

TÜRKYE ELEKTRİK DAĞITIM A.Ş.

**A.G. AKIM TRANSFORMATÖRLERİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

ŞUBAT-2004

**A.G. AKIM TRANSFORMATÖRLERİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

İÇİNDEKİLER

1. GENEL

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

2. TEKNİK ÖZELLİKLER

- 2.1. Tipi
- 2.2. Elektrik Özellikleri
- 2.3. Yapısal Özellikler
 - 2.3.1. Genel
 - 2.3.2. Mahfaza (Gövde)
 - 2.3.3. Sekonder Terminal Kutusu
 - 2.3.4. Mühürleme
 - 2.3.5. Terminallerin İşaretlenmesi
 - 2.3.6. Etiket

3. DENEYLER

- 3.1. Tip Deneyleri
- 3.2. Rutin Deneyler
- 3.3. Kabul Deneyleri ve Kuralları
 - 3.3.1. Kabul Deneyleri ve Numune Alma
 - 3.3.2. Kabul Kriterleri
 - 3.3.3. Kabul Deneylerine İlişkin Kurallar
 - 3.3.4. Kabul Prosedürü

4. DİĞER KOŞULLAR

- 4.1. Ambalajlama
- 4.2. Teklifle Birlikte Verilecek Belgeler
- 4.3. Onay İçin Verilecek Belgeler
- 4.4. Fiyatlar
- 4.5. Garanti

EKLER:

- EK-I : MALZEME LİSTESİ
- EK-II : GARANTİLİ ÖZELLİKLER LİSTESİ

A.G. AKIM TRANSFORMATÖRLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. GENEL

1.1. Konu ve Kapsam

Bu Şartname, en yüksek sistem gerilimi 0,72 kV'un altında olan AG dağıtım şebekelerinde kullanılmak üzere satın alınacak tek fazlı akım transformatörlerinin teknik özelliklerini kapsar.

Temini istenen akım transformatörlerinin tipleri ve teknik özellikleri şartname ekinde verilen Malzeme Listesinde ve/veya Garantili Özellikler Listesi'nde belirtilmektedir.

1.2. Standartlar

Bu Şartname kapsamındaki akım transformatörleri aşağıdaki Türk Standartları (TS) ve Uluslararası Elektroteknik Komisyonu (IEC) standartlarının en son baskılarına uygun olarak imal ve test edilecektir.

Standart No (TSE)	Standart No (EN, IEC)	Standart Adı
TS EN 60044-1	IEC 60044-1	Ölçü Transformatörleri-Bölüm:1 Akım Transformatörleri
TS EN 60695-2-1/0	IEC 60695-2-1/0	Yangın Tehlikesi Deneyi-Bölüm:2 Deney Metodları 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 Metodları Kısım 1/Föy 2:Malzemeler üzerinde Kızaran Tel Deneyi ile Alevlenebilirlik Deneyi

Eşdeğer ya da daha üstün başka standartlar uygulanmışsa, bunları İngilizce ya da Türkçe kopyaları teklifle birlikte verilecektir.

1.3. Çalışma Koşulları

Malzeme Listesinde aksi belirtilmedikçe sipariş konusu akım transformatörleri aşağıda belirtilen çalışma koşullarında kullanılmaya uygun olacaktır.

- Yükselti : Malzeme Listesine aksi belirtilmedikçe 2000 m
- Ortam Sıcaklığı
 - . en yüksek : 40 °C
 - . en düşük : -25 °C
- 24 saat içinde ortalama sıcaklık : 35 °C 'nin altında
- Ortam Kirliliği : Az miktarda

2. TEKNİK ÖZELLİKLER

2.1. Tipi

Bu şartname kapsamındaki akım transformatörleri, primeri iletkensiz “direkt bara/kablo geçişli” tip olacaktır.

NOT:Primer akımı 200 Amperin altında olan akım transformatörlerinin primeri, “**sarmalı baralı**” da olabilecektir.

