

# FRANEO 800

Aloitusopas



Oppaan versio: FIN 1045 03 03

© OMICRON electronics GmbH 2017. Kaikki oikeudet pidätetään.

Tämä opas on OMICRON electronics GmbH:n julkaisu.

Kaikki oikeudet, myös käännösoikeudet, pidätetään. Kaikenlaiseen jäljentämiseen, kuten valokopiointiin, mikrofilmitallennukseen, optiseen tekstintunnistukseen ja/tai tallentamiseen sähköisten tietojen käsittelyjärjestelmään, tarvitaan OMICRONin nimenomainen lupa. Uusintapainosten tekeminen koko asiakirjasta tai sen osista on kiellettyä.

Tässä oppaassa esitetyt tuotetiedot, määritykset ja tekniset tiedot vastaavat teknistä tilannetta kirjoitushetkellä, ja tietoja voidaan muuttaa ilman ennakoilmoitusta.

Olemme parhaamme mukaan pyrkineet varmistamaan, että tässä oppaassa esitetyt tiedot ovat hyödyllisiä, paikkansapitäviä ja täysin luotettavia. OMICRON ei kuitenkaan ota vastuuta tekstin mahdollisista virheistä.

Käyttäjä vastaa kaikista käyttösovelluksista, joissa hyödynnetään OMICRONin tuotteita.

OMICRON on käännättänyt tämän oppaan englanninkielisen alkuperäisversion useille eri kielille. Käännökset on tuotettu kohdemaiden vaatimusten vuoksi. Mikäli oppaan englanninkielisen ja käännösversion välillä on ristiriitaa, oppaan englanninkielistä versiota sovelletaan ensisijaisesti.

# 1 Turvallisuusohjeet

## 1.1 Käyttäjän pätevyys

Suurjännitelaitteiston käsittely voi olla erittäin vaarallista. Tämän vuoksi vain henkilöt, joilla on riittävä sähkötekniinen pätevyys, osaaminen ja valtuutus ja OMICRONin järjestämä koulutus, voivat käyttää *FRANEO 800*:aa ja sen lisävarusteita. Vastuut tulee määritellä selvästi ennen työn aloittamista.

Henkilöiden, joille annetaan *FRANEO 800*:aa koskevaa koulutusta, ohjeistusta, opastusta tai valmennusta, tulee olla kokeneen käyttäjän jatkuvan valvonnan alaisina käsitellessään laitteistoa. Käyttäjä on vastuussa turvallisuusvaatimusten täyttymisestä koko testauksen ajan.

## 1.2 Turvallisuusstandardit ja -säännöt

### 1.2.1 Turvallisuusstandardit

*FRANEO 800*:lla suoritettavan testauksen täytyy noudattaa sisäisiä turvallisuusohjeita sekä muita turvallisuusasiakirjoja.

Lisäksi tulee noudattaa seuraavia turvallisuusstandardeja, kun se on mahdollista:

- EN 50191 (VDE 0104) "Erection and Operation of Electrical Test Equipment" (Sähköisten testauslaitteistojen asennus ja käyttö)
- EN 50110-1 (VDE 0105 Part 100) "Operation of Electrical Installations" (Sähkölaitteistojen käyttö ja työturvallisuus)
- IEEE 510 "IEEE Recommended Practices for Safety in High-Voltage and High-Power Testing" (IEEE:n suositellut turvallisuuskäytännöt suurjännite- ja suurtehotestauksessa)

Lisäksi tulee noudattaa käyttömaan ja työkohteen kaikkia onnettomuuksien estämistä koskevia määräyksiä.

Ennen *FRANEO 800*:n ja sen lisävarusteiden käyttöä tutustu huolellisesti turvallisuusohjeisiin (Getting Started).

Älä käynnistä *FRANEO 800*:aa äläkä käytä *FRANEO 800*:aa, ennen kuin ymmärrät tässä oppaassa esitetyt turvallisuustiedot. Jos et ymmärrä joitakin turvallisuusohjeista, ota yhteyttä OMICRONiin, ennen kuin jatkat.

*FRANEO 800*:n ja sen lisävarusteiden huolto ja korjaus on sallittua vain OMICRONin huoltokeskusten päteville asiantuntijoille (ks. "Tuki" sivulla 23).

### 1.2.2 Turvallisuussäännöt

Noudata aina viittä turvallisuussääntöä:

- ▶ Irrota laitteisto kokonaan.
- ▶ Estä laitteiston uudelleenkytkentä.
- ▶ Varmista, että asennus on jännitteetön.
- ▶ Huolehdi maadoittamisesta ja oikosulkemisesta.
- ▶ Varmista suojaus läheisiltä jännitteisiltä osilta.

## 1.3 Mittauskokoonpanon käyttäminen

- ▶ Ennen kuin käsittelet *FRANEO 800*:aa millään tavalla, kytke sen maadoitusliitin testattavan tehomuuntajan maadoitusliittimeen kiinteällä johtimella, jonka poikkipinta-ala on ainakin 6 mm<sup>2</sup>.
- ▶ Varmista, että tehomuuntajan maadoitusliitin on hyväkuntoinen ja puhdas ja ettei siinä ole hapettumia.
- ▶ Ennen kun irrotat testattavan tehomuuntajan *FRANEO 800*:sta, maadoita kaikki muuntajan liitännät.
- ▶ Älä avaa *FRANEO 800*:n koteloa.
- ▶ Älä korjaa, muuta tai muokkaa *FRANEO 800*:aa tai sen lisävarusteita äläkä tee niihin jatkoksia.
- ▶ Käytä vain OMICRONilta saatavia *FRANEO 800*:n alkuperäisiä lisävarusteita.
- ▶ Käytä *FRANEO 800*:aa ja sen lisävarusteita vain teknisesti asianmukaisissa olosuhteissa ja silloin kun käyttö noudattaa säännöksiä. Vältä erityisesti keskeytyksiä, jotka voivat vuorostaan vaikuttaa turvallisuuteen.

