

# FRANEO 800

Kullanmaya Başlarken



## FRANEO 800 Kullanmaya Başlarken

Kılavuz Sürümü: TRK 1045 03 03

© OMICRON electronics GmbH 2018. Tüm hakları saklıdır.

Bu kılavuz, bir OMICRON electronics GmbH yayınıdır.

Tercüme dahil tüm hakları saklıdır. Herhangi bir şekilde çoğaltma, örneğin fotokopisini çekme, mikro filmini çekme, optik karakter tanıma ve/veya elektronik bilgi işlem sistemlerinde depolama, OMICRON firmasının açık iznini gerektirir. Tamamı veya bir bölümü yeniden basılamaz.

Bu kılavuzda yer alan ürün bilgisi, teknik özellikler ve teknik veriler, yazıldığı dönemdeki teknik durumu temsil etmektedir ve önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir.

Bu kılavuzda yer alan bilgilerin yararlı, doğru ve tamamen güvenilir olmasını sağlamak için elimizden gelenin en iyisini yaptık. Ancak OMICRON olası hatalar için sorumluluk kabul etmez.

Bir OMICRON ürününü kullanan tüm uygulamalardan kullanıcı sorumludur.

OMICRON bu kılavuzu kaynak dil İngilizceden, farklı birçok dile tercüme etmektedir. Bu kılavuzun tercümesi yerel gereksinimlere göre yapılmıştır ve kılavuzun İngilizce ve İngilizce olmayan bir sürümü arasında uyumsuzluk olması halinde İngilizce sürüm esas alınır.

# 1 Güvenlik talimatları

## 1.1 Operatör nitelikleri

Yüksek gerilimli teçhizatlar üzerinde çalışmak çok tehlikeli olabilir. Bu nedenle, yalnızca elektrik mühendisliği alanında uzman ve OMICRON tarafından eğitilmiş personelin *FRANEO 800* cihazını ve aksesuarlarını kullanmasına izin verilir. İşe başlamadan önce sorumlulukları açıkça ortaya koyun.

*FRANEO 800* ile ilgili eğitim, talimat, yönerge ya da ders alan personel cihazla çalışırken, sürekli olarak deneyimli bir operatörün gözetiminde olmalıdır. Operatör bütün test süresinde güvenlik talimatlarını yerine getirmekle sorumludur.

## 1.2 Güvenlik standartları ve kuralları

### 1.2.1 Emniyet standartları

*FRANEO 800* ile test işlemi güvenlikle ilgili ek dokümanların yanı sıra dahili güvenlik talimatlarına uygun olmalıdır.

Buna ek olarak, mümkünse, aşağıdaki güvenlik standartlarına uyun:

- EN 50191 (VDE 0104) "Elektrikli Test Ekipmanının Montajı ve Çalıştırılması"
- EN 50110-1 (VDE 0105 Bölüm 100) "Elektrikli Kurulumların Çalıştırılması"
- IEEE 510 "IEEE Yüksek Gerilimli ve Yüksek Güçlü Test İşlemi için Önerilen Güvenlik Uygulamaları"

Ayrıca ülkenizde ve kullanım sahasında kazaları önleme amaçlı tüm geçerli yönetmelikleri gözetin.

*FRANEO 800* cihazını ve aksesuarlarını çalıştırmadan önce bu Kullanmaya Başlarken içindeki güvenlik talimatlarını dikkatlice okuyun.

Bu kılavuzda yer alan bilgileri anlamamanız halinde *FRANEO 800*'ü açmayın ve *FRANEO 800*'ü çalıştırmayın. Güvenlik talimatlarından bazılarını anlamamanız halinde devam etmeden önce OMICRON ile iletişime geçin.

*FRANEO 800* cihazının ve aksesuarlarının bakım-onarım işlemleri yalnızca OMICRON Servis Merkezlerindeki uzman kişiler tarafından yapılabilir (bkz. "Destek" sayfa 23).

### 1.2.2 Güvenlik kuralları

Aşağıdaki beş güvenlik kuralını her zaman gözetin:

- Bağlantıyı tamamen kesin.
- Yeniden bağlanmayacağından emin olun.
- Tesisatın ölü (akım geçmeyen) olduğunu doğrulayın.
- Topraklama ve kısa devreyi gerçekleştirin.
- Komşu canlı (akım geçen) kısımlara karşı koruma sağlayın.

### 1.2.3 Güvenlik aksesuarları

OMICRON, test sistemlerinin çalıştırılması sırasında ek güvenlik sağlayan bir dizi aksesuara sahiptir. Daha fazla bilgi ve özellikler için ilgili Ek Sayfaya bakın veya OMICRON Destek ekibiyle iletişime geçin.

## **1.3 Ölçüm kurulumunu çalıştırma**

- ▶ *FRANEO 800*'ü kullanmaya başlamadan önce eş potansiyel toprak terminalini en az 6 mm<sup>2</sup> kesitli sağlam bir bağlantı ile test edilen güç transformatörünün toprak terminaline bağlayın.
- ▶ Güç transformatörünün topraklama terminalinin iyi durumda, temiz ve oksitlenmemiş olduğundan emin olun.
- ▶ Test edilen güç transformatörünü *FRANEO 800*'den ayırmadan önce transformatörün tüm bağlantılarını topraklayın.
- ▶ *FRANEO 800*'ün içini açmayın.
- ▶ *FRANEO 800*'ü veya aksesuarlarını onarmayın, genişletmeyin, üzerinde değişiklik veya uyarlama yapmayın.
- ▶ *FRANEO 800*'ü yalnızca OMICRON tarafından sağlanan orijinal aksesuarlarla kullanın.
- ▶ *FRANEO 800* ve aksesuarlarını yalnızca teknik olarak güvenilir koşullarda ve yönetmeliklere uygun olarak kullanın. Özellikle, güvenliği etkileyecek aksaklıklardan sakının.