2.2. Elektrik Özellikleri

Akım transformatörlerinin özellikleri Malzeme Listesinde aksi belirtilmedikçe, aşağıda belirtildiği gibi olacaktır:

- En yüksek sistem gerilimi, U_m : 0,72 kV
- Anma frekansı : 50 Hz
- Anma yalıtım düzeyi
(Kısa süreli şebeke frekanslı dayanım gerilimi – 1 dakika)
 - . Primer sargı : 3 kV-etken
 - . Sekonder sargı : 3 kV-etken
- Anma Gücü : 5 VA, 10 VA, 15 VA
- Anma akımı (I_n)
 - . Primer sargı : 25 A, 50 A, 75 A, 100 A, 200 A, 300 A, 400 A, 600 A, 1000 A, 1200 A, 1600 A, 2000 A
 - . Sekonder sargı : 5A
- Doğruluk sınıfı
 - . Ölçme için : 0,5
 - . Koruma için : 1
- Ölçü emniyet katsayısı (F_s) : 5
- Sürekli termik anma akımı : 1,2 I_n
- Kısa süreli termik anma akımı (I_{th}) (1 saniye süreli) : Kullanılacağı panoda beklenen en yüksek kısa devre akımına uygun olacaktır.
- Dinamik anma akımı (I_{dyn}) : 2,5x I_{th}

2.3. Yapısal Özellikler

2.3.1 Genel

- Akım transformatörlerinin primer akım devreleri düz bir bara olarak tasarlanacak ve bu durumda düz bara parçası transformatör ile birlikte verilmeyecektir.

Primer akım devresinin geçeceği göbek boşluğu, öngörülen primer akımı geçirebilecek her çeşit bara ve kablonun geçebileceği büyüklükte tasarlanacaktır. Mahfaza üzerinde primer devre elemanının transformatöre tespit edilmesini sağlayacak tertibat bulunacaktır. Primer devrenin, magnetik nüve üzerinde bir veya daha çok devir yaparak geçmesi gerekiyorsa, bu eleman transformatör üzerinde verilecektir. Bu durumda, primer devre üzerinde yapılacak eklerde lehim kullanılmayacak, perçin, cıvata, vb. sıkıştırılmalı bir metot kullanılacak ya da kaynak yapılacaktır.

- Akım transformatörleri gerektiğinde bir kaide üzerine montaj edilebilecektir. Bu amaçla mahfaza üzerinde mahfaza ile birlikte dökülmüş tespit ayakları bulunacak, ya da aynı derecede sağlam olması için ayaklar 1,5 mm kalınlığında ilave çelik saç parçalarla desteklenmiş olacaktır. Bu ayaklarda bulunacak dört adet tespit deliği, merkezleri tam bir dikdörtgen oluşturacak şekilde konumlandırılacaktır. Delikler 6x15 mm boyutlarında oval biçimli ve uzun kenarları bara boyuna paralel yönde olacaktır. Tespit deliklerinin kenarı ile ayakların dış kenar arasındaki kalınlık en az 2 mm olacaktır. Tespit deliklerinin merkezleri arasında, bara boyuna dik yönde 65 mm mesafe bulunacak, bara boyuna paralel yöndeki aralık ise, transformatör mahfazasının bu yöndeki boyutuna göre değişken olacaktır. Tespit ayakları çelik saçtan yapılmışsa, bunlar TS 149'a göre LS veya LSC sınıfı çinko kaplama ya da KS sınıfı nikel kaplamalı olacaktır.

2.3.2. Mahfaza (Gövde)

- Akım transformatörlerinin aktif bölümleri (sekonder sargı ve nüve) yalıtkan bir mahfaza içinde bulunacaktır.
- Mahfaza olağandışı ısıya ve aleve karşı dayanıklı olacaktır.
- Mahfaza **tahrip edilmeden açılmayacak** yapıda olacak ve imalatçı ismi gömme olarak mahfaza üzerinde yer alacaktır.

2.3.3. Sekonder Terminal Kutusu

- Akım transformatörlerinin terminal kutusu kapağı şeffaf, yalıtkan bir malzemeden imal edilecek ve olağandışı ısıya ve aleve karşı dayanıklı olacaktır.
- Terminal kutusunun koruma derecesi TS 3033 EN 60526 (IEC 60529)'a göre en az IP 20 olacaktır.
- Akım transformatörlerinin sekonder devrelerinin çıkış klemensleri bu devredeki elektriksel zorlamaları karşılayacak boyutta tasarlanarak korozyona karşı nikel, krom ya da gümüş ile kaplanacaktır.

2.3.4. Mühürleme

Sekonder terminal kutusu kapağı ve mahfaza ayrı ayrı ya da birlikte mühürlenebilir olacaktır.

2.3.5. Terminallerin İşaretlenmesi

Primer ve sekonder terminaller TS EN 60044-1 (IEC 60044-1), Tablo:10'a uygun olarak mahfaza üzerine gömme olarak işaretlenecektir.

2.3.6. Etiket

Bütün akım transformatörlerinde mahfaza ve sekonder terminal kutusu kapağının altında olmak üzere iki ayrı etiket bulunacaktır.

