

FRANEO 800

Začínáme



Verzia príručky: SKY 1045 03 03

© OMICRON electronics GmbH 2017. Všetky práva vyhradené.

Táto príručka predstavuje publikáciu spoločnosti OMICRON electronics GmbH.

Všetky práva vyhradené vrátane práva na preklad. Reprodukované akéhokoľvek druhu, napríklad fotokopírovaním, prenášaním na mikrofilm, optickým rozpoznávaním znakov alebo ukladáním v elektronických systémoch na spracovanie dát, podlieha výslovnému súhlasu spoločnosti OMICRON. Opätovná tlač v celku alebo po častiach nie je dovolená.

Informácie o produkte, špecifikácie a technické údaje uvedené v tejto príručke zodpovedajú technickému stavu v čase jej písania a môžu sa zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia.

Vynaložili sme maximálne úsilie na zabezpečenie toho, aby boli informácie uvedené v tejto príručke užitočné, presné a úplne spoľahlivé. Spoločnosť OMICRON však nepreberá zodpovednosť za prípadné nepresnosti, ktoré sa môžu vyskytnúť.

Používateľ je zodpovedný za každú aplikáciu, pri ktorej sa používa produkt spoločnosti OMICRON.

Spoločnosť OMICRON prekladá túto príručku zo zdrojového jazyka, ktorým je angličtina, do mnohých ďalších jazykov. Každý preklad tejto príručky je vytvorený z dôvodu splnenia miestnych požiadaviek a v prípade nesúladu medzi anglickou verzou a verzou v inom jazyku platí anglická verzia tejto príručky.

1 Bezpečnostné pokyny

1.1 Kvalifikácia obsluhy

Práca na vysokonapäťových zariadeniach môže byť mimoriadne nebezpečná. Preto je práca so zariadením *FRANEO 800* a jeho príslušenstvom povolená len personálu, ktorý je kvalifikovaný, skúsený a kompetentný v oblasti elektrotechniky a ktorý je vyškolený spoločnosťou OMICRON. Pred začatím práce jasne stanovte zodpovednosti.

Na pracovníkov, ktorí momentálne absolvujú školenie, zaúčajú sa alebo sa vzdelávajú v súvislosti so zariadením *FRANEO 800*, musí pri práci so zariadením vždy dohliadať skúsený operátor. Operátor je počas celého testu zodpovedný za bezpečnostné požiadavky.

1.2 Bezpečnostné normy a pravidlá

1.2.1 Bezpečnostné normy

Testovanie pomocou zariadenia *FRANEO 800* sa musí vykonávať v zhode s internými bezpečnostnými pokynmi a ďalšou dokumentáciou súvisiacou s bezpečnosťou.

Okrem toho dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné normy, ak sú aplikovateľné:

- STN EN 50191 (VDE 0104) „Stavba a prevádzka elektrických skúšobných zariadení“
- STN EN 50110-1 (VDE 0105, Časť 100) „Prevádzka elektrických inštalácií“
- IEEE 510 „Odporúčané postupy pre bezpečnosť pri vysokonapäťovom a vysokovýkonnom testovaní IEEE“

Ďalej dodržiavajte všetky predpisy týkajúce sa predchádzania nehodám aplikovateľné v krajine a na mieste prevádzky.

Pred prácou so zariadením *FRANEO 800* a jeho príslušenstvom si pozorne prečítajte bezpečnostné pokyny v tejto príručke *Getting Started*.

Nezapínajte zariadenie *FRANEO 800* ani nepracujte so zariadením *FRANEO 800* bez toho, aby ste nepochopili bezpečnostné informácie v tejto príručke. Ak niektorým bezpečnostným pokynom nerozumiete, obráťte sa na spoločnosť OMICRON skôr než budete pokračovať.

Údržbu a opravy zariadenia *FRANEO 800* a jeho príslušenstva môžu vykonávať len kvalifikovaní odborníci v servisných strediskách spoločnosti OMICRON (pozrite si časť „Podpora“ na str. 23).

1.2.2 Bezpečnostné pravidlá

Vždy dodržiavajte päť bezpečnostných pravidiel:

- ▶ Odpájajte úplne.
- ▶ Zabezpečte pred opätovným pripojením.
- ▶ Overte si, či je inštalácia deaktivovaná.
- ▶ Zabezpečte uzemnenie a premostenie.
- ▶ Zaveďte ochranu pred príľahlými dielmi pod prúdom.