## **1.4 Uygun önlemler**

*FRANEO 800* Kullanmaya Başlarken veya alternatif olarak e-kitap her zaman *FRANEO 800* cihazının çalıştırıldığı yerde hazır bulunmalıdır.

*FRANEO 800* kullanıcıları *FRANEO 800* cihazını çalıştırmadan önce bu kılavuzu okumalı ve güvenlik, kurulum ve çalıştırma talimatlarına uymalıdır.

*FRANEO 800* ve aksesuarları yalnızca bu Kullanmaya Başlarken belgesinde açıklandığı şekilde kullanılabilir. Başka herhangi bir kullanım yönetmeliklere uygun değildir. Üretici ve dağıtımçı yanlış kullanımdan doğacak zararlardan sorumlu değildir. Tüm sorumluluk ve riskler münhasıran kullanıcı tarafından üstlenilir.

Bu Kullanmaya Başlarken belgesinde verilen talimatlar, yönetmeliklere uygunluğun bir parçası olarak düşünülür.

*FRANEO 800* veya aksesuarların içini açmak bütün garanti taleplerini geçersiz kılar.

## **1.5 Sorumluluk Reddi**

Ekipman üretici tarafından belirtilmeyen şekilde kullanılırsa ekipman tarafından sağlanan koruma zarar görebilir.

## 1.6 Uyum beyanı

### Uygunluk bildirimi (AB)

Bu ekipman, elektromanyetik uyumluluk (EMC) Direktifi, düşük gerilim direktifi (LVD) ve RoHS direktifi ile ilgili üye ülkelerin gerekliliklerini karşılamak için Avrupa Topluluğu Konseyi'nin yönergelerine uygundur.

### FCC compliance (USA)

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

### Declaration of compliance (Canada)

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.  
Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

## 1.7 Geri Dönüşüm



**Bu test seti (tüm aksesuarlar dahil olmak üzere) ev tipi kullanım için uygun değildir. Hizmet ömrünün sonuna gelen test setini ev çöpleriyle birlikte atmayın!**

### AB ülkelerindeki (Avrupa Ekonomik Alanı dahil) müşteriler için

OMICRON test setleri 2012/19/EU sayılı AB Elektrikli ve Elektronik Ekipman Atıkları Direktifi'ne (WEEE direktifi) tabidir. Bu mevzuat kapsamındaki yasal yükümlülüklerin bir parçası olarak, OMICRON, test setinin teslim alınarak yetkili geri dönüşüm kuruluşları tarafından imha edilmesi hizmetini sunar.

### Avrupa Ekonomik Alanı dışındaki müşteriler için

Lütfen ülkenizdeki ilgili çevresel düzenlemelerden sorumlu kuruluşlarla temas kurun ve OMICRON test setini yalnızca yerel yasal gerekliliklere uygun olarak atın.

## **FRANEO 800 Kullanmaya Başlarken**

## 2 Sistem gereksinimleri

Tablo 2-1: *Primary Test Manager* sistem gereksinimleri

| Özellik                                                                               | Gereksinim (*önerilen)                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| İşletim sistemi                                                                       | <b>Windows 10 64 bit*</b><br><b>Windows 8.1 64 bit*</b> ,<br><b>Windows 8 64 bit*</b> ,<br><b>Windows 7 SP1 64 bit*</b> ve 32 bit |
| İşlemci                                                                               | <b>Çok çekirdekli sistem, 2 GHz veya daha hızlı*</b> ,<br>tek çekirdekli sistem, 2 GHz veya daha hızlı                            |
| RAM                                                                                   | min. 2 GB ( <b>4 GB*</b> )                                                                                                        |
| Sabit disk                                                                            | min. 4 GB kullanılabilir alan                                                                                                     |
| Depolama cihazı                                                                       | DVD-ROM sürücüsü                                                                                                                  |
| Grafik kartı                                                                          | Super VGA (1280×768) veya daha yüksek-çözünürlüklü grafik kartı ve monitör <sup>1</sup>                                           |
| Arabirim                                                                              | Ethernet NIC <sup>2</sup> ,<br>USB 2.0 <sup>3</sup>                                                                               |
| İsteğe bağlı Microsoft Office arayüz fonksiyonları için yüklenmesi gereken yazılımlar | <b>Microsoft Office 2016*</b> , Office 2013, Office 2010, Office 2007                                                             |

1. Microsoft DirectX 9.0 veya üzerini destekleyen bir grafik kartı kullanmanızı öneririz.

2. *TESTRANO 600*, *CPC 100* ve *CIBANO 500* cihazlarıyla test gerçekleştirmek için. NIC = Ağ Arabirim Kartı. *TESTRANO 600*, *CPC 100* ve *CIBANO 500* cihazları RJ-45 konnektörleriyle doğrudan bilgisayara veya Ethernet hub'ı gibi bir araçla yerel ağa bağlanabilir.

