



FRANEO 800

Sākums



Rokasgrāmatas versija: LVI 1045 03 03

© OMICRON electronics GmbH 2017. Visas tiesības aizsargātas.

Šī rokasgrāmata ir OMICRON electronics GmbH publikācija.

Visas tiesības, ieskaitot tiesības uz tulkojumu, ir aizsargātas. Jebkāda veida pavairošanai, piemēram, kopēšanai, fotografēšanai uz mikrofilmas, rakstzīmju optiskai atpazīšanai un/vai uzglabāšanai elektronisko datu apstrādes sistēmās nepieciešama nepārprotama OMICRON piekrišana. Rokasgrāmatas pilna vai daļēja pārpublicēšana ir aizliegta.

Produktu informācija, specifikācijas un tehniskie dati, kas minēti šajā rokasgrāmatā, atspoguļo tehnisko statusu šīs rokasgrāmatas sagatavošanas brīdī, un tie var mainīties bez iepriekšēja paziņojuma.

Mēs esam pielikuši visas pūles, lai nodrošinātu, ka šajā rokasgrāmatā ietvertā informācija ir noderīga, precīza un pilnībā uzticama. Taču OMICRON neuzņemas atbildību par neprecizitātēm, kas varētu tikt atklātas.

Lietotājs ir atbildīgs par jebkādu OMICRON produkta lietošanu.

OMICRON ir iztulkojis šo rokasgrāmatu no angļu valodas vairākās citās valodās. Jebkurš šīs rokasgrāmatas tulkojums ir veikts atbilstoši vietējām prasībām. Ja tiek konstatētas pretrunas starp versiju angļu valodā un citā valodā, šīs rokasgrāmatas versija angļu valodā ir uzskatāma par noteicošo.

1 Drošības instrukcijas

1.1 Operatora kvalifikācija

Darbs ar augsta sprieguma priekšmetiem var būt ļoti bīstams. Tāpēc tikai elektriskajā inženierijā kvalificētam, prasmīgam un autorizētam personālam, ko apmācījis OMICRON, ir atļauts strādāt ar *FRANEO 800* un tā piederumiem. Pirms darba sākšanas skaidri nosakiet atbildības jomas.

Pieredzējušam operatoram pastāvīgi jāuzrauga darbinieki, kas strādā ar aprīkojumu un kas piedalās apmācībās, saņem instrukcijas, norādījumus vai izglītojošu informāciju par *FRANEO 800*. Operators ir atbildīgs par drošības prasību ievērošanu visa testēšanas procesa laikā.

1.2 Drošības standarti un noteikumi

1.2.1 Drošības standarti

Testēšanai ar *FRANEO 800* jāatbilst iekšējām drošības instrukcijām un papildu dokumentiem, kas saistīti ar drošību.

Tāpat ievērojiet šos drošības standartus, ja tie attiecas uz konkrēto situāciju:

- EN 50191 (VDE 0104) „Elektriskās testēšanas aprīkojuma uzstādīšana un lietošana”
- EN 50110-1 (VDE 0105 100. daļa) „Elektrisko instalāciju lietošana”
- IEEE 510 „IEEE ieteikumi drošībai augstsprieguma un lieljaudas testēšanas laikā”

Tāpat ievērojiet visus noteikumus negadījumu novēršanai, kas piemērojami ierīces lietošanas valstī un vietā.

Pirms *FRANEO 800* un tā piederumu lietošanas uzmanīgi izlasiet šajā Getting Started ietvertās drošības instrukcijas.

Neieslēdziet *FRANEO 800* un nelietojiet *FRANEO 800*, nesaprotot šajā rokasgrāmatā ietverto drošības informāciju. Ja jūs nesaprotat drošības instrukcijas, lūdzu, sazinieties ar OMICRON pirms darba turpināšanas.

FRANEO 800 un tā piederumu apkopi un remontu atļauts veikt tikai kvalificētiem OMICRON apkalpošanas centru speciālistiem (skatīt „Atbalsts” 23.lapā).

1.2.2 Drošības noteikumi

Vienmēr ievērojiet piecus drošības noteikumus:

- ▶ atvienojiet pilnībā;
- ▶ nodrošiniet, ka nav iespējama pieslēgšanās atpakaļ;
- ▶ pārliecinieties, ka instalācijai netiek padota strāva;
- ▶ veiciet zemēšanu un īsslēgumu pārbaudi;
- ▶ Nodrošiniet aizsardzību pret blakus esošām daļām, kas pieslēgtas barošanas avotam.

1.3 Mērīšanas aprīkojuma izmantošana

- ▶ Pirms uzsākt *FRANEO 800* lietošanu, savienojiet tā ekvipotenciāla zemējuma spaili un pārbaudāmā jaudas transformatora zemējuma termināli, izmantojot vismaz 6 mm² diametra vadu.
- ▶ Pārliecinieties, ka jaudas transformatora zemējuma terminālis ir labā stāvoklī, tīrs un neoksidējies.
- ▶ Pirms atvienot testējamo jaudas transformatoru no *FRANEO 800*, iezemējiet visus transformatora savienojumus.
- ▶ Neatveriet *FRANEO 800* korpusu.
- ▶ Neremontējiet, nepārveidojiet, nepaplašiniet un nepielāgojiet *FRANEO 800* vai tā piederumus.
- ▶ Izmantojiet tikai OMICRON oriģinālos *FRANEO 800* kabeļus un piederumus.
- ▶ *FRANEO 800* un tā piederumus lietojiet tikai tehniski nevainojamā stāvoklī un tikai tad, ja to lietošana atbilst noteikumiem. Īpaši izvairieties no traucējumiem, kas var ietekmēt drošību.

1.4 Darba kārtība

FRANEO 800 ekspluatācijas sākšana vai tās e-grāmatas versijai vienmēr jābūt pieejamai vietā, kur tiek lietots *FRANEO 800*.

