel Aletler	11
7. TEKLİF FİYATLARINA DAHİL OLAN GİDERLER	11
8. GARANTİ	11
EKLER	12
EK-1 MALZEME LİSTESİ	13
EK-2 GARANTİLİ ÖZELLİKLER LİSTESİ	14

KONTAKTÖRLER TEKNİK ŞARTNAMESİ**A. TEKNİK BÖLÜM****1. KONU VE KAPSAM**

Bu şartname alçak gerilim dağıtım şebekelerinde kullanılmak üzere temin edilecek 3 (üç) fazlı Kontaktörlerin teknik özelliklerini, deneylerini ve temin şartlarını kapsar.

2. STANDARTLAR

Bu Teknik Şartname kapsamındaki Kontaktörler, **Tablo-1**'de yer alan Türk Standartları Enstitüsü (TSE), Avrupa Elektroteknik Standardizasyon Komitesi (CENELEC) ve Uluslararası Elektroteknik Komisyonu (IEC) standartlarının yürürlükteki en son baskılarına uygun olarak imal ve test edilecektir.

Tablo-1: Standartlar

SIRA NO	STANDART NUMARASI (TSE)	STANDART NUMARASI (CENELEC, IEC)	STANDART ADI
1	TS EN 60947-1	EN IEC 60947-1, IEC 60947-1	Alçak gerilim Anahtarlama Düzeni ve Kontrol Düzeni - Bölüm 1: Genel Kurallar
2	TS EN 60947-4-1	EN IEC 60947-4-1	Alçak Gerilim Anahtarlama Düzeni ve Kontrol Düzeni - Bölüm 4-1: Kontaktörler ve Motor Yol Vericileri - Elektromekanik Kontaktörler ve Motor Yol Vericileri

3. İŞLETME/ÇALIŞMA ŞARTLARI

Kontaktörler, **Tablo-2**'de yer alan işletme/çalışma şartlarında kullanılmaya uygun olacaktır.

Tablo-2: İşletme/Çalışma Şartları

Yükseklik ¹	2000 m
Bağıl Nem	• 50 ° C 'de %50 • +20 ° C 'de %90
Ortam Hava Sıcaklığı ²	• En Az: -25°C • En Fazla: 50°C • 24 Saatlik Ortalama: 35°C
Kirlilik Derecesi	3

¹ Malzeme Listesinde belirtilmesi halinde 2000 m'den yüksek olabilecektir.

² Malzeme Listesinde belirtilmesi halinde en fazla ortam sıcaklığı 50 °C'tan daha yüksek olabilecektir.

4. TANIMLAR

Kontaktör: Aşırı işletme yük şartları dâhil, normal devre şartlarında akımları kapayabilen, taşıyabilen ve kesebilen, el dışında başka bir şekilde çalıştırılan, yalnızca 1 (bir) adet başlangıç konumuna sahip olan mekanik anahtarlama düzeni.

Ana Kontak: Mekanik bir anahtarlama cihazının ana devresinde bulunan ve kapalı konumda ana devre akımını taşımak üzere tasarlanmış kontak.

Kontak Ucu: Sabit ve hareketli kontakların belirli oranlarda alaşımlarla hazırlanmış, birbiriyle temas eden noktaları.

Yardımcı Kontak: Yardımcı bir devrede bulunan ve anahtarlama cihazı tarafından mekanik olarak çalıştırılan kontak.

Kullanım Kategorisi: Anahtarlama cihazının amacını yerine getirdiği durumla ilgili belirtilen gerekliliklerin kombinasyonu.

Bobin: Hareketli kontağın hareketini manyetik alan oluşturarak sağlayan eleman.

5. TASARIM VE YAPISAL ÖZELLİKLER

Kontaktörler; olağan dışı ısı ve yanmaya karşı TS EN 60947-1 Madde 8.1.2.2’de belirtilen dayanıklılık derecesini sağlayacaktır.