## 1.4 Tarkoituksenmukainen käyttö

FRANEO 800 Aloitusopas tai sen sähköinen versio täytyy pitää saatavilla *FRANEO 800*:n käyttöpaikalla.

*FRANEO 800*:n käyttäjien tulee lukea kyseinen opas ennen *FRANEO 800*:n käyttämistä ja noudattaa oppaan turvallisuus-, asennus- ja käyttöohjeita.

*FRANEO 800*:aa ja sen lisävarusteita voidaan käyttää vain näissä Getting Started-ohjeissa kuvatulla tavalla. Mikään muu käyttö ei ole säännösten mukaista. Valmistaja ja jakelija eivät vastaa sopimattoman käytön aiheuttamista vahingoista. Käyttäjä ottaa täyden vastuun ja kantaa kaikki riskit.

Näiden Getting Started-ohjeiden noudattaminen on osa käyttötarkoituksen mukaista toimintaa.

*FRANEO 800*:n tai sen lisävarusteiden avaaminen mitätöi kaikki takuut.

## 1.5 Vastuuvapautuslauseke

Jos laitteistoa käytetään muulla kuin valmistajan määrittelemällä tavalla, laitteiston antama suojaus voi heikentyä.

## 1.6 Vaatimustenmukaisuuslauseke

### EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Laitteisto noudattaa Euroopan yhteisön ohjeita, jotka koskevat EMC-direktiiviin, pienjännitedirektiiviin ja RoHS-direktiiviin liittyvien vaatimusten täyttymistä jäsenmaissa.

### 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 Hävitys



**Tätä testauslaitteistoa (ja sen lisävarusteita) ei ole tarkoitettu kotitalouskäyttöön. Testauslaitteistoa ei saa hävittää kotitalousjätteiden mukana sen käyttöiän päätyttyä!**

### EU-maissa sijaitsevat asiakkaat (ml. Euroopan talousalue)

OMICRONin testauslaitteistot noudattavat EU:n SER-direktiiviä 2012/19/EU. Osana lakisääteistä velvollisuuttaan OMICRON tarjoutuu ottamaan käytetyn testauslaitteiston vastaan ja huolehtimaan sen hävittämisestä valtuutetussa käsittelylaitoksessa.

### Euroopan talousalueen ulkopuolella sijaitsevat asiakkaat

Ota yhteyttä maan ympäristöviranomaisiin ja noudata paikallisia vaatimuksia OMICRONin testauslaitteiston hävittämisessä.

## 2 Järjestelmävaatimukset

Taulukko 2-1: *Primary Test Manager* järjestelmävaatimukset

| Ominaisuus                                                          | Vaatus (* suositus)                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Käyttöjärjestelmä                                                   | <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> tai 32-bit |
| Suoritin                                                            | <b>Moniydinsuoritin, vähintään 2 GHz*</b> ,<br>yksiydinsuoritin, vähintään 2 GHz                                                   |
| RAM-muisti                                                          | vähintään 2 Gt ( <b>4 Gt*</b> )                                                                                                    |
| Kiintolevy                                                          | vähintään 4 Gt vapaata levytilaa                                                                                                   |
| Tallennuslaite                                                      | DVD-ROM-asema                                                                                                                      |
| Näytönohjain                                                        | Vähintään Super VGA -tarkkuutta (1280×768) tukeva näytönohjain ja näyttö <sup>1</sup>                                              |
| Yhteysominaisuudet                                                  | Ethernet-verkkokortti <sup>2</sup> ,<br>USB 2.0 <sup>3</sup>                                                                       |
| Valinnaisiin Microsoft Office -toimintoihin tarvittavat ohjelmistot | <b>Microsoft Office 2016*, Office 2013*, Office 2010*, Office 2007*</b>                                                            |

1. Suosittelemme näytönohjainta, jossa on Microsoft DirectX 9.0:n tai uudemman version tuki.

2. Testaukseen, kun käytössä on *CPC 100* ja *CIBANO 500*. *CPC 100* ja *CIBANO 500* voidaan liittää RJ-45-kaapelilla joko suoraan tietokoneeseen tai lähiverkkoon esimerkiksi Ethernet-keskittimen avulla.