1.3 Prevádzka meracej súpravy

- ▶ Pred akoukoľvek manipuláciou so zariadením *FRANEO 800* pripojte jeho vyrovnávaciu uzemňovaciu svorku pevným pripojením s minimálnym prierezom 6 mm^2 k uzemňovacej svorke testovaného silového transformátora.
- ▶ Skontrolujte, či je uzemňovacia pripojovacia svorka silového transformátora v dobrom stave, čistá a bez oxidácie.
- ▶ Pred odpojením testovaného silového transformátora od zariadenia *FRANEO 800* uzemnite všetky pripojenia transformátora.
- ▶ Neotvárajte skriňu zariadenia *FRANEO 800*.
- ▶ Neopravujte, neupravujte, nerozširujte ani neprispôbujte zariadenie *FRANEO 800* alebo jeho príslušenstvo.
- ▶ Používajte len originálne príslušenstvo zariadenia *FRANEO 800* dodávané spoločnosťou OMICRON.
- ▶ Zariadenie *FRANEO 800* a jeho príslušenstvo používajte len v technicky vyhovujúcich podmienkach a za podmienky, že jeho použitie je v súlade s predpismi. Zvlášť sa vyhýbajte nevhodnej manipulácii, ktorá by následne mohla viesť k ovplyvneniu bezpečnosti.

1.4 Metodické opatrenia

Príručka *FRANEO 800 Začíname* alebo alternatívne e-kniha musí byť vždy k dispozícii na pracovisku, kde sa používa zariadenie *FRANEO 800*.

Používatelia zariadenia *FRANEO 800* si musia túto príručku prečítať pred používaním zariadenia *FRANEO 800* a musia dodržiavať v nej uvedené bezpečnostné, inštalačné a prevádzkové pokyny.

Zariadenie *FRANEO 800* a jeho príslušenstvo sa smie používať len spôsobom popísaným v tejto príručke *Getting Started*. Akékoľvek iné použitie nie je v súlade s predpismi. Výrobca a distribútor nie sú zodpovední za škodu spôsobenú nesprávnym použitím. Používateľ preberá celú zodpovednosť a znáša všetko riziko.

Dodržiavanie pokynov uvedených v tejto príručke *Getting Started* sa tiež považuje za súčasť dodržania súladu s predpismi.

Otvorenie zariadenia *FRANEO 800* alebo jeho príslušenstva zruší všetky nároky na záruku.

1.5 Vyhlásenie

Ak sa bude zariadenie používať spôsobom, ktorý neurčil výrobca, môže sa ochrana poskytovaná zariadením oslabiť.

1.6 Vyhlásenie o zhode

Vyhlásenie o zhode (EÚ)

Zariadenie spĺňa smernice Rady Európskeho spoločenstva o plnení požiadaviek členských štátov v súlade so smernicou o elektromagnetickej kompatibilite (EMC), smernicou o nízkom napätí (LVD) a smernicou o obmedzení používania určitých nebezpečných látok v elektrických a elektronických zariadeniach 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 Recyklácia



Táto skúšobná súprava (vrátane všetkého príslušenstva) nie je určená na domáce použitie. Na konci životnosti skúšobnej súpravy ju nevyhadzujte s domácim odpadom!

Pre zákazníkov v krajinách EÚ (v európskom hospodárskom priestore)

Skúšobné súpravy OMICRON podliehajú európskej smernici o odpade z elektrických a elektronických zariadení 2012/19/EU (Smernica OEEZ). V rámci našich právnych povinností vyplývajúcich z týchto právnych predpisov ponúka spoločnosť OMICRON spätné prevzatie skúšobnej súpravy a zabezpečenie jej likvidácie oprávnenými recyklačnými zástupcami.

Pre zákazníkov mimo európskeho hospodárskeho priestoru

Obráťte sa na orgány zodpovedné za príslušné ekologické predpisy vo vašej krajine a zlikvidujte skúšobnú súpravu Omicron len v súlade s vašimi miestnymi právnymi predpismi.