5.1. Elektriksel Özellikler

Kontaktörlerin **Tablo-3**’te belirtilen elektriksel özelliklere uygun olacaktır:

Tablo-3: Elektriksel Özellikler

Çalışma Yöntemi	Elektromanyetik
Çalışma Türü	Kesintisiz
Faz Sayısı	3
Kutup Sayısı	3 veya 4
Kullanım Kategorisi	AC-5a
Beyan Frekansı	50 Hz
Beyan Çalışma Gerilimi (U _e)	400 V/A.A
Beyan Yalıtım Gerilimi (U _i)	690 V/A.A
Darbe Dayanım Gerilimi (U _{imp})	8 kV
Bobin Gerilimi	220 V/A.A
Termal Hava Akımı (8 Saat) (I _{th})	200 A
Mekanik ve Elektriksel Çalışma Çevrimi	En Az 100.000

5.2. Çalışma Mekanizması

Kontaktörler, normal devre şartlarındaki akımları kapamaya, taşımaya, kesmeye ve aynı zamanda kısa devre gibi belirli olağan dışı devre şartlarındaki akımları belirli zaman süresinde taşımaya ve kesmeye uygun olacaktır.

Kontaktörler, 3 veya 4 kutuplu, iki konumlu (açık, kapalı) ve hava ortam kesmeli olacaktır.

Bobinin enerjilenmesiyle kontaklar, açık konumdan kapalı veya kapalı konumdan açık konumuna gelecektir. Enerjinin kesilmesiyle kontaklar, ilk konumuna yay vasıtasıyla dönecek ve mekanik olarak kilitlenmeyecektir.

Bobinler, gerilimli bölümlerden beyan yalıtım gerilimi düzeyinde yalıtılacaktır.

Kontaktörler, çalışma süresince ses ve titreşime neden olmayacak şekilde dizayn edilecektir.

Bobinlerinin sargıları bobin geriliminin %85 ile %110 arasındaki değerlerinde tam olarak enerjilenebilecektir.

Yaylar paslanmaz çelikten imal edilmiş olacaktır.

5.2.1. Kontaklar

Beyan akımı ve beyan kesme kapasitesine uygun olacak şekilde kontak gövdeleri en az 5 µm kalınlıkta gümüş kaplı elektrolitik bakırdan imal edilecektir.

Ark oluşumunu en aza indirecek şekilde tasarlanmış ve ark odacıkları ve/veya ark sönmüleme plakalarıyla donatılmış olacaktır.

Kontak dirençleri, tip deneylerinin yapımı sırasında ölçülen değere eşit ve/veya daha düşük olacaktır.

5.2.1.1. Ana Kontaklar

Ana kontaklar, kutup sayısı kadar sabit ve hareketli olacaktır. Sabit ve hareketli kontakların birbiriyle temas noktaları (kontak ucu), beyan akımı ve kesme kapasitesine göre kontak alaşımı belirlenerek en az %50 gümüş ihtiva eden uygun ve değişen oranlarda grafit, nikel, tungstenden (wolfram) vb. alaşımlı malzemeden olacaktır.

Ana kontaklar, normalde açık durumda olacak şekilde tasarlanacaktır.

5.2.1.2 Yardımcı Kontaklar

Yardımcı kontaklar en az 1,5 A/400V AC-15 sınıfına uygun 1NA (normalde açık) ve 1NK (normalde kapalı) konumda temin edilecektir.

5.2.1.3. Kontak Konumunun Gösterilmesi

Kontaktör mahfazanın ön yüzeyinden ana kontağın açık veya kapalı konumda olduğu anlaşılacak şekilde imal edilecektir.

5.2.2. Bağlantı Uçları (Terminaller)

Dış iletkenlerin bağlantısını sağlayan terminaller kullanma şartlarına uygun olarak kolay erişilebilir biçimde düzenlenmiş en az 5 µm kalınlıkta galvanik gümüşle kaplı elektrolitik bakırdan imal edilecektir.