3. Testaukseen, kun käytössä on *FRANEO 800*.

## 3 Johdanto

### 3.1 Taajuusvasteanalyysi

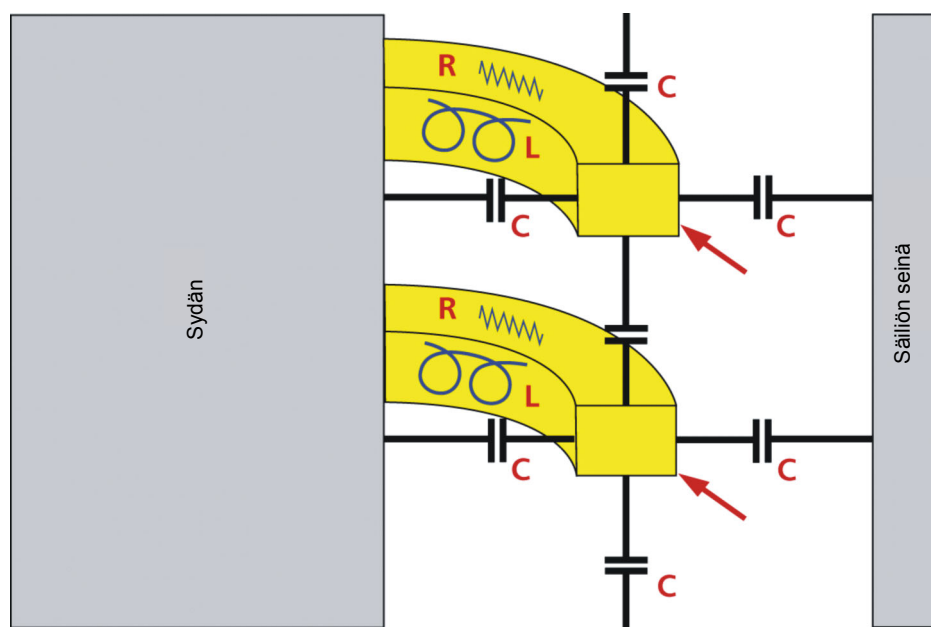
Tehomuuntajat ovat oleellisia komponentteja missä tahansa sähkönsiirto- ja jakelujärjestelmässä. Sähkövoimajärjestelmän oikosulkuvikojen aiheuttamat voimakkaat sähködynaamiset voimat ja kuljetuksen aikana mahdollisesti syntyvä suuri kiihtyvyys voivat aiheuttaa vakavia vääntymiä muuntajan käämeihin ja mekaaniseen rakenteeseen. Muuntajat voivat altistua myös rasitukselle asennuksen aikana sekä syöksyvirran tai seismisten ilmiöiden vuoksi.

Tämän vuoksi tehomuuntajien mekaaninen rakenne ja käämit ovat alttiita suurelle mekaaniselle kuormitukselle. Liikakuormitusasteesta riippuen se voi aiheuttaa muuntajan käämien ja magneettisydämen mekaanista vääntymistä tai vikoja.

Muuntajan käämin vastinpiiriin kuuluvat kelan resistanssi ja induktanssi, peräkkäisten silmukoiden väliset loiskapasitanssit sekä käämin, säiliön seinän ja sydämen väliset loiskapasitanssit.

Kuva 3-1: "Muuntajan käämin vastinpiiri" sivulla 7 osoittaa diskreettien RLC-elementtien virtapiiristön. Tietyn muuntajan käämin taajuusvaste on yksilöllinen ominaisuus, joka riippuu muuntajan mekaanisesta rakenteesta. Muuntajan mekaanisen rakenteen vääntymät aiheuttavat RLC-elementtien arvojen muuttumisen, jolloin muuntajan käämien taajuusvaste muuttuu. Mittaamalla muuntajan käämien taajuusvasteen laajalla taajuusalueella voidaan määrittää tehomuuntajien käämien ja magneettisydämen vikoja.

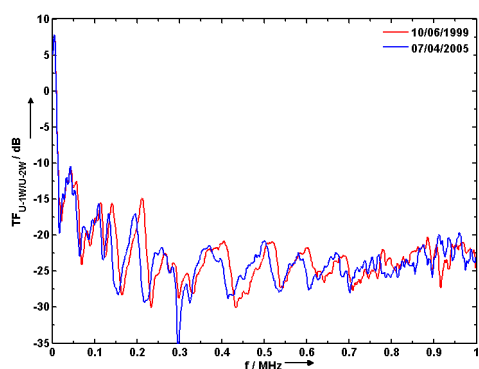
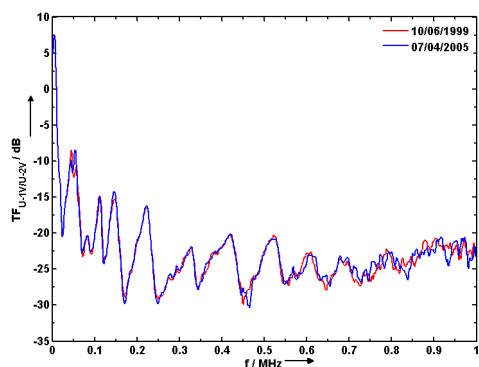
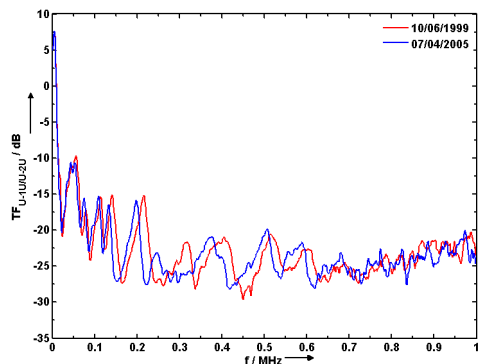
Seuraavassa kuvassa näytetään muuntajan käämin vastinpiiri.



Kuva 3-1: Muuntajan käämin vastinpiiri

## FRANEO 800 Aloitusopas

Seuraavassa kuvassa vertaillaan tehomuuntajan U-, V- ja W-vaiheen käämien taajuusvasteita kunnossa oleviin. Taajuusvasteanalyysin mittaustulosten poikkeamat osoittavat, että U- ja W-vaiheen käämit saattavat olla vialliset.



Kuva 3-2: Taajuusvasteanalyysin mittaustulokset



Seuraavassa kuvassa näytetään U-vaiheen käämit ja käämien radiaaliset siirtymät.