Mahfazada yer alacak etiket; zamanla bozulmayacak, yazıları okunaklı olacak ve normal işletme konumunda kolayca görülebilecek bir şekilde mahfazanın uygun bir yerine (sekonder terminal kutusu kapağı hariç) sağlam bir yöntemle tespit edilecektir.

Etiket üzerine aşağıda belirtilen bilgiler yazılacaktır:

- Alıcının sipariş numarası,
- Alıcının malzeme kod numarası,
- İmalatçının adı ve/veya markası,
- Tip işareti ve seri numarası,
- İmal tarihi,
- Primer ve sekonder anma akımları,
- Anma frekansı,
- Anma gücü ve buna karşılık gelen doğruluk sınıfı,
- En yüksek sistem gerilimi,
- Anma yalıtım seviyesi,
- Kısa süreli termik anma akımı (I_{th}) ve dinamik anma akımı,
- Yalıtım sınıfı,
- Sekonder sargı sayısının birden fazla olması durumunda, her bir sargının kullanma amacı ve terminalleri,
- Sürekli termik anma akımı (ısınma akımı)

Sekonder terminal kutusu kapağının altında yer alacak etiket; mahfazaya, sekonder terminal kutusu kapağına ve mührüne zarar verilmeden açılmayacak, kazınmayacak veya değiştirilemeyecek şekilde yerleştirilecektir. Etiket; zamanla bozulmayacak, yazıları okunaklı olacak ve normal işletme konumunda kolayca görülebilecektir. Etiket üzerinde akım transformatörünün; sınıfı, oranı, gücü ve seri numarası yazılacaktır.

3. DENEYLER

Aşağıdaki tip, rutin ve kabul deneyleri aksi belirtilmedikçe TS 60044-1/IEC 60044-1 standartlarına göre yapılacaktır.

3.1. Tip Deneyleri

- Kısa süreli akımlara dayanım deneyi,
- Sıcaklık artışı deneyi,
- Hata miktarlarının tespiti,
 - Akım yanılması ve faz kayması sınırlarının denetlenmesi deneyi,
 - Emniyet anma akımının denetlenmesi deneyi,
- Mahfaza ve Sekonder Terminal Kutusu Kapağının olağan dışı ısıya ve aleve karşı dayanıklılığının denetlenmesi deneyi,

3.2. Rutin Deneyler

Bu Şartname kapsamındaki her akım transformatörüne imalatçı tarafından uygulanacak rutin deneyler aşağıdadır:

- Elle ve gözle muayene,
- Terminallerin işaretlenmesinin kontrolü,
- Primer sargıların şebeke frekanslı gerilime dayanım deneyi,
- Sekonder sargıların şebeke frekanslı gerilime dayanım deneyi,
- Bölümler arasında şebeke frekanslı gerilime dayanım deneyi,
- Sarımlar arası aşırı gerilime dayanım deneyi,
- Hata miktarlarının tespiti,
 - Akım yanılması ve faz kayması sınırlarının denetlenmesi deneyi,
 - Emniyet anma akımının denetlenmesi deneyi,

3.3. Kabul Deneyleri ve Kuralları

3.3.1. Kabul Deneyleri ve Numune Alma

Kabul deneyleri aşağıdakileri kapsayacaktır.

- Sözleşmede belirtilecek tip deneyleri,
- Madde 3.2.'de belirtilen rutin deneyler,
Bütün rutin deneyler her teslimat partisinden alınacak numuneler üzerinde tekrarlanacaktır.

Her teslimatta muayene ve deneye sunulan akım transformatörlerinden aynı sınıf ve türden olanlar bir parti sayılır.

Her teslimatta numuneler Alıcı temsilcileri tarafından rast gele seçilecek ve aksi belirtilmedikçe numune sayısı aşağıdaki çizelgeden tespit edilecektir.

Parti Büyüklüğü

Numune Sayısı

1 - 50 Adet
51 - 100 "
101 - 500 "
501 - 1000 "

2 Adet
4 "
8 "
16 "

3.3.2. Kabul Kriterleri

- i. Bütün tip deneylerinden (sözleşmesinde yer alan) olumlu sonuç alınmış olacaktır.

Tip deneyinin olumsuz sonuçlanması halinde, Alıcı, akım transformatörlerinin çalışma güvenilirliğinin kaybolacağı kanısına varırsa siparişteki aynı tipteki bütün akım transformatörlerini reddedebilecektir. Alıcı, karar tamamen kendisine ait olmak üzere, İmalatçının, makul bir süre içinde akım transformatörlerinin tasarımında değişiklik yapma ve masrafları kendisine ait olmak üzere, şartnamede belirtilen bütün tip deneylerini tekrar etme isteğini kabul edebilir.