Kontakların bağlandığı ve akım taşıyan bağlantı uçlarının bütün parçaları, uygun mekanik dayanıma sahip metalden olacaktır.

Bağlantı uçlarının bağlantıları, gerekli kontak basıncının sağlanabilmesini teminen iletkenlerin vidalar, yaylar veya diğer eş değer imkanlarla bağlanabileceği biçimde olacaktır.

Vidalar ve metal aksamlar korozyondan etkilenmeyecek şekilde paslanmaz çelikten veya en az 5 µm kalınlıkta galvaniz veya geomet kaplama yapılarak imal edilecektir.

Bağlantı uçlarının bağlantısı, iletkenlere ve bağlantı uçlarına herhangi bir hasar olmadan, uygun yüzeyler arasında sıkıştırılabilecek şekilde yapılacaktır.

Bağlantı uçları, Kontaktörün çalışmasına zarar verecek şekilde kendisinin veya iletkenlerin yer değiştirmesine müsaade etmeyecek olup yalıtım gerilimi, beyan değerinin altına düşmeyecektir.

Bağlantı uçları, bağlı iletkenin üzerinden geçen akımlar karşısında ısıl nedenlerle genleşmesi ve daralması hallerinde dahi iletken bağlantılarında gevşeme olmayacak ve kontak basıncı değişmeyecek yapıda olacaktır.

İmalatçı, bağlantı ucunun uygun olduğu iletkenlerin tipini (rijit-som, örgülü veya bükülgen), en küçük ve en büyük kesit alanlarını ve bağlantı ucuna bir arada bağlanabilen iletkenlerin sayısını ve uygulanacak sıkma momentleri Garantili Özellikler Listesinde belirtecektir.

Bağlantının kablo pabucu yardımı ile gerçekleştirildiği özellikle yüksek amperdeki Kontaktörlerde, Bağlantı uçlarının koruma derecesi en az IP 20 olacaktır.

Bağlantı uçlarında tesadüfen dokunmaya karşı bağlantı ucu koruyucu kapakları bulunacaktır.

Bağlantı ucu tanıtımı ve işaretlemesi TS EN 60947-1 Ek-L'ye göre yapılacaktır.

5.2.3. Mahfaza

Ön yüzeyinde en az IP 30 koruma derecesine sahip olacaktır.

Mahfaza, halojen içermeyen V0 yanmazlık kategorisinde olağandışı ısıya ve ateşe karşı dayanıklı malzemeden imal edilecektir.

Gövde malzemesi cam elyaf takviyeli polyester olacaktır.

Mahfaza gerilimli bölümlerden beyan yalıtım düzeyinde yalıtılacaktır.

Kapaklar cam elyaf takviyeli polyester ya da polikarbonat/poliamid malzemeden imal edilecektir.

Malzeme grubu IIIa'ya denk gelen $175 \leq CTI < 400$ değerinde yüzeysel kaçak yolu indisine (CTI) sahip olacaktır.

Mahfaza açıldığında ve varsa diğer koruyucu araçlar ortadan kaldırıldığında tesis ve bakım için erişim gerektiren bütün bölümlere kolayca erişilebilir olacak şekilde tasarılacaktır.

Mahfazanın sökülebilir bölümleri, Kontaktörün çalışma ve titreşim etkileri sebebiyle rastgele gevşemeyecek veya ayrılmayacak biçimde bir düzen ile sabit bölümlere sıkıca bağlanacaktır.

6. İŞARETLEME

Etiket bilgileri; TS EN 60947-4-1 standardına uygun olarak silinmez, okunaklı ve zamanla bozulmayacak şekilde Kontaktörün kendi üzerine ve/veya Kontaktöre tespit edilmiş bir etiket üzerine yazılabilecek olup, vidalar ve çıkarılabilir bölümler üzerine yerleştirilmeyecektir.

Kontaktörün ve/veya etiketin üzerinde; okunaklı, zamanla bozulmayacak ve silinmeyecek şekilde aşağıda belirtilen asgari bilgiler olacaktır.