3. *FRANEO 800* cihazıyla test gerçekleştirmek için

## 3 Giriş

### 3.1 Frekans tepki analizi (FRA)

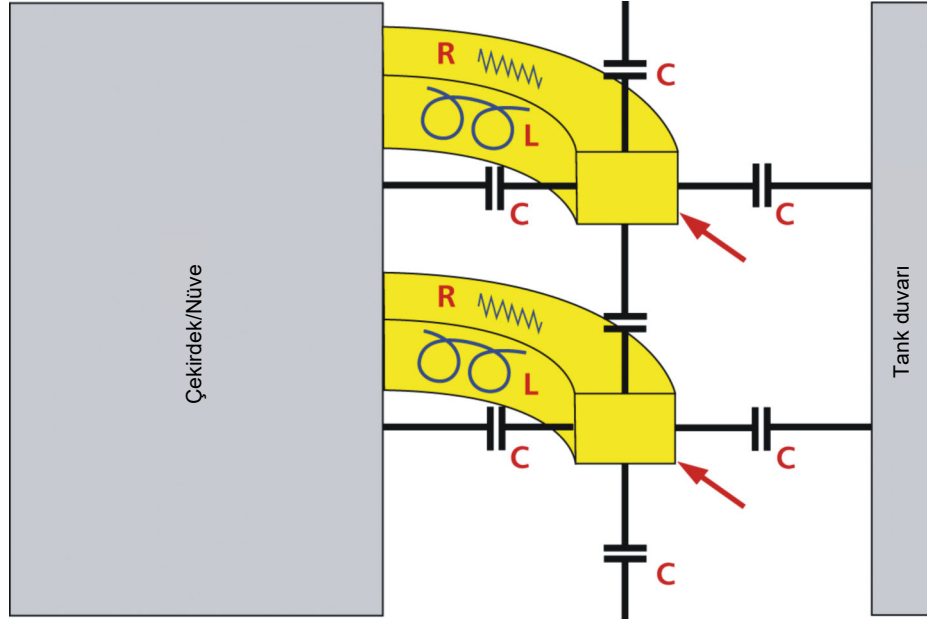
Güç transformatörleri, güç iletim ve dağıtım sistemlerinin temel komponentleridir. Güç sistemindeki kısa devre arızaları sonucunda oluşan güçlü elektrodinamik kuvvetler ve aktarım sırasında ortaya çıkabilen yüksek ivmelenme, transformatörün sargılarında ve mekanik yapısında ciddi deformasyonlara neden olabilir. Transformatörler ayrıca montaj sırasında ve ani akım ya da sismik olay kaynaklı baskıya da maruz kalabilir.

Tüm bu nedenlerden dolayı güç transformatörlerinin mekanik yapıları ve sargıları yüksek mekanik stres altındadır. Aşırı stresin derecesine bağlı olarak transformatörün sargılarında ve manyetik çekirdeğinde mekanik deformasyon veya hasar meydana gelebilir.

Transformatör sargısının eşdeğer devresinde bobin direnci ve indüktansının yanı sıra ardışık sarımlar arasındaki ve sargı ile tank duvarı ve çekirdek arasındaki parazitik kapasiteler mevcuttur.

Şekil 3-1: "Transformatör sargısının eşdeğer devresi" sayfa 8, ayrı RLC öğelerinden oluşan bir devreyi göstermektedir. Belirli transformatör sargısının frekans tepkisi, transformatörün mekanik yapısına bağlı olan benzersiz bir özelliktir. Transformatörün mekanik yapısındaki deformasyonlar RLC öğelerinin değerini etkileyerek transformatör sargısının frekans tepkisinin değişmesine neden olur. Transformatör sargılarının frekans tepkilerinin geniş bir frekans aralığında ölçülmesiyle güç transformatörlerinin sargılarındaki ve manyetik çekirdeğindeki kusurlar belirlenebilir.

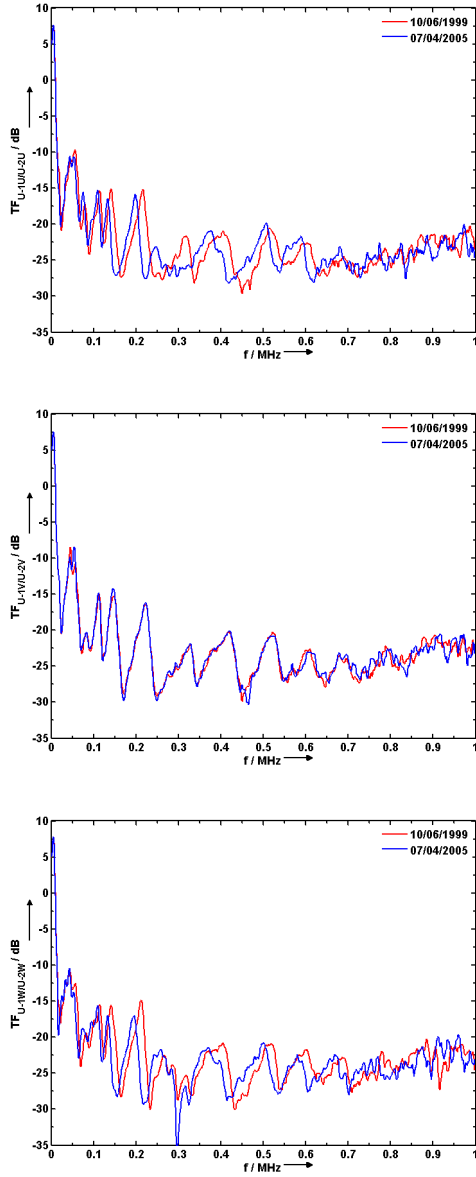
Aşağıdaki şekilde transformatör sargısının eşdeğer devresi gösterilmektedir.



Şekil 3-1: Transformatör sargısının eşdeğer devresi



Aşağıdaki şekilde bir güç transformatörünün U, V ve W fazı sargılarının frekans tepkileri iyi durumdaki bir transformatörle karşılaştırılmaktadır. FRA ölçümü sonuçlarındaki sapmalar, U ve W fazı sargılarında hata olabileceğini göstermektedir.



Şekil 3-2: FRA ölçümü sonuçları

## FRANEO 800 Kullanmaya Başlarken

Aşağıdaki şekilde U fazı sargıları ile sargıların dairesel yer değiştirmesi gösterilmektedir.