FRANEO 800 lietotājiem jāizlasa šī rokasgrāmata pirms *FRANEO 800* lietošanas un jāievēro tajā ietvertie drošības, uzstādīšanas un darbības norādījumi.

FRANEO 800 un tā piederumi izmantojami tikai tādā veidā, kā tas aprakstīts šajā Getting Started. Jebkura cita veida izmantošana neatbilst noteikumiem. Ražotājs un izplatītājs neuzņemas atbildību par bojājumiem, kas radušies neatbilstošas lietošanas dēļ. Visu atbildību un risku uzņemas lietotājs.

Šajā Getting Started rokasgrāmatā sniegto instrukciju ievērošana ir daļa no noteikumu izpildes.

FRANEO 800 vai tā piederumu atvēršana padara par nederīgiem visus prasījumus attiecībā uz garantiju.

1.5 Atruna

Ja aprīkojums tiek izmantots veidā, ko ražotājs nav paredzējis, var tikt ietekmēta aizsardzība, ko aprīkojums nodrošina.

1.6 Atbilstības apliecinājums

Atbilstības deklarācija (ES)

Aprīkojums atbilst Eiropas Kopienas Padomes vadlīnijām, kas paredzētas, lai nodrošinātu atbilstību dalībvalstu prasībām attiecībā uz elektromagnētiskās saderības (EMC) direktīvu, zemsprieguma direktīvu (LVD) un direktīvu par bīstamu vielu izmantošanas ierobežošanu elektriskās un elektroniskās iekārtās (RoHS).

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 Pārstrāde



Šis testēšanas aprīkojums (ieskaitot visus piederumus) nav paredzēts izmantošanai mājas apstākļos. Aprīkojuma kalpošanas laika beigās neizmetiet to kopā ar mājsaimniecības atkritumiem!

Klientiem ES valstīs (ieskaitot Eiropas Ekonomikas zonu)

OMICRON testēšanas aprīkojumu regulē ES Elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumu direktīva 2012/19/ES (EEIA direktīva). Saskaņā ar šajā regulējumā noteiktajiem pienākumiem OMICRON piedāvā savākt testa aprīkojumu un nodrošināt, ka to pārstrādā autorizēti pārstrādes speciālisti.

Klientiem ārpus Eiropas Ekonomikas zonas

Lūdzu, sazinieties ar iestādēm, kas ir atbildīgas par vides aizsardzības noteikumiem jūsu valstī, un nododiet OMICRON testēšanas aprīkojumu pārstrādei atbilstoši vietējo tiesību aktu prasībām.

2 Sistēmas prasības

Tabula 2-1: *Primary Test Manager* sistēmas prasības

Standarta	prasība (*ieteicama)
Operētājsistēma	Windows 10 64 bitu* , Windows 8.1 64 bitu* , Windows 8 64 bitu* , Windows 7 SP1 64 bitu* un 32 bitu operētājsistēmai
CPU	Daudzkodolu sistēma ar 2 GHz vai ātrāka* , vienkodola sistēma ar 2 GHz vai ātrāka
RAM	min. 2 GB (4 GB*)
Cietais disks	min. 4 GB pieejamās vietas
Datu glabāšanas ierīce	DVD-ROM lasītājs
Grafikas adapteris	Super VGA (1280×768) vai augstākas izšķirtspējas video adapteris un monitors ¹
Saskarne	Ethernet NIC ² , USB 2.0 ³
Izvēles <i>Microsoft Office</i> saskarnes funkcijām nepieciešama instalēta programmatūra.	Microsoft Office 2016* , Office 2013* , Office 2010* , Office 2007*

1. Ieteicams, lai grafiskais adapteris atbalstītu Microsoft DirectX 9.0 vai jaunāku versiju.

2. Testēšanai ar *CPC 100* un *CIBANO 500*. NIC = tīkla saskarnes karte. *CPC 100* un *CIBANO 500* var tikt savienoti ar RJ-45 savienotājiem vai nu tieši ar datoru, vai ar vietējo tīklu, piemēram, izmantojot Ethernet centrmezglu.

3. Testēšanai ar *FRANEO 800*

3 Ievads

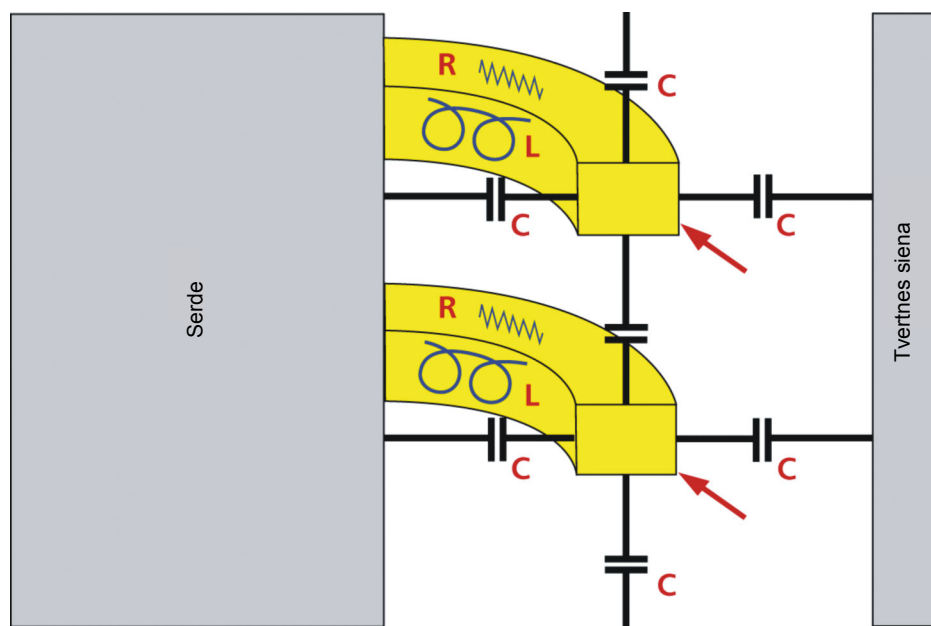
3.1 Frekvenču raksturlīknes analīze (FRA – Frequency response analysis)