1. İmalatçının adı veya ticari markası,
2. Tip gösterilişi veya seri numarası,
3. Beyan gerilimi veya gerilimleri (Ue),
4. Beyan frekans değeri veya aralığı (Hz),
5. Beyan yalıtım gerilimi (Ui),
6. Beyan darbe dayanım gerilimi (Uimp),
7. Beyan akımı (In),
8. Anma çalışma akımı (Ie),
9. Bobin besleme gerilimi,
10. Bağlantı şeması,
11. Kullanım kategorisi,
12. Hat ve yük bağlantı uçları,
13. İmalat tarihi (ay ve yıl olarak),
14. Koruma Derecesi (IP Kodu),
15. CE işareti

7. DENEYLER

Tip Deneyleri ve Rutin Deneyler TS EN 60947-1 ve TS EN 60947-4-1 standartlarına göre yapılacaktır.

7.1. Tip Deneyleri**Tablo-4: Tip Deneyleri**

DENEY ADI	STANDART/MADDE NUMARASI
Kızaran Tel Deneyi	TS EN 60947-1 Madde 8.1.2.2
Alevlenebilirlik Kategorisini Esas Alan Deney	TS EN 60947-4-1 Madde 8.1.2.3
Yalıtma Aralıkları ve Yüzeysel Kaçak Yolu Uzunlukları	TS EN 60947-4-1 Madde 8.1.4
Terminallerin Mekanik Özellikleri	TS EN 60947-1 Madde 9.2.5
Koruma Dereceleri	TS EN 60947-4-1 EK-C
Çalışma ve Çalışma Sınırları	TS EN 60947-4-1 Madde 9.3.3.1, TS EN 60947-4-1 Madde 9.3.3.2
Sıcaklık Artış Sınırları	TS EN 60947-4-1 Madde 9.3.3.3
Dielektrik Özellikleri	TS EN 60947-4-1 Madde 9.3.3.4
Beyan Kapama ve Kesme Kapasiteleri	TS EN 60947-4-1 Madde 9.3.3.5
Ters Çevrilebilirlik ve Değiştirme Yeteneği	TS EN 60947-4-1 Madde 9.3.3.5
Alışılacagelmış Çalışma Performansı	TS EN 60947-4-1 Madde 9.3.3.6
Kısa Devre Şartlarında Performans	TS EN 60947-4-1 Madde 9.3.4
Aşırı Yük Akımına Dayanma Yeteneği	TS EN 60947-4-1 Madde 9.3.5
Mekanik Dayanıklılığın Doğrulanması	TS EN 60947-4-1 Madde Ek-B.2

7.2. Rutin Deneyler**Tablo-5: Rutin Deneyler**

DENEY ADI	STANDART/MADDE NUMARASI
Gözle Muayene	TS EN 60947-4-1 Madde 6.1.2
Çalışma ve Çalışma Sınırları	TS EN 60947-4-1 Madde 9.3.6.2
Dielektrik Deneyleri	TS EN 60947-4-1 Madde 9.3.6.3

8. KABUL DENEYLERİ

Kabul Deneyleri kapsamında aşağıdaki deneyler yapılacaktır:

- Rutin Deneyler (Rutin Deneylerin tümü her teslimat partisinden alınacak numuneler üzerinde tekrarlanacaktır.)
- Alıcı tarafından sözleşmesinde belirtilen Tip Deneyleri.

9. NUMUNE ALMA

Her teslimatta muayene ve deneye sunulan Kontaktörlerin aynı tip ve karakteristikte olanları bir parti sayılır.

Her teslimatta numuneler, Alıcı temsilcisi/temsilcileri tarafından rastgele seçilecek ve numune sayısı aksi belirtilmedikçe **Tablo-6**'ya göre tespit edilecektir.