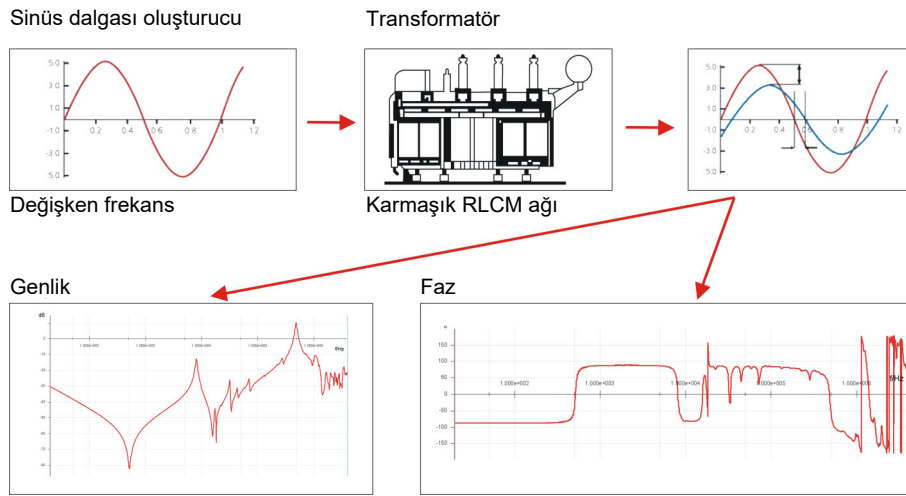


şekil 3-3: Dairesel bobin deformasyonu

## 3.2 Belirlenmiş kullanım

*FRANEO 800*, güç transformatörü çekirdek ve sargı testleri için kullanılmak üzere tasarlanmış olan bir tarama frekansı tepki analizi cihazıdır. Bilgisayar üzerinde çalışan *Primary Test Manager* ile kontrol edilen evrensel donanım konsepti *FRANEO 800*'ü güç transformatörü sargılarının ve manyetik çekirdeklerinin hata tespiti için verimli ve esnek bir çözüm haline getirmektedir.

*FRANEO 800*, transformatör sargılarının frekans tepkilerini değerlendirmek için frekans etki alanında tarama frekansı tepki analizi (SFRA) yöntemini kullanır. Şekil 3-4: "Tarama frekansı tepki analizi" ölçüm prosedürünü göstermektedir. Test edilen sargıya sabit genliğe ve değişken bağımsız frekanslara sahip sinusoidal gerilim uygulanmakta ve giriş sinyalinin frekansı kademeli olarak artırılmaktadır. Çıkış sinyalinin genliği ve fazı frekansa göre ölçülmekte ve çıkış-giriş genliği oranı ile çıkış ve giriş sinyalleri arasındaki faz kayması değerlendirilmektedir.



Şekil 3-4: Tarama frekansı tepki analizi

*FRANEO 800* transformatör sargılarının frekans tepkisini geniş bir frekans aralığında ölçer ve iyi durumdaki değerlerle karşılaştırır. Frekans tepkisi sapmalarına bakarak birçok farklı transformatör sargısı ve manyetik çekirdek hatasını tespit edebilirsiniz. Bunların bazıları:

- Bobin deformasyonu - eksenel ve dairesel
- Arızalı çekirdek toprakları
- Kısmi sargı bozulması
- Dairesel burulma
- Kırık veya gevşek klamlar
- Kısa devre olmuş sipirler ve açık sargılar
- Çekirdek deformasyonu

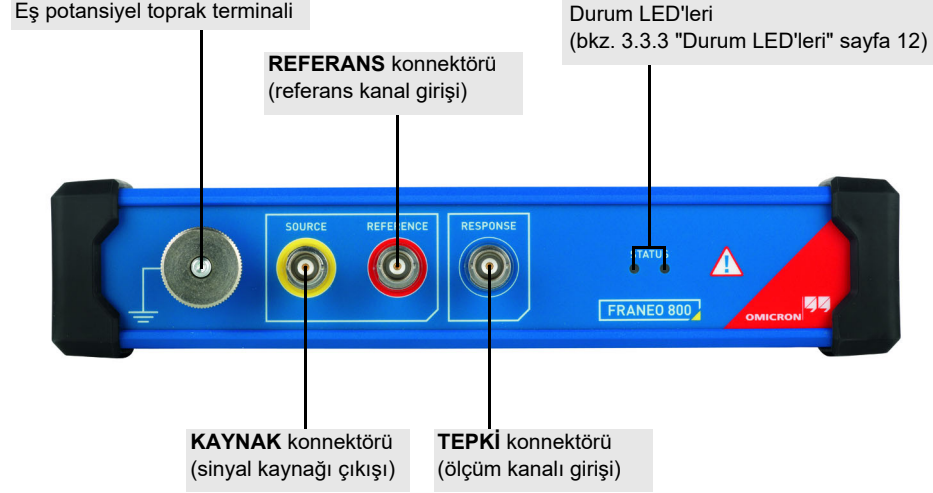
*FRANEO 800* ile transformatör sargılarının, empedans ve admitans frekansı tepkilerini, genliğini ve fazını ölçebilirsiniz. Bilgisayarınıza kaydedilen ölçüm sonuçları üzerinde ek işlem gerçekleştirebilir, bunları dokümantasyon olarak arşivleyebilirsiniz.

*FRANEO 800* yalnızca USB arabiriminden harici bir bilgisayara bağlandığında çalışır. Bilgisayarda *Primary Test Manager* uygulamasını çalıştırarak otomatik FRA testleri tanımlayabilir, yürütebilir ve bu testler için parametre belirleyebilirsiniz.

## 3.3 Bağlantılar ve çalışma kontrolleri

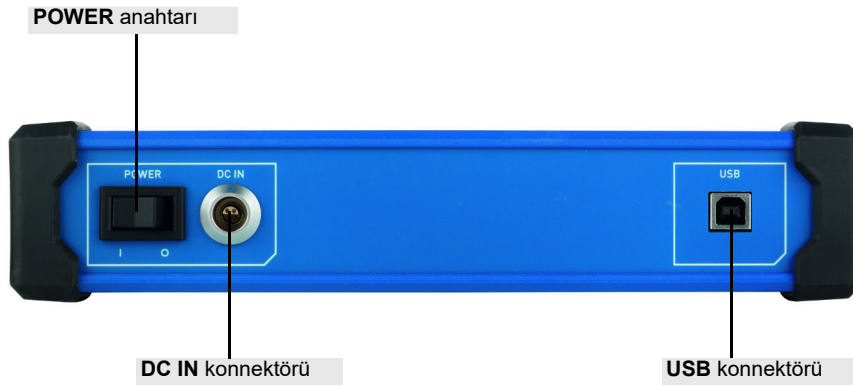
Aşağıdaki şekillerde *FRANEO 800*'ün bağlantıları ve çalışma kontrolleri anlatılmaktadır.