Jaudas transformatori ir svarīgi strāvas apgādes un sadales sistēmas komponenti. Īsslēgumu radītie spēcīgie elektrodinamiskie spēki strāvas sistēmā un liels, padeves laikā radītais paātrinājums var radīt nopietnu transformatora tinumu un mehāniskās konstrukcijas deformāciju. Transformatoru noslodze ir iespējama arī instalācijas laikā, to var izraisīt arī izsitiensrāva vai seisimiskā aktivitāte.

Kopumā lielam mehāniskajam spriegumam ir pakļauta arī jaudas transformatoru mehāniskā konstrukcija un tinumi. Atkarībā no pārslodzes pakāpes ir iespējama mehāniskā deformācija vai arī transformatora tinumu un magnētiskās serdes bojājumi.

Transformatora tinumu ekvivalentā ķēde iekļauj spoles pretestību un indukcijas koeficientu, kā arī parazītiskās pretestības starp secīgajiem vijumiem vai starp tinumu un tvertnes sienu un serdi. Attēls 3-1: „Transformatora tinuma ekvivalentā ķēde” 7.lapā attēlo atsevišķu RLC elementu ķēdi. Attiecīgā transformatora tinuma frekvenču raksturlīkne ir unikāla vērtība, un tā ir atkarīga no transformatora mehāniskās konstrukcijas. Transformatora mehāniskās konstrukcijas bojājumi var radīt RLC elementu vērtību izmaiņas, kam seko transformatora tinuma frekvenču raksturlīknes izmaiņas. Mērot transformatora tinumu frekvenču raksturlīkni plašā frekvenču diapazonā, ir iespējams konstatēt bojājumus jaudas transformatora tinumos un magnētiskajā serdē.

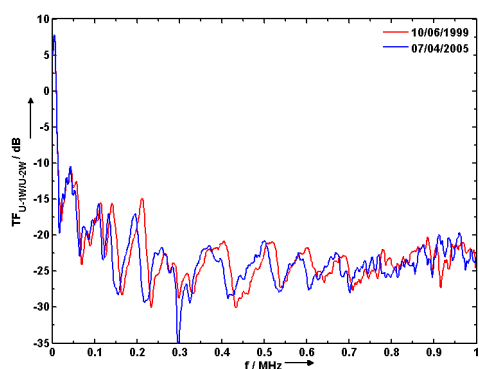
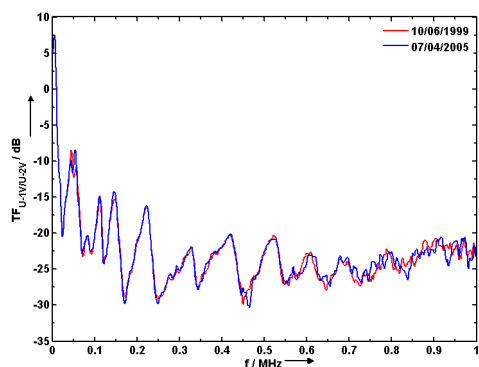
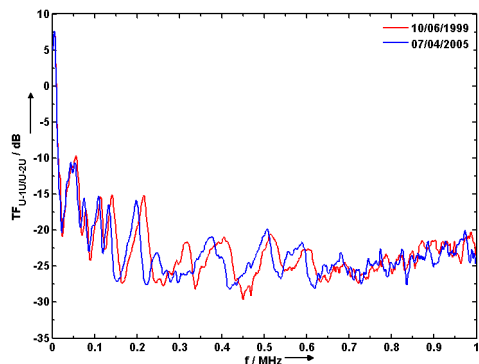
Turpmākajā attēlā redzama transformatora tinuma ekvivalentā ķēde.



Attēls 3-1: Transformatora tinuma ekvivalentā ķēde

FRANEO 800 ekspluatācijas sākšana

Turpmākajā attēlā jaudas transformatora U, V un W tinumu fāzes frekvenču raksturlīknes tiek salīdzinātas ar darbspējīga transformatora frekvenču raksturlīkņu vērtībām. FRA mērījuma rezultātu nobīdes norāda, ka ir iespējami U un W fāzes tinumu bojājumi.



Attēls 3-2: FRA mērījumu rezultāti

Turpmākajā attēlā redzami U fāzes tinumi un to radiālā nobīde.