- ii. Bütün rutin deneylerden olumlu sonuç alınmış olacaktır. Rutin deneylerin herhangi birinden olumsuz sonuç alınır, bu deney partiyi oluşturan aynı tipteki tüm transformatörlere uygulanacak bozuk çıkan birimler ret edilecektir.

3.3.3. Kabul Deneylerine İlişkin Kurallar

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

Bu deneylerin, sonucu olumlu çıkması durumunda, tüm masrafları 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.

3.3.4. 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 kabul deneylerinin başlama tarihini, yurtdışında yapılacak deneyler için en az 20 (yirmi) gün, yurtiçinde yapılacak deneyler için 7 (yedi) gün öncesinden Alıcıya bildirecektir.
- iii. Rutin deneylerin tamamının İmalatçı tesislerinde yapılması esastır. Kabul deneyleri sırasında, Sözleşmede İmalatçı tesislerinde yapılması öngörüldüğü halde, yapılamayan tip ve özel deneyler varsa, bunların kabul deneylerinin başlangıç tarihini izleyen en geç 15 (onbeş) gün içinde yapılması temin edilecektir. Aksi durumda, malzemenin teslim hazırlanmadığı 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 sevkiyat 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.

4. DİĞER KOŞULLAR

4.1. Ambalajlama

Bütün akım transformatörleri, her türlü yükleme, taşıma, indirme ve uzun süreli depolama sırasında karşılaşılabileceği mekanik darbe ve titreşim gibi etkilerden hasar görmeyecek, nem, yağmur, toz vb. dış etkilerden korunacak şekilde, kolayca yırtılmayacak dayanıklı naylon tabaka ile sarıldıktan sonra, karton kutular içinde ambalajlanacaktır. Her bir ambalaj kutusuna 1 (bir) adet akım transformatörü konacaktır.

Her bir ambalaj biriminin içine kullanım, montaj ve bakım bilgilerini içeren bir kitapçık konacaktır.

Her ambalaj üzerinde aşağıdaki bilgiler yazılmış olacaktır:

- İmalatçının adı ve/veya ticari markası,
- Alıcının adı ve adresi,
- Alıcının sipariş numarası, malzeme kod numarası (varsa)
- Anma değerleri, (Gerilim seviyesi ve dönüştürme oranları)
- Akım transformatörünün tipi,
- Toplam (brüt) ağırlık,
- Taşımacılıkla ilgili işaretler,

4.2. Teklifte Birlikte Verilecek Belgeler

Aşağıdaki belgeler teklifle birlikte verilecektir:

- Garantili Özellikler Listesi

Teklif Sahipleri ilişikteki Garantili Özellikler Listesini her bir pozdaki akım transformatörü için ayrı ayrı doldurarak imzalayacaklar ve birer kopyasını tekliflerine ekleyeceklerdir. Bu listelerde verilen bilgiler bağlayıcı olacaktır.

- Akredite olmuş bir laboratuarda yaptırılmış tip deney raporları veya sertifikaları,

Deney raporları, deneyin yapıldığı laboratuvarın adı, deneyi yapan ve gözlemci olarak bulunan kişilerin isim, unvan ve imzaları ile deney tarihini kapsayacaktır. Tip deney raporları veya sertifikaları, akredite edilmiş laboratuvarlardan alınmış olacaktır.

Önceki siparişlerde, Alıcının gözetiminde yapılmış olan deney raporları da kabul edilecektir. Deney raporları teklif edilen tipe/gruba ait olmalıdır. Bu nedenle, Alıcı gerekirse deney raporlarının teklif edilen tipe/gruba ait olduğunun kanıtlanmasını, teklif sahibinden isteyebilir.

Bir lisans altında imalat yapılıyorsa tip deney raporu, yurtiçi imalata ait olacaktır.

- Her tip akım transformatörünün boyut ve ağırlıklarına ait detaylar ve resimler,
- Ambalajlı boyut resimleri, nakil ağırlıkları ve benzeri diğer bilgiler,
- Primer ve sekonder terminaller ve bunların bağlantı durumlarını gösteren resimler,
- Her tip akım transformatörüne ait doyma eğrileri,
- Her tip için bütün akım kademelerindeki primer ve sekonder iletken kesitleri.
- ISO 9001 veya 9002 Kalite Sistem Belgesi
- Türk Standartlarına Uygunluk belgesi (TSE),

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.

Yukarıda istenen belgelerden herhangi birinin eksik olması ya da eksik bilgi verilmesi Alıcıya teklifi red etme hakkı verebilir.