### 3.3.1 Ön panel



Şekil 3-5: *FRANEO 800*'ün önden görünümü

### 3.3.2 Arka panel



Şekil 3-6: *FRANEO 800*'ün arkadan görünümü

### 3.3.3 Durum LED'leri

Aşağıdaki tabloda durum LED'leri anlatılmaktadır.

Tablo 3-1: Durum LED'leri

| LED     | Açıklama                                                        |
|---------|-----------------------------------------------------------------|
| Yeşil   | Bu LED güç verildiğinde ve ölçüm gerçekleştirilmediğinde yanar. |
| Kırmızı | Bu LED güç verildiğinde ve ölçüm gerçekleştirildiğinde yanar.   |

### 3.4 Primary Test Manager

*Primary Test Manager*, *FRANEO 800* test sistemiyle güç transformatörlerini test etmek için kullanılan bir kontrol yazılımıdır. *Primary Test Manager*, *FRANEO 800* için bir bilgisayar arabirimi sunar ve hem donanım konfigürasyonu hem de test analizi konularında size yardımcı olur.

*Primary Test Manager* ile kılavuzlu iş akışları oluşturabilir, hazırlanmış işleri yürütebilir ve işleri yönetebilirsiniz. Testi gerçekleştirdikten sonra ayrıntılı test raporları oluşturabilirsiniz. *Primary Test Manager* bir bilgisayar üzerinde çalışır ve *FRANEO 800* ile iletişimi USB arabirimi üzerinden sağlar.

*Primary Test Manager* hakkında ayrıntılı bilgi için *FRANEO 800 PTM Kullanım Kılavuzu*'nun ilgili bölümlerini inceleyin.

### 3.5 Teslimat

*FRANEO 800* ile birlikte verilenler:



Taşıma çantası



FRANEO 800  
Başlangıç Kılavuzu



*Primary Test Manager*  
DVD'si



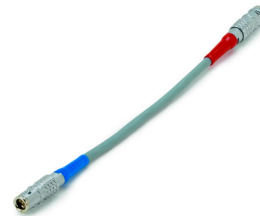
AC güç beslemesi ve  
batarya şarj cihazı  
(uluslararası priz  
adaptörleri ile birlikte)



*FRANEO 800*



*RBP1* şarj edilebilir  
batarya

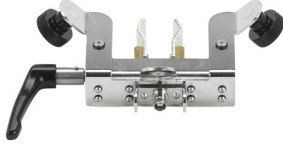


Batarya bağlantı  
kablosu



USB 2.0 A/B kablosu  
2,0 m/6,6 ft

## FRANEO 800 Kullanmaya Başlarken



2 × Buşing klampı



4 × Alüminyum örgü  
25 mm<sup>2</sup> rulo



Topraklama kablosu  
(GR/YE) 6 m/20 ft, 6 mm



3 × Karabina, kablunun  
kırılmasını önlemek için



50 Ω koaksiyel kablo  
18 m/60 ft (sarı)



50 Ω koaksiyel kablo  
18 m/60 ft (kırmızı)



50 Ω koaksiyel kablo  
18 m/60 ft (mavi)



4 × Vida klampı



İzolasyon manşonu



Çalıştırma kolu



Dosya



BNC T adaptörü

## 3.6 Temizleme

### UYARI



#### Yüksek gerilim veya akım nedeniyle ölüm veya ciddi yaralanma olasılığı

- *FRANEO 800* test setini test objesine bağlı durumdayken temizlemeyin.
- *FRANEO 800*'ü ve aksesuarlarını temizlemeden önce mutlaka test objesinin, aksesuarların ve bağlantı kablolarının bağlantısını kesin.

*FRANEO 800*'ü ve aksesuarlarını temizlemek için izopropanol alkol ile nemlendirilmiş bir bez kullanın.

## 4 Kurulum

*FRANEO 800*'ü kurmadan önce ortam ve güç gereksinimlerini kontrol edin (*FRANEO 800 PTM Kullanım Kılavuzu*'nun "Teknik veriler" bölümüne bakın).

### 4.1 *Primary Test Manager*'ı yükleme

**Not:** *FRANEO 800*'ü bilgisayara bağlamadan önce *Primary Test Manager* uygulamasını yükleyin.

*Primary Test Manager*'ın bilgisayarınızda çalışabilmesi için minimum gereksinimleri öğrenmek için bkz. 2 "Sistem gereksinimleri" sayfa 7.

*Primary Test Manager*'ı yüklemek için verilen *Primary Test Manager* DVD'sini bilgisayarınızın DVD sürücüsüne yerleştirin ve ekrandaki talimatları uygulayın. Verilerinizi *FRAnalyzer* yazılımı veri tabanından *Primary Test Manager*'a nasıl aktaracağınızı ayrıntılarıyla öğrenmek için bu bölümdeki 4.2 "*FRAnalyzer* verilerini taşıma" başlığına bakın.

### 4.2 *FRAnalyzer* verilerini taşıma

*FRAnalyzer* yazılımındaki verilerinizi *Primary Test Manager*'a taşıyabilirsiniz.

#### İKAZ

Verileri *FRAnalyzer* 2.2 formatında taşıyabilirsiniz.

- Verileriniz *FRAnalyzer* yazılımının önceki bir sürümündeyse verileri taşımadan önce yazılımı 2.2 sürümüne güncelleyin. *FRAnalyzer* yazılımının 2.2 sürümünü OMICRON müşteri portalından indirebilirsiniz.

Taşıma prosedürü *FRAnalyzer* yazılımının *Primary Test Manager* ile aynı bilgisayarda yüklü olup olmamasına göre değişiklik gösterir. Aşağıdaki bölümlerde farklı senaryolar ayrıntılı bir şekilde anlatılmaktadır.