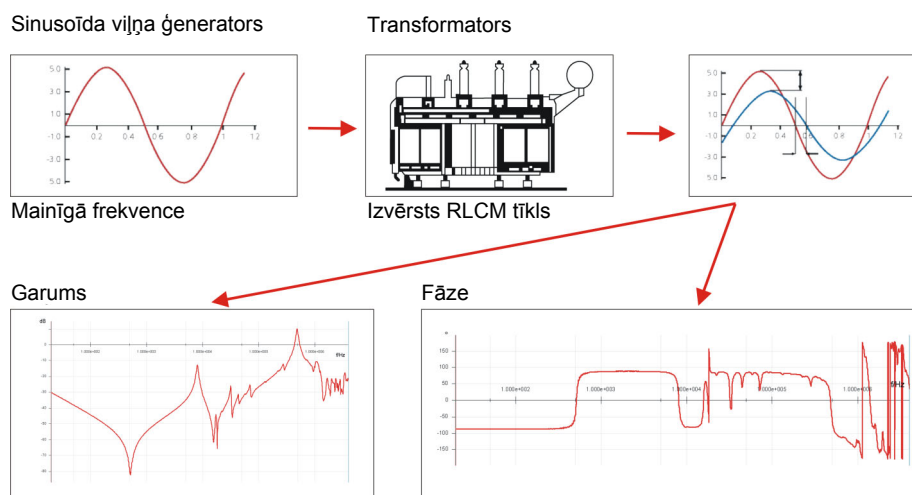
Attēls 3-3: Radiāla spoles deformācija

3.2 Paredzētā izmantošana

FRANEO 800 ir jaudas transformatoru serdes un tinumu frekvenču diapazona pilnizpildes diagnostikas analizators. Konceptijas pamatā ir universāla, datorā palaista un *Primary Test Manager* kontrolēta aparatūra, kas FRANEO 800 ļauj izmantot kā efektīvu un elastīgu jaudas transformatoru tinumu un magnētisko seržu diagnostikas risinājumu.

FRANEO 800 novērtē transformatora tinumu frekvenču diapazonu, izmantojot „sweep frequency response analysis” (SFRA) jeb frekvenču diapazona analīzes pilnizpildes procesu.

Attēls 3-4: „Frekvenču diapazona analīzes pilnizpilde” attēlo mērījumu procedūru. Pārbaudāmajā tinumā tiek padots sinusoidāls spriegums ar nemainīgu amplitūdu un mainīgām diskrētajām frekvencēm, un ieejas signāla frekvence tiek secīgi palielināta. Izejas signāla amplitūdu un fāzi salīdzina ar frekvenci un izejas/ieejas amplitūdas attiecību, papildus novērtējot arī izejas un ieejas signālu fāzu nobīdi.



Attēls 3-4: Frekvenču diapazona analīzes pilnizpilde

FRANEO 800 mēra transformatora tinumu frekvenču raksturlīkni plašā frekvenču diapazonā un salīdzina to ar darbaspējīga transformatora frekvenču raksturlīkņu vērtībām. Nosakot frekvenču diapazona nobīdes, ir iespējams diagnosticēt daudzus dažādus transformatora tinumu un magnētiskās serdes bojājumu veidus. Tie iekļauj:

- aksiālo un radiālo serdes deformāciju;
- bojātu serdes zemējumu;
- daļēju tinuma sabrukšanu;
- tinuma bojājumus;
- bojātas vai vaļīgas spaiļes;
- īsslēgtus vijumus un nenoslēgtus tinumus;
- serdes deformāciju.

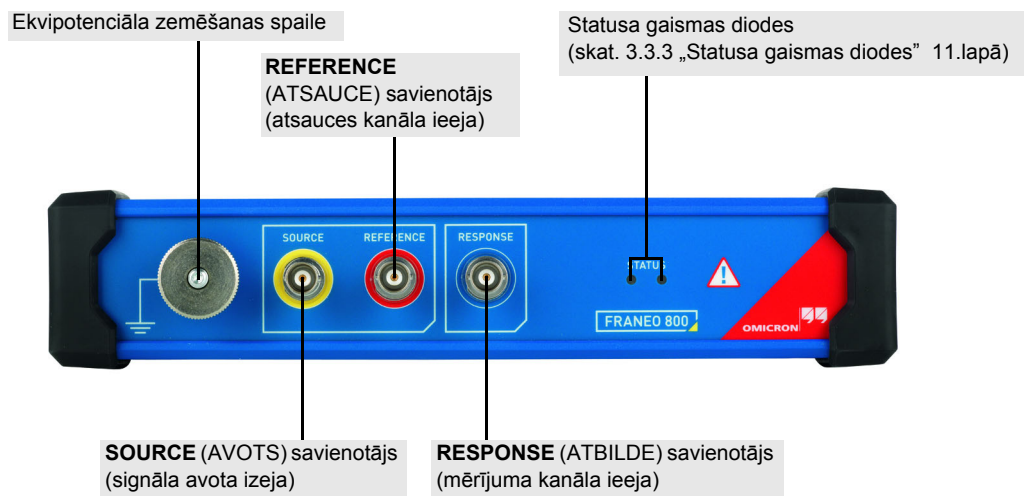
Ar FRANEO 800 varat mērīt transformatora tinumu garumu un fāzi, pretestību un vadītspējas frekvenču diapazonu. Mērījumu rezultāti ir pieejami jūsu datorā, un tos var izmantot turpmākai apstrādei un dokumentācijai.

FRANEO 800 darbojas tikai tad, ja tas ir savienots ar ārēju datoru, izmantojot USB saskarni. Lietojot *Primary Test Manager* datorā, varat veikt automatizētas FRA pārbaudes, kā arī tās definēt un noteikt to parametrus.

3.3 Savienojumi un darbības vadības ierīces

Attēlos turpmāk ir redzami *FRANEO 800* savienojumi un darbības vadības ierīces.

3.3.1 Priekšējais panelis



Attēls 3-5: *FRANEO 800* priekšskats

3.3.2 Aizmugures panelis



Attēls 3-6: *FRANEO 800* aizmugures skats

3.3.3 Statusa gaismas diodes

Turpmākā tabula apraksta statusa gaismas diodes.

Tabula 3-1: Statusa gaismas diodes

Gaismas diode	Apraksts
Zaļa	Gaismas diode spīd, ja ir ieslēgta strāvas padeve un netiek veikti mērījumi.
Sarkana	Gaismas diode spīd, ja ir ieslēgta strāvas padeve un tiek veikts mērījums.

3.4 *Primary Test Manager*

Primary Test Manager ir kontroles programmatūra, kas paredzēta jaudas transformatoru pārbaudei ar *FRANEO 800* pārbaudes sistēmu. *Primary Test Manager* nodrošina datora saskarni ar *FRANEO 800*, kā arī sniedz atbalstu aparatūras konfigurēšanai un pārbaudes novērtējumam.