4.3. Onay İçin Verilecek Belgeler

Satıcı siparişin verilmesinden sonra aşağıda belirtilen belge ve resimleri onay için Alıcıya gönderecektir.

- Boyut resimleri,
- Etiket resimleri,

4.4. Fiyatlar

Teklif fiyatları;

- Akım transformatörlerini,
- Kabul Deneylerini, (kabul amacıyla tekrarlanacak olanlar dahil)
- Ambalaj,

içerecektir.

Teklif Sahipleri;

- Yurtiçinde yapılan tip deneylerinin her birinin fiyatlarını,
- Yurtdışında yapılacak tip deneyleri ile özel deneylerin her birinin laboratuvar deney ücreti, taşıma, sigorta v.b. tüm giderleri içeren fiyatlarını

ayrı olarak vereceklerdir.

4.5. Garanti

Satıcı, teslim edilen her akım transformatörünü teslim tarihinden başlayarak 24 (yirmi dört) ay süre ile malzeme ve işçilik hatalarına karşı garanti edecektir. Akım transformatörlerinin, garanti süresi içinde kusurlu bulunması veya tasarım, malzeme ve imalat hataları nedeniyle hasarlanması ve bulunduğu yerde tamirinin mümkün olmaması durumunda, bunların demontajı, yerinden İmalatçı tesislerine taşınması, tamiri, tamir sonrası Alıcı'nın bildireceği yere taşınması ve gerektiğinde montajı Satıcı tarafından hiçbir bedel talep edilmeksizin yapılacaktır.

Satıcı, kusurlu malzemeyi İmalatçı tesislerine yazılı bildirim tarihini izleyen 15 gün içinde, tamir edilen malzemeyi ise Alıcı'nın göstereceği yere deneylerin bitimini izleyen 15 gün içinde taşıyacaktır. Satıcı taşıma işlerini zamanında yapmazsa, ya da yazılı bildirim yapıldığı halde malzeme kusurlarını gidermezse, 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.

EK-I

**A.G. AKIM TRANSFORMATÖRLERİ
MALZEME LİSTESİ**

Sipariş No :

Poz No			
1	2	3	4
<hr/>			

1. Kullanma amacı :
 - Ölçü :
 - Koruma :
2. Kullanma yeri (Dahili) :
3. Dönüştürme oranı (A/A) :
4. Kısa süreli (1 saniye) termik anma akımı (Ith) :
5. Anma gücü (VA) :
6. Doğruluk Sınıfı :
7. Alıcının malzeme kod numarası :
8. Miktar (Adet) :

EK-II

**A.G. AKIM TRANSFORMATÖRLERİ
GARANTİLİ ÖZELLİKLER LİSTESİ**

Sipariş No :
Poz No. :
Alıcının Mlz. Kod No.:

GARANTİ EDİLEN

- | | | |
|--|--------------|-----------------------------|
| 1. İmalatçı | : | |
| 2. İmalatçının tip işareti | : | |
| 3. Uygulanan standartlar | : | TS EN 60044-1 / IEC 60044-1 |
| 4. Kullanma yeri | : | |
| 5. Yalıtım biçimi | : | |
| 6. Anma gerilimi, | (kV) : | |
| 7. Anma frekansı | (Hz) : | 50 |
| 8. Anma yalıtım seviyesi | : | |
| - Primer devreler | : | |
| . 1 dakika süreli şebeke frekanslı dayanım gerilimi | (kV-etken) : | |
| - Sekonder devreler | : | |
| . 1 dakika süreli şebeke frekanslı dayanım gerilimi | (kV-etken) : | |
| - Aynı sargının bölümleri arasında 1 dakika süreli şebeke frekanslı dayanım gerilimi | (kV-etken) : | |
| 9. Sürekli termik anma akımı | : | |
| 10. Sürekli termik anma akımında sıcaklık artışı | : | |
| . Sargıda | (K) : | |
| 11. Kısa süreli (1 s) termik anma akımı, I _{th} | (kA) : | |
| 12. Dinamik anma akımı, I _{dyn} | (kA-tepe) : | |

Sipariş No :
Poz No. :
Alıcının Mlz. Kod No.:

GARANTİ EDİLEN

13. Ölçü sargısı
- Anma gücü (VA) :
- Doğruluk sınıfı :
- Ölçü emniyet katsayısı, Fs :
14. Koruma sargısı
- Anma gücü (VA) :
- Doğruluk sınıfı :
- Doğruluk sınır katsayısı :
15. Boyutlar (mm) :
16. Net ağırlık (kg) :
17. Ambalajlı (nakil) ağırlığı (kg) :