2 Systémové požiadavky

Tabuľka 2-1: *Primary Test Manager* systémové požiadavky

Charakteristika	Požiadavka (*odporúča sa)
Operačný systém	Windows 10 64-bit* Windows 8.1 64-bit* , Windows 8 64-bit* , Windows 7 SP1 64-bit* a 32-bit
Procesor	Viacjadrový systém s 2 GHz alebo rýchlejší* , jednojadrový systém s 2 GHz alebo rýchlejší
RAM	min. 2 GB (4 GB*)
Pevný disk	min. 4 GB dostupného miesta
Ukladacie zariadenie	Jednotka DVD-ROM
Grafický adaptér	Video adaptér a monitor Super VGA (1280×768) alebo -s vyšším rozlíšením ¹
Rozhranie	Ethernet NIC ² , USB 2.0 ³
Nainštalovaný softvér požadovaný pre voliteľné funkcie rozhrania Microsoft Office	Microsoft Office 2016*, Office 2013*, Office 2010*, Office 2007*

1. Odporúčame grafický adaptér, ktorý podporuje Microsoft DirectX 9.0 alebo novší.

2. Na testovanie s *CPC 100* a *CIBANO 500*. NIC = Network Interface Card (Karta sieťového rozhrania). Zariadenia *CPC 100* a *CIBANO 500* možno pripojiť pomocou konektorov RJ-45 buď priamo k počítaču alebo lokálnej sieti, napríklad pomocou ethernetového rozbočovača.

3. Na testovanie s *FRANEO 800*

3 Úvod

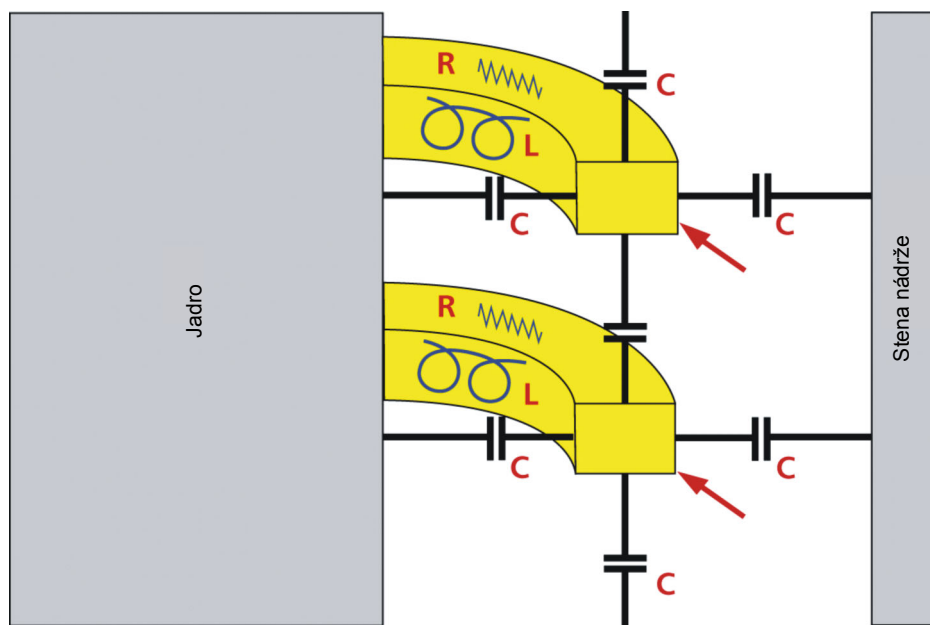
3.1 Analýza frekvenčnej odozvy (FRA)

Silové transformátory sú kľúčovými komponentmi každej prenosovej a distribučnej elektrickej siete. Výrazné elektrodynamické sily, ktoré sú výsledkom skratových porúch v elektrickej sieti, a vysoká akcelerácia, ktorá sa potenciálne vyskytuje počas prepravy, môžu zapríčiniť vznik vážnych deformácií vinutí transformátora a mechanickej konštrukcie. Transformátory tiež môžu byť vystavené namáhaniu počas inštalácie a vplyvom nárazového prúdu alebo seizmických javov.

Mechanická konštrukcia a vinutia silových transformátorov potom podliehajú vysokému mechanickému namáhaniu. V závislosti od stupňa nadmerného namáhania môže toto spôsobiť mechanickú deformáciu alebo porušenie vinutí a magnetického jadra transformátora.