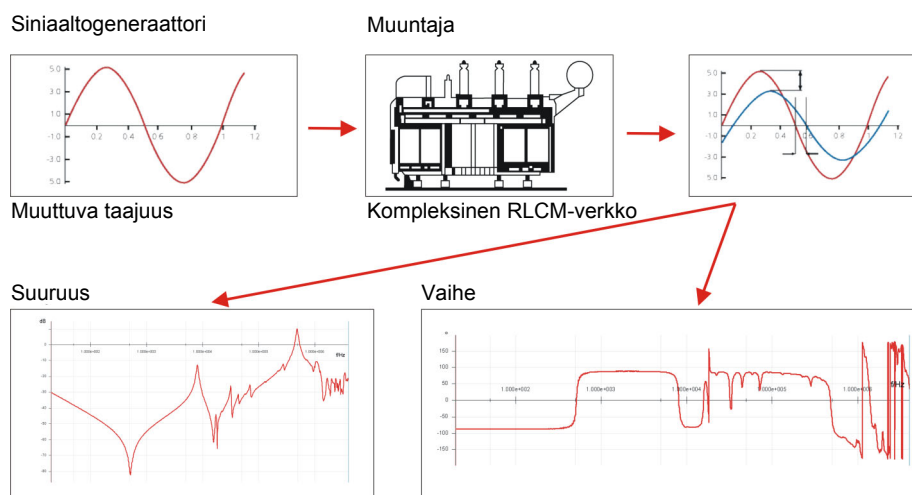


Kuva 3-3: Kelan radiaaliset vääntymät

## 3.2 Käyttötarkoitus

FRANEO 800 on taajuusvasteanalysaattori tehomuuntajan sydämen ja käämityksen kuntoarviointia varten. Toimintaperiaatteensa – tietokoneella käytettävä *Primary Test Managerin* ohjaama yleislaitteisto – ansiosta FRANEO 800 on tehokas ja joustava ratkaisu tehomuuntajien käämitysten ja magneettisydänten kuntoarviointiin.

FRANEO 800 arvioi muuntajan käämitysten taajuusvasteen käyttämällä taajuusvasteanalyysiä (sweep frequency response analysis, SFRA) taajuusalueella. Kuva 3-4: "Taajuusvasteanalyysi" näyttää mittaamenetelmän. Sinimuotoista jännitettä syötetään vakioamplitudilla ja muuttuvilla diskreeteillä taajuuksilla testattavaan käämiin, ja tulosignaalin taajuutta lisätään. Lähtösignaalin amplitudi ja vaihe mitataan taajuuteen verrattuna. Lähtö-tuloamplitudisuhde sekä lähtö- ja tulosignaalien välinen vaihesiirto arvioidaan.



Kuva 3-4: Taajuusvasteanalyysi

FRANEO 800 mittaa muuntajan käämien taajuusvasteen laajalla taajuusalueella ja vertaa sitä kunnossa olevaan. Taajuusvasteen poikkeamien avulla voidaan määrittää monia erityyppisiä muuntajan käämityksen ja magneettisydämen vikoja. Niitä ovat muun muassa

- kelan vääntymät – aksiaaliset ja radiaaliset
- vialliset sydämen maatot
- käämityksen osittainen kokoon painuminen
- vanteen vääntyminen
- rikkoutuneet tai irralliset kiinnittimet
- oikosulussa olevat silmukat ja avoimet käämit
- sydämen muodon muuttuminen.

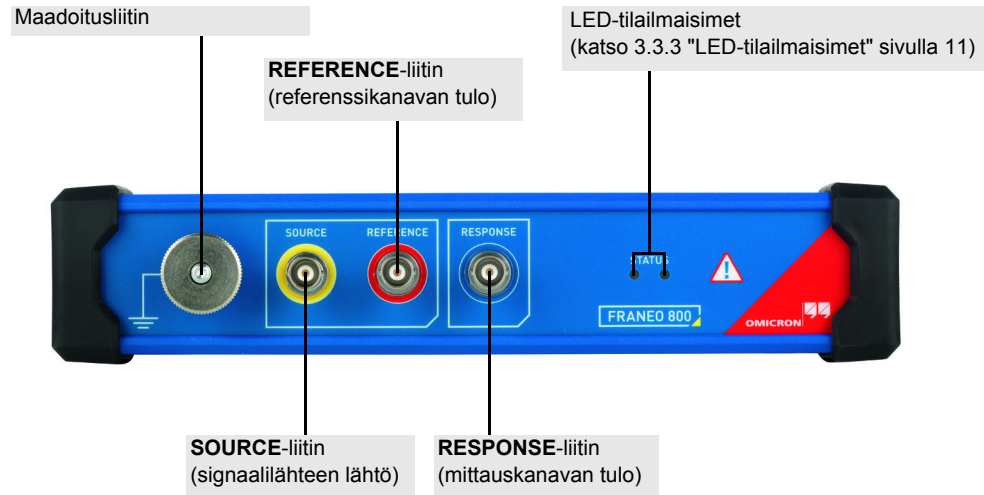
FRANEO 800:n avulla voidaan mitata muuntajan käämitysten suuruutta ja vaihetta, impedanssia ja admittanssia. Mittaustulokset ovat käytettävissä tietokoneessa jatkokäsittelyä ja dokumentointia varten.

FRANEO 800 toimii vain kytkettynä USB-liitännällä varustettuun ulkoiseen tietokoneeseen. *Primary Test Managerilla* voidaan määritellä automaattisia taajuusvasteanalyysin testejä, asettaa niille parametreja ja suorittaa niitä.

### 3.3 Kytkennät ja ohjauslaitteet

Seuraavissa kuvissa esitellään *FRANEO 800*:n liitännät ja säätimet.

#### 3.3.1 Etupaneeli



Kuva 3-5: *FRANEO 800* edestä

#### 3.3.2 Takapaneeli



Kuva 3-6: *FRANEO 800* takaa

#### 3.3.3 LED-tilailmaisimet

Seuraavassa taulukossa esitellään LED-tilailmaisimet.