Izmantojot *Primary Test Manager*, varat izveidot vadītus darba procesus, izpildīt iepriekš sagatavotus uzdevumus un pārvaldīt darbus. Pēc testēšanas pabeigšanas jūs varat izveidot visaptverošus testa ziņojumus. *Primary Test Manager* tiek darbināts ar datoru un sazinās ar *FRANEO 800*, izmantojot USB saskarni.

Detalizētu informāciju par *Primary Test Manager* skatiet *FRANEO 800 PTM lietotāja rokasgrāmatas* attiecīgajās sadaļās.

3.5 **Piegādes komplekts**

FRANEO 800 piegādes komplektā ietilpst:



Transportēšanas kaste



FRANEO 800
ekspluatācijas sākšana



Primary Test Manager
DVD



Maiņstrāvas barošanas
bloks un akumulatora
uzlādes ierīce (iekļaujot
starptautiskos
maiņstrāvas spraudņu
adapterus)



FRANEO 800



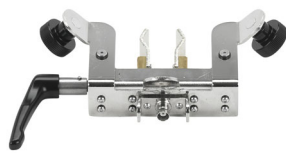
RBP1 uzlādējams
akumulators



Akumulatora
savienojuma kabelis



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



2 × iemavas spaile



4 × alumīnija pinuma
lenta 25 mm² rullis



Zemējuma kabelis
(ZA/DZ) 6 m / 20 ft, 6 mm



3 × kabeļa stiepes
atslodzes karabīne



50 Ω koaksiālais kabelis
18 m / 60 ft (dzeltens)



50 Ω koaksiāls kabelis
18 m / 60 ft (sarkans)



50 Ω koaksiālais kabelis
18 m / 60 ft (zils)



4 × skrūvspaide



Izolācijas apvalks



Rokturis



Vīle



BNC T adapters

3.6 Tīrīšana

BRĪDINĀJUMS



Iespējams nāves vai nopietnu ievainojumu risks, ko izraisa augstspriegums vai strāva

- Netīriet *FRANEO 800* testa aprīkojumu, kad tas pieslēgts testēšanas objektam.
- Pirms *FRANEO 800* un tā piederumu tīrīšanas vienmēr atvienojiet testēšanas objektu, piederumus un savienojuma kabelus.

FRANEO 800 un tā piederumu tīrīšanai izmantojiet drāniņu, kas samitrināta izopropanola alkoholā.

4 Instalācija

Pirms *FRANEO 800* instalēšanas pārbaudiet vides un strāvas prasības noteikumus (skat. *FRANEO 800* PTM lietotāja rokasgrāmatas sadaļu „Tehniskie dati”).

4.1 *Primary Test Manager* instalēšana

Piezīme: Pirms *FRANEO 800* savienošanas ar datoru, nepieciešams instalēt *Primary Test Manager*.

Informācijai par minimālajām prasībām jūsu datoram, lai lietotu *Primary Test Manager*, skatīt 2 „Sistēmas prasības” 6.lapā.

Lai uzinstalētu *Primary Test Manager*, ievietojiet *Primary Test Manager* DVD jūsu datora DVD lasītājā un sekojiet norādēm uz ekrāna. Plašāku informāciju par to, kā migrēt datus no programmatūras *FRAnalyzer* datu bāzes uz *Primary Test Manager*, skatiet tālāk sadaļā 4.2 „*FRAnalyzer* datu migrēšana”.

4.2 *FRAnalyzer* datu migrēšana

Programmatūrā *FRAnalyzer* pieejamos datus varat migrēt uz *Primary Test Manager*.

PAZIŅOJUMS

Programmatūrā *FRAnalyzer* pieejamos datus varat migrēt 2.2 formātā.

- Ja jūsu dati ir pieejami programmatūras *FRAnalyzer* iepriekšējā versijā, pirms datu migrēšanas atjauniniet programmatūru uz versiju 2.2. Programmatūras *FRAnalyzer* versiju 2.2 varat lejupielādēt OMICRON klientu sadaļā.

Migrācijas procedūra atšķiras atkarībā no tā, vai programmatūra *FRAnalyzer* ir uzstādīta uz viena un tā paša datora vai arī uz cita datora kā *Primary Test Manager*. Turpmākajās sadaļās ir precīzi aprakstītas dažādās darbību secības.

PAZIŅOJUMS

PTM FRAnalyzer Migration Assistant nodrošina visu programmatūras *FRAnalyzer* datu bāzes pieejamo datu migrēšanu uz *Primary Test Manager*. Ja nevēlaties migrēt visus datus:

- Izveidojiet programmatūras *FRAnalyzer* datu bāzes dublējumkopiju, izdzēsiet datus, ko nav nepieciešams migrēt un tad palaidiet *PTM FRAnalyzer Migration Assistant*.

PAZIŅOJUMS

Iespējama datu dublēšana

Importējot ar *PTM FRAnalyzer Migration Assistant* izveidotas .dbefra datnes, kas nāk no identiskas, uz *Primary Test Manager* jau pārveidotas datubāzes, ir iespējama datu dublēšanās.

Importējot .fra vai .tfra datnes, kas nāk no identiskas, uz *Primary Test Manager* pārvietotas datu bāzes, ir iespējama datu dublēšanās.