Tablo-6: Numune Sayısı

PARTİDEKİ KONTAKTÖR SAYISI	ALINACAK NUMUNE SAYISI
1-3	1
4-15	2
16-25	3
26-90	5
91-150	8
151-280	13
281-500	20
501-1200	32
1201-3200	50
3201-10000	80

10. MALZEME LİSTESİ

Kontaktörlerin temininde **EK-1**'de yer alan Malzeme Listesi Alıcı tarafından doldurulacaktır.

11. GARANTİLİ ÖZELLİKLER LİSTESİ

Kontaktörlerin temininde **EK-2**'de yer alan Garantili Özellikler Listesi İmalatçı/Yüklenici tarafından doldurulacaktır.

B. İDARİ BÖLÜM**1. KABUL KRİTERLERİ**

Bütün Tip Deneylerinden olumlu sonuç alınmış olacaktır. Bir tip deneyinin olumsuz sonuçlanması halinde Alıcı, Kontaktörlerin çalışma güvenilirliğinin kaybolacağı kanısına varırsa siparişteki aynı tip ve özellikteki bütün Kontaktörlerin reddedecektir. Alıcı, karar tamamen kendisine ait olmak üzere İmalatçı'nın makul bir süre içinde Kontaktörlerin tasarımında değişiklik yapma ve masrafları kendisine ait olmak üzere, Alıcı tarafından istenen bütün Tip Deneylerini tekrar etme isteğini kabul edebilecektir.

Bütün Rutin Deneylerden olumlu sonuç alınmış olacaktır. Rutin Deneylerin herhangi birinden olumsuz sonuç alınırsa numune sayısı iki katına çıkarılarak yeni seçilen Kontaktörlerin üzerinde Rutin Deneyler tekrarlanacaktır. Rutin Deneylerin herhangi birinden tekrar olumsuz sonuç alınması halinde partiyi oluşturan tüm birimler reddedilecektir.

2. KABUL DENEYLERİNE İLİŞKİN GENEL KURALLAR

Yüklenici, sözleşmenin imzalanmasından sonra deneylerin adını, yapılacağı yeri ve başlama tarihi gibi bilgileri içeren bir deney programını, yurt dışında yapılacak deneyler için en az 20 (yirmi) gün, yurt içinde yapılacak deneyler için ise en az 7 (yedi) gün öncesinden Alıcı'ya bildirecektir.

Kabul Deneyleri, Alıcı temsilcisi/temsilcilerinin gözetiminde yapılacaktır. Sözleşmede aksi belirtilmedikçe Kabul Deneylerinin İmalatçı tesislerinde yapılması esastır. Kabul Deneyleri kapsamında yer alan ancak İmalatçı tesislerinde yapılamayan deneyler, Alıcı'nın uygun göreceği başka bir yerde de yapılabilecektir.

Kabul Deneyleri kapsamında yapılması öngörülen tip deneyleri, akredite edilmiş bir laboratuvar da Alıcı temsilcisi/temsilcilerinin gözetiminde akredite olmamış başka bir laboratuvar da yapılabilecektir.

Tip Deneylerine ait başarılı deney raporları Alıcı'ya sunulmadan, kabul deneylerine başlanamayacaktır. Tip Deneylerinin akredite bir laboratuvar da yapılması halinde Alıcı temsilcisi/temsilcilerinin bulunması zorunlu değildir.

Alıcı, Yüklenici'ye zamanında haber vererek deneylerde bulunamayacağını bildirecektir. Bu durumda Yüklenici, İmalatçı ile birlikte deneyleri yapacak ve sonuçlarını Alıcı'ya bildirecektir. Yüklenici ve İmalatçı tarafından birlikte hazırlanan ve imzalanan deney raporları, incelenmesi ve onaylanması için 2 (iki) takım olarak Alıcı'ya gönderilecektir. Deney raporlarının onaylanması durumunda, Alıcı tarafından sevkiyat için Sevk Emri verilecek ve onaylı 1 (bir) takım deney raporu Yüklenici'ye geri gönderilecektir.