Taulukko 3-1: LED-tilailmaisimet

| LED      | Kuvaus                                                                |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|
| Vihreä   | LED syttyy, kun virta kytketään päälle eikä mittauksia ole käynnissä. |
| Punainen | LED syttyy, kun virta kytketään päälle ja mittaus on käynnissä.       |

## 3.4 Primary Test Manager

*Primary Test Manager* on hallintaohjelmisto, jota käytetään tehomuuntajien testaamiseen *FRANEO 800* -testijärjestelmän avulla. *Primary Test Manager* on tietokoneella hallittava *FRANEO 800*:n käyttöliittymä, joka avustaa laitteiston määrittämisessä ja testin arvioinnissa.

*Primary Test Manager*issa voidaan luoda ohjattuja työnkuluja, suorittaa valmisteltuja töitä ja hallita töitä. Testauksen jälkeen on mahdollista luoda kattavia testausraportteja. *Primary Test Manageria* käytetään tietokoneessa, ja se on yhteydessä *FRANEO 800*:aan USB-liitännän kautta.

Yksityiskohtaisia tietoja *Primary Test Manager*ista on *FRANEO 800 PTM*:n käyttöoppaan ohjelmistoa käsittelevissä osissa.

## 3.5 Toimitus

*FRANEO 800*:n toimituksen sisältö:



Kuljetuslaatikko



FRANEO 800  
Aloitusopas



*Primary Test Manager*  
DVD



AC-virtalähde ja  
akkulaturi (mukana  
kansainväliset  
verkkopistokeadapterit)



*FRANEO 800*



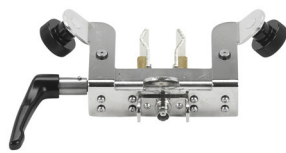
*RBP1* ladattava  
akkuyksikkö



Akkukaapeli



USB 2.0 A/B -kaapeli  
2,0 m / 6,6 ft



2 × holkkipuristin



4 × alumiinipunos,  
25 mm<sup>2</sup>:n rulla



Maadoituskaapeli  
(GR/YE) 6 m / 20 ft,  
6 mm



3 × karbiinihaka  
vedonpoistoa varten



50 Ω koaksiaalikaapeli  
18 m / 60 ft (keltainen)



50 Ω koaksiaalikaapeli  
18 m / 60 ft (punainen)



50 Ω koaksiaalikaapeli  
18 m / 60 ft (sininen)



4 × ruuvipuristin



Eristyskaulus



Kammen kahva



Viila



BNC T -adapteri

## 3.6 Puhdistus

### VAROITUS



**Suurjännite tai -virta voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan loukkaantumisen**

- ▶ Älä puhdista *FRANEO 800* -testauslaitteistoa, kun se on liitetty testattavaan kohteeseen.
- ▶ Irrota testattava kohde, lisävarusteet ja liitäntäkaapelit aina ennen *FRANEO 800*:n ja sen lisävarusteiden puhdistamista.

Käytä *FRANEO 800*:n ja sen lisävarusteiden puhdistukseen isopropyylialkoholiin kostutettua kangasta.

## 4 Asennus

Tarkista ennen *FRANEO 800*:n asennusta ympäristö- ja tehovaatimukset (katso *FRANEO 800 PTM*:n käyttöoppaan teknisiä tietoja koskeva osa).

### 4.1 Asenna *Primary Test Manager*

**Huomaa:** Asenna *Primary Test Manager* ennen *FRANEO 800*:n liittämistä tietokoneeseen.

*Primary Test Managerin* järjestelmävaatimukset on esitetty kohdassa 2 "Järjestelmävaatimukset" sivulla 6.

Asenna *Primary Test Manager* asettamalla mukana toimitettu *Primary Test Manager* -DVD tietokoneen DVD-asemaan ja noudattamalla näytölle tulevia ohjeita. Tarkemmat ohjeet tietojen siirtämisestä *FRAnalyzer*-ohjelmiston tietokannasta *Primary Test Manageriin* on kohdassa 4.2 "FRAnalyzer-tietojen siirto".

### 4.2 *FRAnalyzer*-tietojen siirto

Voit siirtää *FRAnalyzer*-ohjelmistossa olevat tiedot *Primary Test Manageriin*.

#### HUOMAUTUS

Voit siirtää tiedot *FRAnalyzer 2.2* -muotoisina.

- Jos tietosi ovat käytettävissä *FRAnalyzer*-ohjelmiston aiemmassa versiossa, päivitä ohjelmisto 2.2-version ennen tietojen siirtoa. Voit ladata *FRAnalyzer 2.2* -ohjelmistoversion OMICRON-asiakasalueelta.

Siirtomenettely vaihtelee sen mukaan, onko *FRAnalyzer*-ohjelmisto asennettu samaan tietokoneeseen vai toiseen tietokoneeseen kuin *Primary Test Manager*. Seuraavissa osissa esitellään eri skenaariot.

#### HUOMAUTUS

*PTM FRAnalyzer Migration Assistant* siirtää kaikki *FRAnalyzer*-ohjelmiston tietokannassa käytettävissä olevat tiedot *Primary Test Manageriin*. Jos et haluat siirtää kaikkia tietoja:

- Tee *FRAnalyzer*-ohjelmiston tietokannasta varmuuskopio, poista tiedot, joita et halua siirtää, ja käynnistä *PTM FRAnalyzer Migration Assistant*.

#### HUOMAUTUS

##### Tietojen kaksoiskappaleiden riski

Kun tuodaan *PTM FRAnalyzer Migration Assistantilla* luotuja .dbfra-tiedostoja, jotka ovat samasta, jo *Primary Test Manageriin* siirretystä tietokannasta, voi syntyä tietojen kaksoiskappaleita.

Kun tuodaan .fra- tai .tfra-tiedostoja, jotka ovat samasta, jo *Primary Test Manageriin* siirretystä tietokannasta, voi syntyä tietojen kaksoiskappaleita.