Scenārijs I

Programmatūra *FRAnalyzer* un *Primary Test Manager* ir instalēti vienā datorā

Lai veiktu *FRAnalyzer* datu migrēšanu, ja programmatūra *FRAnalyzer* un *Primary Test Manager* ir instalēti vienā datorā:

1. Ja instalēšanas laikā *FRANEO 800* ir iestatīta kā jūsu pārbažu sistēma un datorā ir instalēta programmatūras *FRAnalyzer* 2.0 vai jaunāka versija, *Primary Test Manager* uzstādīšanas programmatūra jūsu datorā instalēs *PTM FRAnalyzer Migration Assistant*.
2. Tiklīdz *Primary Test Manager* uzstādīšanas programmatūra pieprasa veikt *FRAnalyzer* datu migrēšanu, veiciet vienu no šīm darbībām:
 - Lai automātiski migrētu programmatūras *FRAnalyzer* datu bāzes datus uz *Primary Test Manager* pēc *Primary Test Manager* iestatīšanas pabeigšanas, atlasiet **Start PTM FRAnalyzer Migration Assistant after setup completion (Palaist PTM FRAnalyzer Migration Assistant pēc uzstādīšanas pabeigšanas)**.
 - Lai izveidotu darbvirsmas īsinājumikonu datu migrēšanai no programmatūras *FRAnalyzer* datu bāzes uz *Primary Test Manager* pēc nepieciešamības, atlasiet **Create PTM FRAnalyzer Migration Assistant shortcut on the desktop (Izveidot PTM FRAnalyzer Migration Assistant īsinājumikonu uz darbvirsmas)**.
3. Ja esat atlasījis **Create PTM FRAnalyzer Migration Assistant shortcut on the desktop (Izveidot PTM FRAnalyzer Migration Assistant īsinājumikonu uz darbvirsmas)** un vēlaties veikt datu migrēšanu, rīkojieties šādi.
4. Palaidiet *PTM FRAnalyzer Migration Assistant*.
5. Lai eksportētu datus, sekojiet *PTM FRAnalyzer Migration Assistant* instrukcijām.
6. Palaidiet *Primary Test Manager*.
7. Sākuma skatā noklikšķiniet pogu **Manage (Pārvaldīt)** .
8. Cilnē **Jobs (Darbi)** noklikšķiniet pogu **Import (Importēt)** .
9. Dialoglogā **Open (Atvērt)** atlasiet *FRAnalyzer* 2.2 datu bāzes eksporta (*.dbefra) datu formātu.
10. Atrodiet datni, kuru vēlaties importēt.

Scenārijs II

Programmatūra *FRAnalyzer* un *Primary Test Manager* ir instalēti dažādos datoros

Lai veiktu *FRAnalyzer* datu migrēšanu, ja programmatūra *FRAnalyzer* un *Primary Test Manager* ir instalēti dažādos datoros:

1. Veiciet vienu no šīm darbībām:
 - Ievietojiet piegādes komplektā iekļauto *Primary Test Manager* DVD disku tā datora DVD diskdzinī, kurā ir instalēta programmatūra *FRAnalyzer*, un atveriet direktoriju *PTM_FRAnalyzer_Migration_Assistant*.
 - OMICRON klientu sadaļā lejupielādējiet *PTM FRAnalyzer Migration Assistant* uzstādīšanas programmu.
2. Palaidiet *PTM FRAnalyzer Migration Assistant* uzstādīšanu, lai izveidotu darbvirsmas īsinājumikonu.
3. Palaidiet *PTM FRAnalyzer Migration Assistant*.
4. Lai eksportētu datus, sekojiet *PTM FRAnalyzer Migration Assistant* instrukcijām.
5. Eksportētos datus kopējiet uz pārvietojamu atmiņas ierīci, piemēram, USB zibatmiņas disku.
6. Savienojiet pārvietojamo atmiņas ierīci ar datoru, kurā ir instalēta *Primary Test Manager*.

FRANEO 800 ekspluatācijas sākšana

7. Palaidiet *Primary Test Manager*.
8. Sākuma skatā noklikšķiniet pogu **Manage (Pārvaldīt)** .
9. Cilnē **Jobs (Darbi)** noklikšķiniet pogu **Importēt** .
10. Dialoglogā **Open (Atvērt)** atlasiet FRAnalyzer 2.2 datu bāzes eksporta (*.dbefra) datu formātu.
11. Atrodiet datni, kuru vēlaties importēt.

4.3 FRANEO 800 uzlādēšana

FRANEO 800 barošanu varat nodrošināt ar piegādes komplektā iekļauto maiņstrāvas barošanas bloku¹ vai RBP1 litija jonu akumulatoru.

4.3.1 Barošana ar maiņstrāvas barošanas bloku

Lai nodrošinātu FRANEO 800 barošanu ar piegādes komplektā iekļauto maiņstrāvas barošanas bloku:

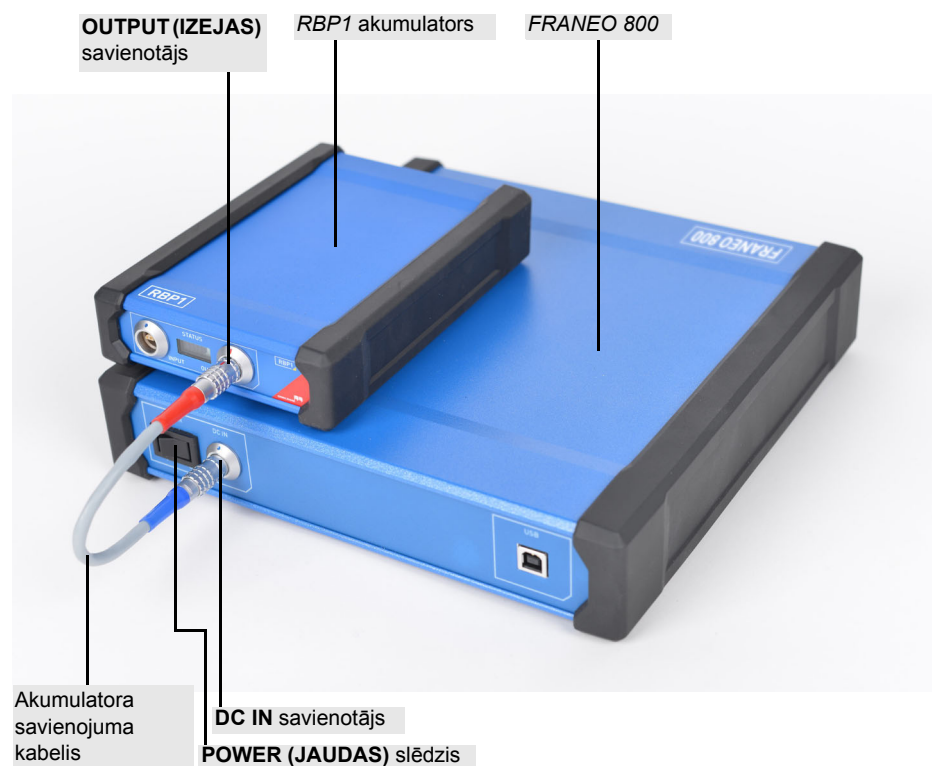
1. Savienojiet maiņstrāvas barošanas bloka līdzstrāvas izejas savienotāju ar FRANEO 800 aizmugures paneļa **DC IN** savienotāju (skatiet Attēls 3-6: „FRANEO 800 aizmugures skats” 11.lapā).
2. Nepieciešamības gadījumā izmantojiet attiecīgās valsts maiņstrāvas barošanas bloka kontaktligzdas spraudni.
3. Savienojiet maiņstrāvas barošanas bloka strāvas padeves kabeli ar kontaktligzdu.
4. Nospiediet FRANEO 800 aizmugures paneļa **POWER (JAUDAS)** slēdzi.
Priekšējā paneļa zaļā gaismas diode sāk spīdēt brīdī, kad ir nodrošināta strāvas padeve FRANEO 800.

1. Piegādes komplektā iekļautais maiņstrāvas barošanas bloks ir litija jonu akumulatora uzlādes ierīce RBP1. Tā ir piemērota arī tiešai FRANEO 800 barošanai.

4.3.2 Barošana ar *RBP1* akumulatoru

Lai nodrošinātu *FRANEO 800* barošanu no *RBP1* akumulatora:

1. Iespraudiet *RBP1* piegādes komplektā iekļauto sarkanā krāsā marķēto akumulatora savienojuma kabeļa galu akumulatora **OUTPUT (IZEJAS)** savienotājā.
2. Iespraudiet akumulatora savienojuma kabeļa zilā krāsā marķēto galu *FRANEO 800* **DC IN** savienotājā.



Attēls 4-1: *FRANEO 800* barošana ar *RBP1* akumulatoru

3. Nospiediet *FRANEO 800* aizmugures paneļa **POWER (JAUDAS)** slēdzi. Priekšējā paneļa zaļā gaismas diode sāk spīdēt brīdī, kad ir nodrošināta strāvas padeve *FRANEO 800*.

4.3.3 *RBP1* akumulatora uzlāde

RBP1 akumulatora uzlādei izmantojiet tikai piegādes komplektā iekļauto maiņstrāvas barošanas bloku. *RBP1* uzlādi varat veikt arī *FRANEO 800* pārbaudes laikā. Papildu informāciju skatiet *FRANEO 800* PTM lietotāja rokasgrāmatas sadaļā „*RBP1* uzlādējamais akumulators”.

4.4 **FRANEO 800 savienošana ar datoru**

FRANEO 800 sazinās ar datoru, izmantojot USB saskarni. Lai savienotu *FRANEO 800* ar datoru:

1. Savienojiet piegādes komplektā iekļauto USB 2.0 A/B kabeli ar *FRANEO 800* **USB** savienotāju.
2. Savienojiet USB 2.0 A/B kabeli ar datora USB savienotāju.

PAZIŅOJUMS

iespējami aprīkojuma bojājumi

- Raugiet, lai kabeli netiktu saspiesti, aizverot transportēšanas kasti.
- Pirms transportēšanas kastes aizvēršanas vienmēr rūpīgi ievietojiet tajā kabelus.



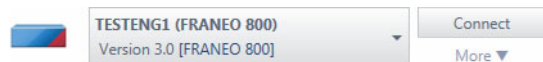
Attēls 4-2: *FRANEO 800* savienošana ar datoru, izmantojot piegādes komplektā iekļauto USB 2.0 A/B kabeli

4.5 **Primary Test Manager palaišana un savienošana ar FRANEO 800**

Lai palaistu *Primary Test Manager*, uzdevumjoslā nospiediet **Start** (Sākt) un klikšķiniet uz **OMICRON Primary Test Manager** vai noklikšķiniet divreiz uz darbvirsmas ikonas

OMICRON Primary Test Manager .

Lai savienotos ar *FRANEO 800*, sarakstā izvēlieties ierīci un nospiediet **Connect** (**Savienot**).



Attēls 4-3: Savienošanās ar *FRANEO 800*

FRANEO 800 savienojumu varat pārvaldīt *Primary Test Manager* statusa joslā (skatiet *FRANEO 800* PTM lietotāja rokasgrāmatas sadaļu „Statusa josla”).

4.6 **FRANEO 800** savienošana ar jaudas transformatoru

Jaudas transformatora pārbaudes ķēdes garumu nosaka attiecīgā pārbaude. Katram pārbaudes ķēdes garumam *Primary Test Manager* piešķir **FRANEO 800 SOURCE** (AVOTA), **REFERENCE** (ATSAUCES) un **RESPONSE** (ATBILDES) savienotājus, kas nodrošina savienojumu ar transformatora termināļa iemavām. **FRANEO 800** savienošana ar pārbaudāmo jaudas transformatoru:

1. Piestipriniet iemavas spaili transformatora termināļa iemavai, kas jāsavieno ar **REFERENCE** (ATSAUCES) savienotāju atbilstoši *Primary Test Manager* pārbaudes skata vispārīgajā sadaļā attēlotajai vadojuma diagrammai.
2. Izmantojot piegādes komplektā iekļauto BNC adapteri, savienojiet dzelteno un sarkano koaksiālo kabeli ar iemavas spaili savienotāju.