Alıcı'dan kaynaklanan nedenler (Belirtilen tarihte deney mahallinde bulunmama, deney sonuçları hakkında karar verememe vb.) hariç olmak üzere, Kabul Deneylerinin tamamlanamaması nedeniyle teslimatta yaşanabilecek gecikmeler için Yüklenici'ye süre uzatımı verilmeyecektir.

Deney raporlarında, deneye alınan numune(ler)in varsa seri numaraları ve karakteristikleri ile deney sonuçlarının uygunluğu ya da uygunsuzluğu açıkça belirtilecek ve karşılıklı olarak imza

edilecektir. Deney sonuçları ile varsa sözleşmede belirtilen diğer hususların da uygun olması halinde Alıcı temsilcisi/temsilcileri, ilgili malzeme partisinin sevkine izin verecektir.

3. KABUL DENEYLERİ DIŞINDAKİ İNCELEME VE DENEYLER

Malzemelerin yüklenmeden önce Alıcı temsilcisi/temsilcileri tarafından incelenmiş, deneyden geçirilmiş ve kabul edilmiş olmaları, Alıcı'nın malzemenin son teslim yerinde yeniden inceleme, deney yapma ve gereğinde reddetme hakkını kısıtlamayacak ya da yok etmeyecektir.

Alıcı, karar tamamıyla kendisine ait olmak üzere tip ve rutin deneylerin tümünün ya da bir bölümünün İmalatçı tesislerinde ya da yurt içinde veya yurt dışında akredite bir laboratuvarında sözleşme süresi içerisinde tekrarlanmasına karar verebilecektir.

Numune/numuneler, Alıcı temsilcisi/temsilcileri tarafından seçilecek ve karşılıklı olarak mühürlenecektir. Yapılacak deneylerin sonucunun olumlu çıkması durumunda tüm masraflar Alıcı tarafından ödenecektir.

Deneylerin olumsuz sonuçlanması halinde tüm deney masrafları Yüklenici tarafından ödenecektir. Alıcı, karar tamamen kendisine ait olmak üzere makul bir süre içinde ve her türlü masraf Yüklenici'ye ait olmak üzere Kontaktörlerin ilgili tip ve rutin deneylerinin yapılarak uygun olanlar ile değiştirilmesine ya da sözleşmenin tek taraflı olarak iptaline karar verebilecektir.

4. AMBALAJ, ETİKETLEME VE TAŞIMA

Kontaktörler; her türlü yükleme, taşıma ve indirme işlemlerine dayanıklı, montaj yerine hiçbir hasara uğramadan ulaşımı sağlanacak nitelikte ambalajlanacaktır. Ambalaj; dış mekanik etkilerle zarar görmesini önleyecek şekilde ve sağlamlıkta olacaktır. Her bir ambalaj içerisinde Kontaktörlere ait montaj talimatı yer alacaktır.

Teklif Sahibi teklif ettiği ambalajlama yöntemini, taşınacak en büyük birimin ambalaj boyutlarını ve taşıma ağırlığını teklifinde belirtecektir.

Her bir ambalaj üzerinde aşağıdaki bilgiler yer alacaktır:

1. İmalatçı adı ve markası,
2. Sipariş numarası ve tip işareti,
3. Alıcının adı ve adresi,
4. Kontaktörlerin karakteristikleri,
5. Ambalaj boyutları,
6. Ağırlık.

5. TEKLİFLE BİRLİKTE VERİLECEK BİLGİ VE BELGELER

Aşağıdaki belgeler teklifle birlikte verilecektir:

1. Garantili Özellikler Listesi, (Teklif Sahipleri, teklif ettikleri her kalem için Teknik Şartname ekindeki Garantili Özellikler Listesini dolduracak ve imzalayacaklardır. Bu listelerde verilen bilgiler bağlayıcı olacaktır.)
2. Eş değer ya da daha üstün başka standartlar uygulanmışsa, bunların Türkçe ya da İngilizce kopyaları,
3. İmalatçı firmaya ait TS EN ISO 9001/EN ISO 9001 Kalite Yönetim Sistem Belgesi,
4. İmalatçı firmaya ait TS EN ISO 14001/EN ISO 14001 Çevre Yönetim Sistem Belgesi,
5. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca zorunlu standart kapsamında olması halinde İmalatçı firmaya ait TSE Belgesi veya TS EN ISO 17065/IEC 17065 standardına göre akredite olmuş ürün belgelendirme kuruluşlarının birinden alınan ürün belgelendirme sertifikaları,
6. TS EN ISO 17025/IEC 17025 standardına göre akredite edilmiş bir laboratuvar da yapılmış Tip Deney raporlarını veya sertifikaları,
7. Kontaktörün ana devre kısımlarının ve ana kontaklarının; yapım ve özelliklerini, bunların çalışmalarını ve akım taşıyan kısımlarını açıklayan bilgiler,
8. Gümüş kaplama kalınlığının tespiti için üniversitelerin ilgili bölümlerinden veya bu hususta uzmanlaşmış laboratuvarlardan alınan raporlar,
9. Mahfaza malzemesinin tespiti için üniversitelerin ilgili bölümlerinden, bu hususta uzmanlaşmış laboratuvarlardan veya malzeme üreticisi firmadan alınan raporlar,
10. Özel ve yedek parçalar,
11. Çalışma mekanizması ile ilgili resim ve açıklamalar,
12. Montaj resimleri ve talimatları,
13. Boyut, bağlantı ucu detay resimleri ve ağırlığı,
14. Referans listesi,
15. Katalog.

Tip Deney Raporları ve sertifikaların teklifle ile birlikte vermesi esastır. Ancak Alıcı tarafından ihale dokümanında belirtilmesi halinde, İmalatçı/Yüklenici teklife konu ürünlerine ilişkin Tip Deney raporlarında ve/veya sertifikalarında eksiklerin bulunması durumunda söz konusu eksik belgeleri ilk parti malzeme kabulü yapılmıyaya kadar akredite edilmiş laboratuvarlardan temin ederek Alıcı'ya sunabilecektir. Eksik belgelerin ilk parti malzeme kabulü yapılmıyaya kadar akredite edilmiş laboratuvarlardan temin edilerek sunulmaması halinde Alıcı söz konusu malzemelerin alımını iptal edecektir.

6. DİĞER HUSUSLAR

6.1. Yedek Parçalar

Alıcı tarafından ihale dokümanlarında istenmesi halinde teklif sahipleri, Kontaktörlere ait önerecekleri yedek parça listesi ile bunlara ait birim fiyatları tekliflerinde belirtecek ve garanti süresince geçerli olacaktır.

6.2. Özel Aletler

Kontaktörlerin montajı, ayarları ve kumandası için özel alet ve donanım gerekmesi halinde bunlar teklifte belirtilecek ve sözleşme imzalanması halinde ilk parti teslimatı sırasında Alıcı'ya sevk edilecektir.

7. TEKLİF FİYATLARINA DAHİL OLAN GİDERLER

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

1. Kontaktörleri,
2. Kabul Deneylerini,
3. Ambalajları,
4. Nakliye fiyatlarını içerecektir.

Malzeme Listesinde belirtilmesi halinde Teklif Sahipleri, Teknik Şartnamede yer alan tip deneylerinin her birinin fiyatlarını ayrı olarak (taşıma, sigorta vb. tüm giderler dahil) ayrı olarak vereceklerdir.

8. GARANTİ

Yüklenici, teslim edilen her Kontaktörü (tüm teçhizatı ile birlikte) teslim tarihinden başlayarak 24 (yirmi dört) ay süre ile malzeme, işçilik ve tasarım hatalarına karşı garanti edecektir.

Kontaktörlerin, garanti süresi içinde kusurlu bulunması veya tasarım, malzeme ve imalat hataları nedeniyle hasarlanması halinde, bulunduğu yerde tamirinin mümkün olmaması durumunda bunların demontajı, yerinden İmalatçı tesislerine taşınması, tamiri, tamir sonrası Alıcı'nın bildireceği yere taşınması ve gerektiğinde montajı Yüklenici tarafından hiçbir bedel talep edilmeksizin yapılacaktır.