#### İKAZ

*PTM FRAnalyzer Geçiş Yardımcısı*, *FRAnalyzer* yazılımı veri tabanındaki tüm verileri *Primary Test Manager*'a aktarır. Verilerin tamamını aktarmak istemiyorsanız:

- *FRAnalyzer* yazılımı veri tabanını yedekleyin, taşımak istemediğiniz verileri silin ve ardından *PTM FRAnalyzer Geçiş Yardımcısı*'nı başlatın.

#### İKAZ

##### Verilerin yinelenmesi olasıdır

*Primary Test Manager*'a önceden aktarılmış olan veri tabanından *PTM FRAnalyzer Geçiş Yardımcısı* ile oluşturulan .dbfra dosyalarının içe aktarılması halinde yinelenen veriler oluşabilir.

*Primary Test Manager*'a önceden aktarılmış olan veri tabanlarından gelen .fra veya .tfra dosyalarının içe aktarılması halinde yinelenen veriler oluşabilir.



### Senaryo I

#### **FRAnalyzer yazılımı ve Primary Test Manager aynı bilgisayarda yüklü**

FRAnalyzer yazılımı ile Primary Test Manager aynı bilgisayarda yüklü olduğunda FRAnalyzer verilerini taşımak için:

1. Yükleme prosedürü sırasında FRANEO 800'ü test sisteminiz olarak seçtiyseniz ve bilgisayarınızda FRAnalyzer yazılımının 2.0 veya üzeri sürümü yüklüyse Primary Test Manager kurulumu bilgisayarınıza PTM FRAnalyzer Geçiş Yardımcısı uygulamasını yükler.
2. Primary Test Manager kurulumu FRAnalyzer verilerini aktarmak isteyip istemediğinizi sorduğunuzda aşağıdaki işlemlerden birini gerçekleştirebilirsiniz:
  - Primary Test Manager kurulumu tamamlandıktan sonra FRAnalyzer yazılımı veri tabanındaki verilerin otomatik olarak Primary Test Manager'a aktarılması için **Kurulum tamamlandıktan sonra PTM FRAnalyzer Geçiş Yardımcısı'nı başlat** ögesini seçin.
  - FRAnalyzer yazılımı veri tabanındaki verileri Primary Test Manager'a istediğiniz zaman taşımak için Select **Masaüstünde PTM FRAnalyzer Geçiş Yardımcısı kısayolu oluştur** ögesini seçin.
3. **Masaüstünde PTM FRAnalyzer Geçiş Yardımcısı kısayolu oluştur** ögesini seçtiyseniz ve verileri şimdi aktarmak istiyorsanız aşağıda gösterilen adımları uygulayın.
4. PTM FRAnalyzer Geçiş Yardımcısı'nı başlatın.
5. Verileri dışa aktarmak için PTM FRAnalyzer Geçiş Yardımcısı uygulamasındaki talimatları uygulayın.
6. Primary Test Manager'ı başlatın.
7. Ana sayfa görünümünde **Yönet** düğmesine  tıklayın.
8. **İşler** bölümünde **İçe Aktar** düğmesine  tıklayın.
9. **Aç** iletişim kutusunda FRAnalyzer 2.2 veri tabanı dışa aktarımı (\*.dbefra) veri formatını seçin.
10. İçe aktarmak istediğiniz dosyayı bulun.

### Senaryo II

#### **FRAnalyzer yazılımı ve Primary Test Manager farklı bilgisayarlarda yüklü**

FRAnalyzer yazılımı ile Primary Test Manager farklı bilgisayarlarda yüklü olduğunda FRAnalyzer verilerini taşımak için:

1. Aşağıdaki işlemlerden birini gerçekleştirin:
  - Verilen Primary Test Manager DVD'sini FRAnalyzer yazılımının yüklü olduğu bilgisayarın DVD sürücüsüne yerleştirin ve PTM\_FRAnalyzer\_Migration\_Assistant dizinine gidin.
  - PTM FRAnalyzer Geçiş Yardımcısı kurulum dosyasını OMICRON müşteri bölgesinden indirin.
2. Masaüstünde kısayol oluşturmak için PTM FRAnalyzer Geçiş Yardımcısı kurulumunu başlatın.
3. PTM FRAnalyzer Geçiş Yardımcısı'nı başlatın.
4. Verileri dışa aktarmak için PTM FRAnalyzer Geçiş Yardımcısı uygulamasındaki talimatları uygulayın.
5. Dışa aktarılan verileri USB bellek gibi bir kaldırılabilir depolama cihazına kopyalayın.
6. Kaldırılabilir depolama cihazını Primary Test Manager'ın yüklü olduğu bilgisayara takın.
7. Primary Test Manager'ı başlatın.
8. Ana sayfa görünümünde **Yönet** düğmesine  tıklayın.
9. **İşler** bölümünde **İçe Aktar** düğmesine  tıklayın.
10. **Aç** iletişim kutusunda FRAnalyzer 2.2 veri tabanı dışa aktarımı (\*.dbefra) veri formatını seçin.
11. İçe aktarmak istediğiniz dosyayı bulun.



## 4.3 FRANEO 800'ü çalıştırın

FRANEO 800'ü birlikte verilen AC güç beslemesi<sup>1</sup> veya RBP1 lityum iyon batarya ile çalıştırabilirsiniz.