PAZIŅOJUMS

Iespējami aprīkojuma bojājumi

- Nesavienojiet koaksiālos kabelus ar iemavas spaili, pirms nav nodrošināta BNC ekranējuma atslodze.
- Koaksiālos kabelus vienmēr pievienojiet pie iemavas spaili atsaites gredzena ar piegādes komplektā iekļautajām vadu cilpām un karabīnēm, kā parādīts Attēls 4-4: „Savienojiet dzelteno un sarkano koaksiālo kabeli ar iemavas spaili, izmantojot BNC ekranējuma stiepes atslodzes mehānismu” 20.lapā.

FRANEO 800 ekspluatācijas sākšana

3. Pīto alumīnija lentu saskrūvējiet ar iemavas spaili, izmantojot skrūvi. Nepieciešamības gadījumā izmantojiet piegādes komplektā iekļauto izolācijas apvalku, lai novērstu pītās alumīnija lentas un iemavas strāvas kontaktu.

Piezīme: Iepriekš iemavu spaiļu zemēšanai ieteicām izmantot divas alumīnija lentas. Atbilstoši IEC 60076-18 standarta rekomendācijām ir ieteicams izmantot tikai vienu alumīnija lentu. Ja iepriekšējos mērījumus esat veikuši ar divām alumīnija lentām, tad turpmākos mērījumus ieteicams veikt ar identisku savienojuma veidu.

PAZIŅOJUMS

Iespējami aprīkojuma bojājumi

- Izmantojot alumīnija lentas, nepielietojiet pārmērīgu spēku, lai nepārrautu tās dzīslas.
- Vienmēr uzmanīgi salokiet un izvelciet alumīnija lentas.



Attēls 4-4: Savienojiet dzelteno un sarkano koaksiālo kabeli ar iemavas spaili, izmantojot BNC ekranējuma stiepes atslodzes mehānismu

4. Savienojiet pīto alumīnija lentu ar transformatora tvertni, izmantojot skrūvspaili.

Piezīme: Pirms tāda mērījuma veikšanas, kas nosaka savienojuma kvalitāti, iesakām aktivizēt *Primary Test Manager* zemējuma kontūra pārbaudi. Tas nodrošina pareizu mērījumu iestatījumu un palielina mērījumu atkārtotības iespēju.



Attēls 4-5: Skrūvspailes stiprinājums



Attēls 4-6: Skrūvspailes stiprinājuma alternatīva

5. Piestipriniet iemavas spaili pie transformatora termināļa iemavas, kas jāsavieno ar **RESPONSE** (ATBILDES) savienotāju atbilstoši *Primary Test Manager* pārbaudes skata vispārīgajā sadaļā attēlotajai vadojuma diagrammai.

6. Savienojiet zilo koaksiālo kabeli ar iemavas spaili BNC savienotāju.

PAZIŅOJUMS

Iespējami aprīkojuma bojājumi

- ▶ Nesavienojiet koaksiālo kabeli ar iemavas spaili, pirms nav nodrošināta BNC ekranējuma atslodze.
- ▶ Koaksiālo kabeli vienmēr pievienojiet pie iemavas spailis atsaites gredzena ar piegādes komplektā iekļautajām vadu cilpām un karabīnēm, kā parādīts attēlā.



Attēls 4-7: Savienojiet zilo koaksiālo kabeli ar iemavas spaili, izmantojot BNC ekranējuma stiepes atslodzes mehānismu

7. Lai iezemētu iemavas spaili, atkārtojiet 3. un 4. soļus.
8. Savienojiet triju BNC kabeļu otru galus ar atbilstošajiem *FRANEO 800* priekšējā paneļa **SOURCE** (AVOTA), **REFERENCE** (ATSAUCES) un **REFERENCE** (ATBILDES) krāsas kodējuma savienotājiem.

Atbalsts

Darbā ar mūsu produktiem vēlamies Jums sniegt iespējami labākās priekšrocības. Ja Jums nepieciešams atbalsts, esam gatavi Jums palīdzēt.



24/7 tehniskais atbalsts — saņemiet palīdzību!

www.omicronenergy.com/support

Mūsu tehniskā atbalsta dienestā Jūs varat sazināties ar kvalificētiem tehniķiem, kas atbildēs uz visiem Jūsu jautājumiem. Dienests pieejams visu diennakti – kompetenti un bez maksas!

Izmantojiet mūsu diennakts tehniskā atbalsta dienesta tālruņus:

Amerikā: +1 713 830-4660 vai +1 800-OMICRON

Āzijas un Klusā okeāna reģionā: +852 3767 5500

Eiropā / Tuvajos un Vidējos Austrumos / Āfrikā: +43 59495 4444

Jūs varat arī atrast Jums tuvāko Apkalpošanas centru vai mūsu Pārdošanas partneri šeit: www.omicronenergy.com.



Klientu sadaļa. Esiet informēti!

www.omicronenergy.com/customer

Klientu sadaļa mūsu vietnē ir starptautiska zināšanu apmaiņas platforma. Lejuplādējiet jaunākos programmatūras atjauninājumus visiem produktiem un dalieties ar savu pieredzi mūsu lietotāju forumā!

Iepazīstieties ar informācijas bibliotēku, iegūstiet piezīmes par lietotni, konferenču materiālus, rakstus par ikdienas darba pieredzi, lietotāju rokasgrāmatas un vēl daudz ko vairāk.



„OMICRON Academy”. Uzziniet vairāk!

www.omicronenergy.com/academy

Uzziniet vairāk par savu produktu kādā no apmācību kursiem, ko piedāvā „OMICRON Academy”.