## Skenaario I

### **FRAnalyzer-ohjelmisto ja Primary Test Manager on asennettu samaan tietokoneeseen**

FRAnalyzer-tietojen siirto, jos FRAnalyzer-ohjelmisto ja Primary Test Manager on asennettu samaan tietokoneeseen:

1. Jos olet asennusvaiheen aikana valinnut FRANEO 800:n testijärjestelmäksi ja FRAnalyzer 2.0- tai uudempi ohjelmistoversio on asennettu tietokoneeseen, Primary Test Manager Setup -asennusohjelma asentaa PTM FRAnalyzer Migration Assistantin tietokoneeseen.
2. Kun Primary Test Manager Setup -asennusohjelma kehottaa siirtämään FRAnalyzer-tiedot, valitse toinen seuraavista menettelyistä:
  - Valitse **Start PTM FRAnalyzer Migration Assistant after setup completion** (Käynnistä PTM FRAnalyzer Migration Assistant asennuksen valmistumisen jälkeen) siirtääksesi tiedot FRAnalyzer-ohjelmiston tietokannasta Primary Test Manageriin automaattisesti sen jälkeen, kun Primary Test Manager -asennus on valmis.
  - Valitse **Create PTM FRAnalyzer Migration Assistant shortcut on the desktop** (Luo PTM FRAnalyzer Migration Assistant -pikakuvake työpöydälle) luodaksesi työpöydälle pikakuvakkeen tietojen siirtämiseen FRAnalyzer-ohjelmiston tietokannasta Primary Test Manageriin milloin haluat.
3. Jos valitsit vaihtoehdon **Create PTM FRAnalyzer Migration Assistant shortcut on the desktop** (Luo PTM FRAnalyzer Migration Assistant -pikakuvake työpöydälle) ja haluat siirtää tiedot nyt, toimi seuraavasti.
4. Käynnistä PTM FRAnalyzer Migration Assistant.
5. Vie tiedot noudattamalla PTM FRAnalyzer Migration Assistantin ohjeita.
6. Käynnistä Primary Test Manager.
7. Napsauta aloitusnäkyssä **Manage** (Hallitse) -painiketta .
8. Napsauta **Jobs** (Työt) -kohdassa **Import** (Tuo) -painiketta .
9. Valitse **Open** (Avaa) -valintaikkunassa FRAnalyzer 2.2 -tietokantaviennin (\*.dbefra) tiedostomuoto.
10. Selaa ja valitse tuotava tiedosto.

## Skenaario II

### **FRAnalyzer-ohjelmisto ja Primary Test Manager on asennettu eri tietokoneisiin**

FRAnalyzer-tietojen siirto, jos FRAnalyzer-ohjelmisto ja Primary Test Manager on asennettu eri tietokoneisiin:

1. Valitse toinen seuraavista menettelyistä:
  - Aseta toimitukseen sisältyvä Primary Test Manager -DVD sen tietokoneen DVD-asemaan, johon FRAnalyzer-ohjelmisto on asennettu. Siirry PTM\_FRAnalyzer\_Migration\_Assistant-hakemistoon.
  - Lataa PTM FRAnalyzer Migration Assistant Setup -asennusohjelma OMICRON-asiakasalueelta.
2. Luo pikakuvake työpöydälle käynnistämällä PTM FRAnalyzer Migration Assistant Setup -asennusohjelma.
3. Käynnistä PTM FRAnalyzer Migration Assistant.
4. Vie tiedot noudattamalla PTM FRAnalyzer Migration Assistantin ohjeita.
5. Kopioi viedyt tiedot siirrettävään tallennuslaitteeseen, kuten USB-muistitikkuun.
6. Kytke siirrettävä tallennuslaite siihen tietokoneeseen, johon Primary Test Manager on asennettu.



7. Käynnistä *Primary Test Manager*.
8. Napsauta aloitusnäkyssä **Manage** (Hallitse) -painiketta .
9. Napsauta **Jobs** (Työt) -kohdassa **Import** (Tuo) -painiketta .
10. Valitse **Open** (Avaa) -valintaikkunassa FRAnalyzer 2.2 -tietokantaviennin (\*.dbefra) tiedostomuoto.
11. Selaa ja valitse tuotava tiedosto.

## 4.3 Kytke *FRANEO 800*:n virta

*FRANEO 800*:n virtalähteenä voi käyttää toimitukseen sisältyvää AC-virtalähdettä<sup>1</sup> tai *RBP1*-litiumioniakkukyksikköä.

### 4.3.1 AC-virtalähteen käyttö

*FRANEO 800*:n virran syöttö AC-virtalähteen avulla:

1. Kytke AC-virtalähteen DC-lähtöliitin *FRANEO 800*:n takapaneelin **DC IN** -liittimeen (katso Kuva 3-6: "FRANEO 800 takaa" sivulla 11).
2. Valitse AC-virtalähteen maakohtainen verkkopistoke pistorasiaa varten.
3. Kytke AC-virtalähteen verkkopistoke pistorasiaan.
4. Paina *FRANEO 800* -takapaneelin **POWER**-kytkintä.  
Kun virta on päällä, *FRANEO 800* -etupaneelin vihreä LED syttyy.