### 4.3.1 AC güç beslemesi ile çalıştırma

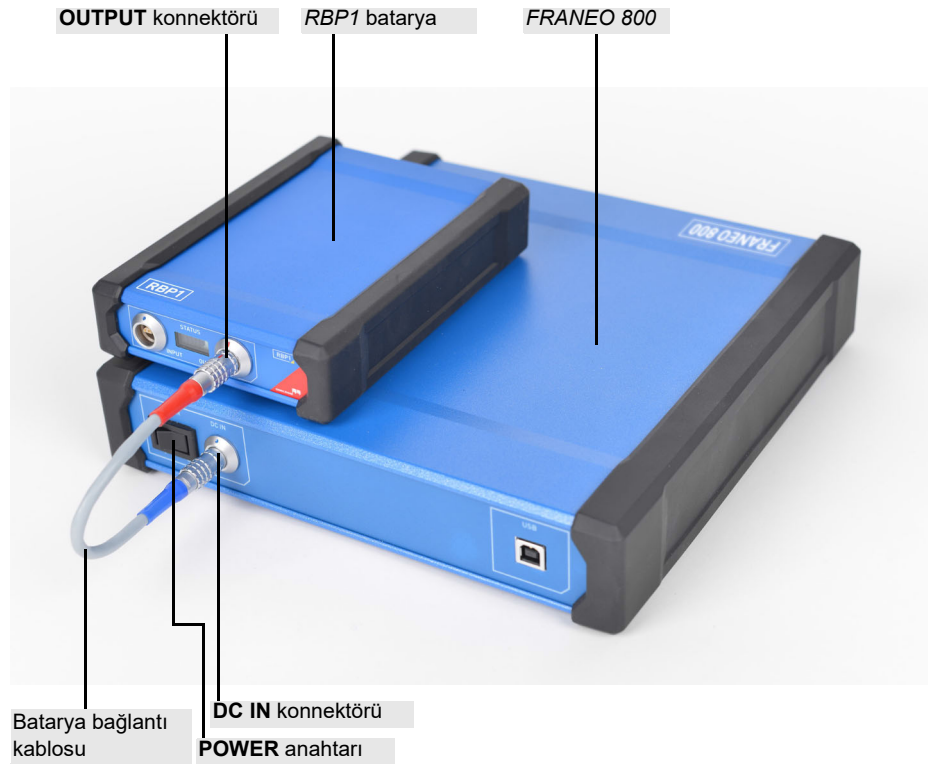
FRANEO 800'ü birlikte verilen AC güç beslemesi ile çalıştırmak için:

1. AC güç beslemesinin DC çıkış konnektörünü **FRANEO 800**'ün arka panelindeki **DC IN** konnektörüne takın (bkz. Şekil 3-6: "FRANEO 800'ün arkadan görünümü" sayfa 12).
2. Gerekirse AC güç beslemesinin fişini prize takın.
3. AC güç beslemesinin fişini prize takın.
4. **FRANEO 800**'ün arka panelindeki **POWER** anahtarına basın.  
Güç geldiğinde **FRANEO 800**'ün ön panelindeki yeşil LED yanar.

### 4.3.2 RBP1 batarya ile çalıştırma

FRANEO 800'ü **RBP1** batarya ile çalıştırmak için:

1. **RBP1** ile birlikte verilen batarya bağlantı kablosunun kırmızı renkli ucunu bataryanın **OUTPUT** konnektörüne takın.
2. Batarya bağlantı kablosunun mavi renkli ucunu **FRANEO 800** **DC IN** konnektörüne takın.



Şekil 4-1: **FRANEO 800**'ü **RBP1** batarya ile çalıştırma

1. Birlikte verilen AC güç beslemesi, **RBP1** lityum iyon bataryayı şarj etmek için kullanılır. Doğrudan **FRANEO 800**'ü çalıştırmak için de kullanılabilir.

## FRANEO 800 Kullanmaya Başlarken

3. *FRANEO 800*'ün arka panelindeki **POWER** anahtarına basın.  
Güç geldiğinde *FRANEO 800*'ün ön panelindeki yeşil LED yanar.

### 4.3.3 *RBP1* bataryayı şarj etme

*RBP1* bataryayı şarj etmek için yalnızca birlikte verilen AC güç beslemesini kullanın. Test sırasında *FRANEO 800* üzerinde takılı durumdayken de *RBP1*'i şarj edebilirsiniz. Daha fazla bilgi için *FRANEO 800* PTM Kullanım Kılavuzu'ndaki "RBP1 Şarj edilebilir batarya" bölümüne bakın.

## 4.4 *FRANEO 800*'ü bilgisayara bağlama

*FRANEO 800*, bilgisayar ile USB arabirimi üzerinden iletişim kurar. *FRANEO 800*'ü bilgisayara bağlamak için:

1. Birlikte verilen USB 2.0 A/B kablosunu *FRANEO 800*'ün **USB** konektörüne takın.
2. USB 2.0 A/B kablosunu bilgisayarınızın USB konektörüne takın.

### İKAZ

#### Olası ekipman hasarı

- Taşıma çantasını kapatırken kabloları ezmeyin.
- Taşıma çantasını kapatırken kabloları dikkatli bir şekilde içine yerleştirin.

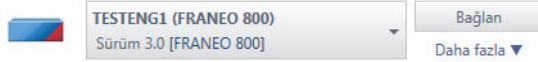


Şekil 4-2: *FRANEO 800*'ü birlikte verilen USB 2.0 A/B kablosuyla bilgisayara bağlama

## 4.5 *Primary Test Manager*'ı başlatma ve *FRANEO 800*'e bağlanma

*Primary Test Manager*'ı başlatmak için görev çubuğunda **Başlat**'a tıkladıktan sonra **OMICRON Primary Test Manager**'a tıklayın veya masaüstündeki **OMICRON Primary Test Manager** simgesine  çift tıklayın.

*FRANEO 800*'e bağlanmak için listeden cihazı seçip **Bağlan**'a tıklayın.



Şekil 4-3: *FRANEO 800*'e bağlanma

Alternatif olarak *FRANEO 800* bağlantısını *Primary Test Manager*'ın durum çubuğundan da yönetebilirsiniz (*FRANEO 800 PTM Kullanım Kılavuzu*'nun "Durum çubuğu" bölümüne bakın).