Yüklenici, kusurlu malzemeyi İmalatçı tesislerine yazılı bildirim tarihini izleyen 20 (yirmi) gün içinde, tamir edilen malzemeyi ise Alıcı'nın göstereceği yere deneylerin bitimini izleyen 15 (on beş) gün içinde taşıyacaktır.

Yüklenici taşıma işlerini zamanında yapmazsa ya da yazılı bildirim yapıldığı halde malzeme kusurlarını gidermezse Alıcı, giderleri Yüklenici'ye ait olmak üzere kusuru gidermek için gerekli işlemleri yapacaktır. Bu durumda Alıcı, söz konusu giderleri Yüklenici'nin varsa hak edişlerinden ya da kesin teminatından tahsil edecektir. Onarılan ya da değiştirilen malzeme de yukarıdaki garanti koşullarına uyacaktır.

EKLER

EK - 1

MALZEME LİSTESİ

SIRA NO	ÖZELLİKLER	BİRİM	KALEM NO		
			1	2	3
1	Çalışma Yöntemi	-			
2	Çalışma Türü	-			
3	Kutup Sayısı (3 veya 4)	-			
4	Yardımcı Kontak Sayısı (En Az 2 Adet)	-			
5	Kullanım Kategorisi	-			
6	Beyan Çalışma Gerilimi (U_e)	V			
7	Beyan Yalıtım Gerilimi (U_i)	V			
8	Darbe Dayanım Gerilimi (U_{imp})	kV			
9	Bobin Gerilimi	V			
10	Termal Hava Akımı (8 Saat) (Ith)	A			
11	Gövde Malzemesi	-			
12	Kapak Malzemesi	-			
13	Ağırlık	kg			
14	Boyutlar	mm			
15	Özel ve Yedek Parçalar	-			

GARANTİLİ ÖZELLİKLER LİSTESİ

SIRA NO	ÖZELLİKLER	BİRİM	İSTENEN	GARANTİ EDİLEN
1	İmalatçı Adı ve Ticari Markası	-		
2	Tip İşareti	-		
3	Çalışma Yöntemi		Elektromanyetik	
4	Çalışma Türü	-	Kesintisiz	
5	Kutup Sayısı	-	3 veya 4	
6	Yardımcı Kontak Sayısı (1NA+1NK)	-	En Az 2 Adet	
7	Kullanım Kategorisi	-	AC-5a	
8	Beyan Çalışma Gerilimi (U _e)	V	400 A.A.	
9	Frekans	Hz	50	
10	Beyan Yalıtım Gerilimi (U _i)	V	690 A.A.	
11	Darbe Dayanım Gerilimi (U _{imp})	kV	8	
12	Bobin Gerilimi	V	220 A.A.	
13	Termal Hava Akımı (8 Saat) (I _{th})	A	200	
14	Gövde Malzemesi	-	Cam Elyaf Takviyeli Polyester	
15	Kapak Malzemesi	-	Cam Elyaf Takviyeli Polyester ya da Polikarbonat/Poliamid	
16	Ana Kontak Kaplama Kalınlığı	µm	En Az 5	
17	Yardımcı Kontak Kaplama Kalınlığı	µm	En Az 5	
18	Bağlantı Uçları Kaplama Kalınlığı	µm	En Az 5	
19	Bağlantı Uçları Koruma Derecesi		En Az IP 20	
20	Koruma Derecesi (Ön Yüzey)	-	En Az IP 30	
21	Bağlantı Ucuna Bağlanacak Giriş İletken Tipi	-		
22	Bağlantı Ucuna Bağlanacak Giriş İletken Kesiti	mm ²		
23	Bağlantı Ucuna Uygulanacak Sıkma Momentleri	Nm		