Ekvivalentný obvod vinutia transformátora zahŕňa odpor a indukčnosť cievky, ako aj parazitné kapacity medzi za sebou idúcimi závitmi a medzi vinutím, stenou nádrže a jadrom. Obrázok 3-1: „Ekvivalentný obvod vinutia transformátora“ na str. 7 zobrazuje obvod diskretných prvkov RLC. Frekvenčná odozva konkrétneho vinutia transformátora je jedinečnou vlastnosťou v závislosti od mechanickej konštrukcie transformátora. Deformácie mechanickej konštrukcie transformátora spôsobujú zmeny hodnôt prvkov RLC a následne zmeny frekvenčnej odozvy vinutí transformátora. Meraním frekvenčnej odozvy vinutí transformátora v široko frekvenčnom rozsahu možno diagnostikovať poruchy vinutia a magnetického jadra silových transformátorov.

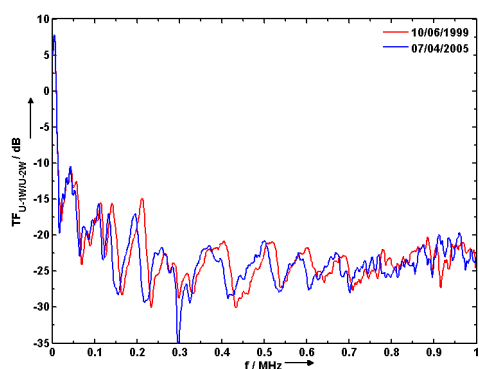
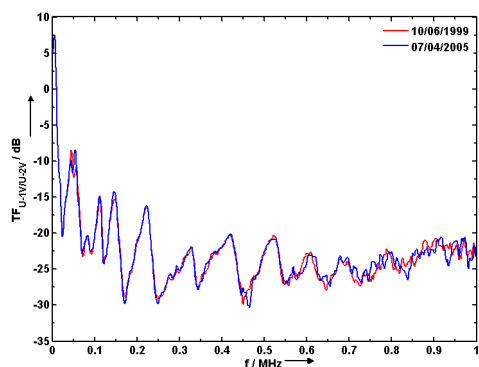
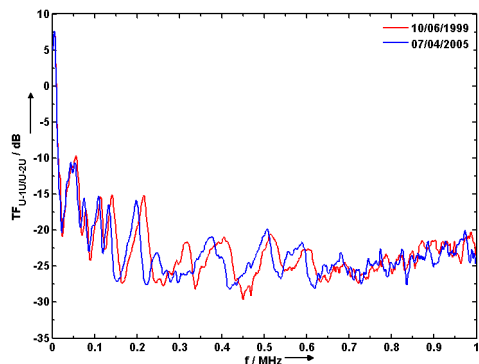
Nasledujúci obrázok zobrazuje ekvivalentný obvod vinutia transformátora.



Obrázok 3-1: Ekvivalentný obvod vinutia transformátora

FRANEO 800 Začíname

Nasledujúci obrázok porovnáva frekvenčné odozvy fázových vinutí U, V a W silového transformátora s vinutiami v bezchybnom stave. Odchýlky výsledkov merania FRA ukazujú, že fázové vinutia U a W môžu byť porušené.



Obrázok 3-2: Výsledky merania FRA

Nasledujúci obrázok zobrazuje vinutia fázy U a radiálne posuny vinutí.