---

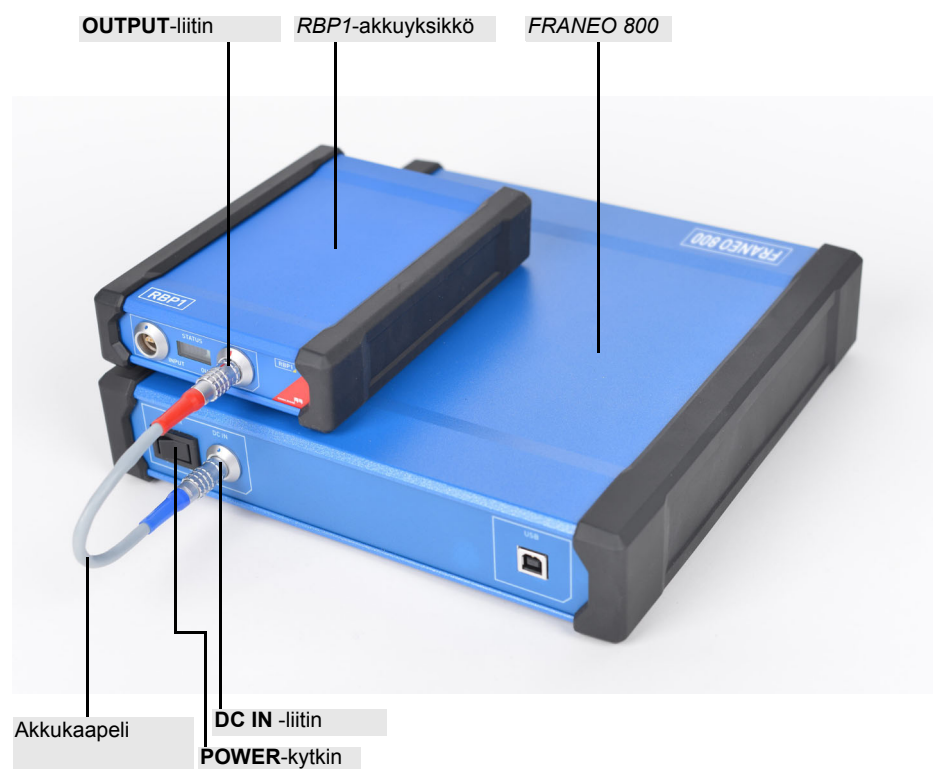
1. Toimitukseen sisältyvä AC-virtalähde on *RBP1*-litiumioniakkukyksikön akkulaturi. Sitä voi myös käyttää suoraan *FRANEO 800*:n virtalähteenä.



### 4.3.2 RBP1-akkuyksikön käyttö virtalähteenä

RBP1-akkuyksikön käyttö FRANEO 800:n virtalähteenä:

1. Kytke toimitukseen sisältyvän RBP1:n akkukaapelin punaisella merkitty pää akkuyksikön **OUTPUT**-liittimeen.
2. Kytke akkukaapelin sinisellä merkitty pää FRANEO 800:n **DC IN** -liittimeen.



Kuva 4-1: RBP1-akkuyksikön käyttö FRANEO 800:n virtalähteenä

3. Paina FRANEO 800 -takapaneelin **POWER**-kytkintä.  
Kun virta on päällä, FRANEO 800 -etupaneelin vihreä LED syttyy.

### 4.3.3 RBP1-akkuyksikön lataaminen

Käytä vain toimitukseen sisältyvää AC-virtalähdettä RBP1-akkuyksikön lataamiseen. RBP1:ä voi ladata, vaikka testauksen aikana syötetään virtaa FRANEO 800:aan. Lisätietoja on FRANEO 800 PTM:n käyttöoppaan ladattavaa RBP1-akkuyksikköä käsittelevissä osassa.

## 4.4 *FRANEO 800:n* liittäminen tietokoneeseen

*FRANEO 800* on yhteydessä tietokoneeseen USB-liitännän kautta. *FRANEO 800:n* liittäminen tietokoneeseen:

1. Kytke toimitukseen sisältyvä USB 2.0 A/B -kaapeli *FRANEO 800:n* **USB**-liitäntään.
2. Kytke USB 2.0 A/B -kaapeli tietokoneen USB-liitäntään.

### HUOMAUTUS

#### Laitteen vaurioitumisen vaara

- ▶ Älä riko kaapeleita, kun suljet kuljetuslaatikon.
- ▶ Aseta kaapelit aina huolellisesti kuljetuslaatikon sisään, kun suljet sen.

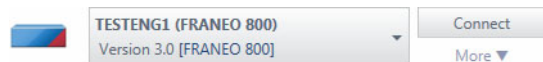


Kuva 4-2: *FRANEO 800:n* kytkeminen tietokoneeseen toimitukseen sisältyvällä USB 2.0 A/B -kaapelilla

## 4.5 Käynnistä *Primary Test Manager* ja muodosta yhteys *FRANEO 800:aan*

Käynnistä *Primary Test Manager* napsauttamalla **Käynnistä**-painiketta ja valitsemalla **OMICRON Primary Test Manager** tai kaksoisnapsauttamalla **OMICRON Primary Test Manager** -kuvaketta  työpöydällä.

Muodosta yhteys *FRANEO 800:aan* valitsemalla laite luettelosta ja valitsemalla **Connect** (Yhdistä).



Kuva 4-3: Yhteyden muodostaminen *FRANEO 800:aan*

Vaihtoehtoisesti voit hallita *FRANEO 800* -yhteyttä *Primary Test Managerin* tilapalkissa (katso lisätietoja tilapalkista *FRANEO 800 PTM:n* käyttöoppaasta).

## 4.6 FRANEO 800:n kytkentä tehomuuntajaan

Tehomuuntajan testaamista varten testissä määritetään testien jäljet. *Primary Test Manager* määrittää jokaista testin jälkeä varten *FRANEO 800*:n **SOURCE**-, **REFERENCE**- ja **RESPONSE**-liittimet muuntajan pääteholkkeihin. *FRANEO 800*:n kytkeminen tehomuuntajaan testiä varten:

1. Kiinnitä holkkipuristin muuntajan pääteholkkiin **REFERENCE**-liittimeen kytkemistä varten *Primary Test Manager* -testinäkömän General (Yleinen) -alueella näkyvän kytkentäkaavion mukaan.
2. Kytke keltainen ja punainen koaksiaalikaapeli holkkipuristimen BNC-liittimeen käyttämällä toimitukseen sisältyvää BNC-adapteria.