## 4.6 *FRANEO 800*'ü güç transformatörüne bağlama

Bir güç transformatörünü test etmek için kullanılacak test eğrileri, test tarafından tanımlanır. *Primary Test Manager* her bir test eğrisi için *FRANEO 800*'ün **KAYNAK**, **REFERANS** ve **TEPKİ** konnektörlerini transformatörün terminal buşinglerine atama yapar. *FRANEO 800*'ü test edilen güç transformatörüne bağlamak için:

1. *Primary Test Manager* test görünümünün Genel bölgesinde görüntülenen bağlantı şemasına göre **REFERANS** konnektörüne bağlanacak transformatör terminali buşingine bir buşing klampı takın.
2. Birlikte verilen BNC adaptörünü kullanarak sarı ve kırmızı koaksiyel kabloları buşing klampı üzerindeki BNC konnektörüne takın.

### İKAZ

#### Olası ekipman hasarı

- BNC blendajı üzerindeki basıncı tahliye etmeden koaksiyel kabloları buşing klampına bağlamayın.
- Koaksiyel kabloları her zaman birlikte verilen kordon halkalarıyla takın ve verilen karabinayı Şekil 4-4: "BNC blendajındaki basıncı tahliye etmek için mekanizmayı kullanarak sarı ve kırmızı koaksiyel kabloları buşing klampına bağlama" sayfa 20 ile gösterilen şekilde buşing klampının askısındaki halkaya tutturun.

## FRANEO 800 Kullanmaya Başlarken

3. Alüminyum örgüyü buşing klampına bağlamak için buşing klampı üzerindeki vidayı kullanın ve vidayı sıkın. Gerekirse birlikte verilen izolasyon manşonunu kullanarak alüminyum örgü ile buşing arasında elektrik kontağı oluşmasını önleyin.

**Not:** Daha önceleri buşing klamplarını topraklamak için iki alüminyum örgü kullanılmasını öneriyorduk. IEC 60076-18 standardı ile belirtilen öneriler doğrultusunda yalnızca bir alüminyum örgü kullanılması gerekmektedir. Önceki ölçümleri iki alüminyum örgü ile gerçekleştirdiyse bu ölçümleri aynı bağlantı tekniğiyle tekrarlamamanızı öneririz.

### İKAZ

#### Olası ekipman hasarı

- Küçük iletkenlere hasar vermemek için alüminyum örgülere kuvvet uygulamayın.
- Alüminyum örgüleri eğerken ve çekerken dikkatli olun.



Şekil 4-4: BNC blendajındaki basıncı tahliye etmek için mekanizmayı kullanarak sarı ve kırmızı koaksiyel kabloları buşing klampına bağlama

4. Alüminyum örgüyü transformatör tankına bağlamak için vida klampını kullanın.

**Not:** Bağlantı kalitesini kontrol etmek için ölçüm gerçekleştirmeden önce *Primary Test Manager*'daki toprak döngü kontrolünü etkinleştirmenizi öneririz. Bu sayede ölçüm sisteminin düzgün şekilde kurulup kurulmadığını tespit edebilir ve ölçümlerden aynı sonucu alabilirsiniz.



Şekil 4-5: Vida klampını sıkma



Şekil 4-6: Vida klampını sıkmanın alternatif yöntemi

5. *Primary Test Manager* test görünümünün Genel bölgesinde görüntülenen bağlantı şemasına göre **TEPKİ** konnektörüne bağlanacak transformatör terminali buşingine bir buşing klampı takın.



## FRANEO 800 Kullanmaya Başlarken

6. Mavi koaksiyel kabloyu buşing klampı zerindeki BNC konnektörüne takın.

### İKAZ

#### Olası ekipman hasarı

- BNC blendajı üzerindeki basıncı tahliye etmeden koaksiyel kabloyu buşing klampına bağlamayın.
- Koaksiyel kabloyu her zaman birlikte verilen kordon halkasıyla takın ve verilen karabinayı aşağıda gösterilen şekilde buşing klampının askısındaki halkaya tutturun.



şekil 4-7: BNC blendajındaki basıncı tahliye etmek için mekanizmayı kullanarak mavi koaksiyel kabloyu buşing klampına bağlama

7. Buşing klampını topraklamak için 3 ve 4 numaralı adımları tekrarlayın.
8.  BNC kablosunun diğer uçlarını *FRANEO 800*'n n panelindeki renk kodlu **KAYNAK**, **REFERANS** ve **TEPKİ** konnektrlerine takın.

## Destek

Ürünlerimizle çalıştığınız sırada size mümkün olan en iyi ayrıcalıkları sunmak isteriz. Herhangi bir desteğe ihtiyacınız olması halinde, size yardımcı olmaya hazırız!



### 24/7 Teknik Destek – Destek Alın

[www.omicronenergy.com/support](http://www.omicronenergy.com/support)

Teknik destek yardım hattımızdan, tüm sorularınız için iyi eğitilmiş teknisyenlere ulaşabilirsiniz. Gün boyunca – uzman ve ücretsiz.

7/24 hizmet sunan teknik destek yardım hatlarımızdan yararlanın:

**Amerika Kıtası Ülkeleri:** +1 713 830-4660, +1 800-OMICRON

**Asya Pasifik:** +852 3767 5500

**Avrupa / Ortadoğu / Afrika:** +43 59495 4444

Ayrıca, size en yakın OMICRON Hizmet Merkezi veya OMICRON Satış Ortağını [www.omicronenergy.com](http://www.omicronenergy.com) adreslerini kullanarak bulabilirsiniz.



### Müşteri Alanı – Haberdar Olun

[www.omicronenergy.com/customer](http://www.omicronenergy.com/customer)

Web sitemizde yer alan müşteri alanı, uluslararası bir bilgi değişim platformudur. Tüm ürünler için en yeni yazılım güncellemelerini indirin ve kullanıcı forumumuzda kendi deneyimlerinizi paylaşın.

Bilgi kitaplığına göz atın ve uygulama notlarına, konferans tutanaklarına, günlük çalışma deneyimleri hakkında makalelere, kullanım kılavuzlarına ve çok daha fazlasına erişin.



### OMICRON Academy – Daha Fazla Bilgi Alın

[www.omicronenergy.com/academy](http://www.omicronenergy.com/academy)

OMICRON Academy tarafından sunulan eğitim kurslarının biriyle ürününüz hakkında daha fazla bilgi edinin.