### HUOMAUTUS

#### Laitteen vaurioitumisen vaara

- ▶ Älä kytke koaksiaalikaapeleita holkkipuristimeen alentamatta BNC-kilpeen kohdistuvaa painetta.
- ▶ Kiinnitä aina koaksiaalikaapelit toimitukseen sisältyvien johtolenkkien avulla ja toimitukseen sisältyvä karbiinihaka holkkipuristimen hihnassa olevaan renkaaseen kuvan Kuva 4-4: "Keltaisen ja punaisen koaksiaalikaapelin kytkeminen holkkipuristimeen käyttämällä BNC-kilpeen kohdistuvaa kuormitusta vähentävää mekanismia" sivulla 20 osoittamalla tavalla.

3. Kytke alumiinipunos holkkipuristimeen holkkipuristimessa olevalla ruuvilla ja kiristä ruuvi. Käytä tarvittaessa toimitukseen sisältyvää eristyskaulusta alumiinipunoksen ja holkin välisen sähkökontaktin estämiseksi.

**Huomaa:** Aiemmin on suositeltu kahden alumiinipunoksen käyttämistä holkkipuristimien maadoittamiseksi. Standardin IEC 60076-18 suositusten mukaan pitää käyttää vain yhtä alumiinipunosta. Jos aiemmat mittaukset on tehty kahdella alumiinipunoksella, on suositeltavaa toistaa mittaukset samalla yhdistämistekniikalla.

### HUOMAUTUS

#### Laitteen vaurioitumisen vaara

- ▶ Älä käytä liikaa voimaa, kun käsittelet alumiinipunoksia, etteivät pienet säikeet katkea.
- ▶ Taivuta ja vedä alumiinipunoksia aina varovasti.



Kuva 4-4: Keltaisen ja punaisen koaksiaalikaapelin kytkeminen holkkipuristimeen käyttämällä BNC-kilpeen kohdistuvaa kuormitusta vähentävää mekanismia

4. Kytke alumiinipunos muuntajan säiliöön ruuvipuristimella.

**Huomaa:** On suositeltavaa aktivoida maasilmukan tarkistus *Primary Test Manager*issa ennen mittausta kontaktin laadun tarkistamiseksi. Siten varmistetaan oikeat mittaasetukset ja parannetaan mittausten toistettavuutta.



Kuva 4-5: Ruuvipuristimen kiinnitys



Kuva 4-6: Ruuvipuristimen vaihtoehtoinen kiinnitystapa

5. Kiinnitä holkkipuristin muuntajan pääteholkkiin **RESPONSE**-liittimeen kytkemistä varten *Primary Test Manager* -testinäkömän General (Yleinen) -alueella näkyvän kytkentäkaavion mukaan.

6. Kytke sininen koaksiaalikaapeli holkkipuristimen BNC-liittimeen.

### HUOMAUTUS

#### Laitteen vaurioitumisen vaara

- ▶ Älä kytke koaksiaalikaapelia holkkipuristimeen vähentämättä BNC-kilpeen kohdistuvaa kuormitusta.
- ▶ Kiinnitä koaksiaalikaapeli aina toimitukseen sisältyvän johtolenkin avulla ja toimitukseen sisältyvä karbiinihaka holkkipuristimen hihnassa olevaan renkaaseen seuraavan kuvan osoittamalla tavalla.



Kuva 4-7: Sinisen koaksiaalikaapelin kytkeminen holkkipuristimeen käyttämällä BNC-kilpeen kohdistuvaa kuormitusta vähentävää mekanismia

- Maadoita holkkipuristin toistamalla vaiheet 3 ja 4.
- Kytke kolmen BNC-kaapelin toiset päät vastaaviin värikoodattuihin **SOURCE**-, **REFERENCE**- ja **RESPONSE**-liittimiin *FRANEO 800*:n etupaneelissa.



## Tuki

Haluamme, että saat parhaimmat edut käyttäessäsi tuotteitamme. Jos tarvitset jossakin asiassa tukea, olemme apunasi!



### Teknistä tukea saatavilla 24/7

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

Teknisen tukemme asiantuntijat auttavat sinua kaikissa kysymyksissäsi. Tarjoamme tukea vuorokauden ympäri – ilman maksua.

Tekninen tukemme palvelee 24/7 seuraavissa numeroissa:

**Pohjois- ja Etelä-Amerikka:** +1 713 830-4660 tai +1 800-OMICRON

**Aasian ja Tyynenmeren alue:** +852 3767 5500

**Eurooppa/Lähi-itä/Afrikka:** +43 59495 4444

Lisäksi voit etsiä sinua lähimmän palvelukeskuksemme tai myyntikumppanimme osoitteesta [www.omicronenergy.com](http://www.omicronenergy.com).



### Asiakasalue – pysy ajan tasalla

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

Sivustomme asiakasalue on kansainvälinen ympäristö tietojen vaihtoon. Siellä voit ladata kaikkien tuotteidemme uusimmat ohjelmistopäivitykset sekä jakaa kokemuksiasi keskustelualueellamme.

Voit selata aineistojamme ja etsiä sovellusilmoituksia, konferenssiraportteja, käyttökokemusartikkeleita, käyttöoppaita ja paljon muuta.



### OMICRON Academy – opi uutta

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

Tutustu tuotteeseesi tarkemmin OMICRON Academyn koulutuksissa.