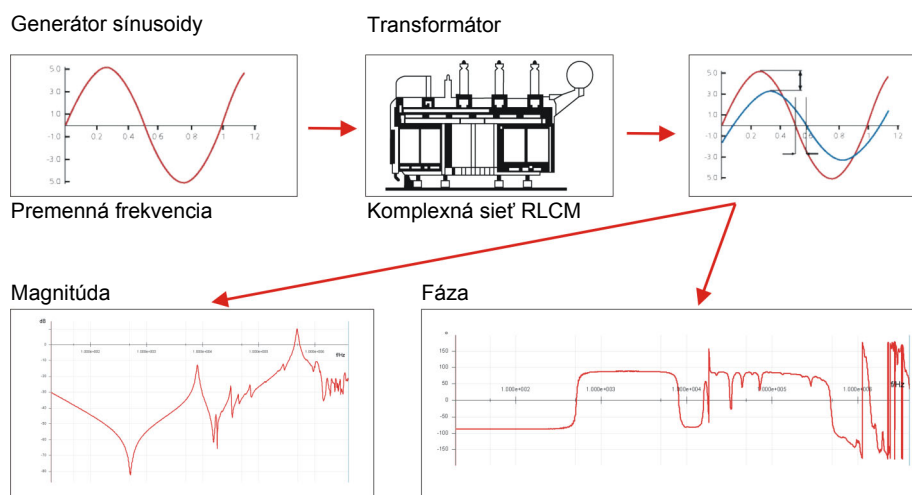


Obrázok 3-3: Radiálna deformácia cievky

3.2 Určené použitie

Zariadenie *FRANEO 800* je analyzátorom odozvy snímacej frekvencie určené na diagnostiku jadra a vinutia silového transformátora. Jeho koncept - univerzálny hardvér ovládaný aplikáciou *Primary Test Manager* spustenou v počítači - robí zariadenie *FRANEO 800* efektívnym a flexibilným riešením pre diagnostiku vinutí a magnetických jadier silových transformátorov.

Zariadenie *FRANEO 800* vyhodnocuje frekvenčnú odozvu vinutí transformátora prostredníctvom analýzy odozvy snímacej frekvencie (SFRA) vo frekvenčnej doméne. Obrázok 3-4: „Analýza odozvy snímacej frekvencie“ zobrazuje postup merania. Na testované vinutie sa aplikujú sínusové napätie s konštantnou amplitúdou a variabilné diskretné frekvencie a frekvencia vstupného signálu sa postupne zvyšuje. Amplitúda a fáza výstupného signálu sa merajú voči frekvencii a vyhodnocuje sa pomer výstupnej amplitúdy k vstupnej a fázový posun medzi výstupnými a vstupnými signálmi.



Obrázok 3-4: Analýza odozvy snímacej frekvencie

Zariadenie *FRANEO 800* meria frekvenčnú odozvu vinutí transformátora v široko frekvenčnom rozsahu a porovnáva ju s odozvou vinutí v bezchybnom stave. Podľa odchýlok frekvenčnej odozvy možno diagnostikovať mnoho rôznych typov porúch vinutí a magnetického jadra transformátora. Tieto zahŕňajú:

- Deformácia cievky - axiálna a radiálna
- Poruchové uzemnenia jadra
- Čiastočné preliačenie vinutia
- Pokrivenie obruče
- Porušené alebo uvoľnené svorky
- Skratované závitky a otvorené vinutia
- Deformácia jadra

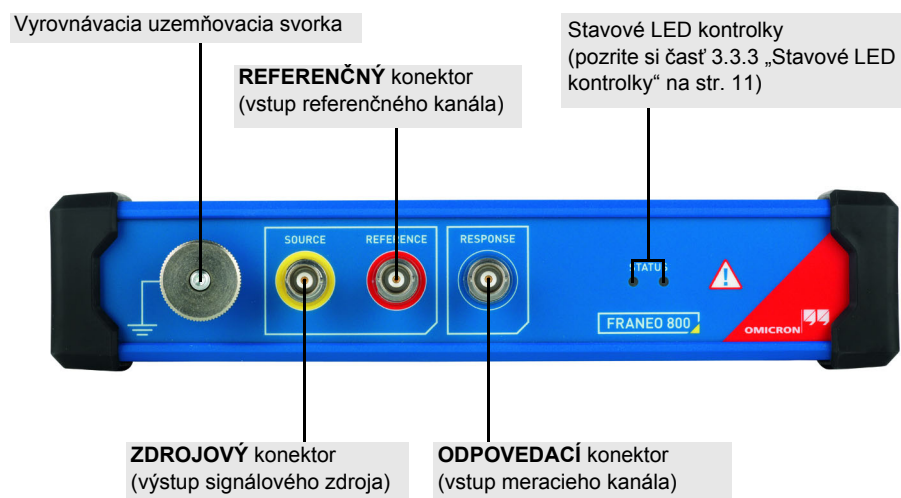
So zariadením *FRANEO 800* môžete merať magnitúdu a fázu, impedanciu a odozvy admitančnej frekvencie vinutí transformátora. Výsledky merania sú k dispozícii v počítači na účely ďalšieho spracovania a zadokumentovania.

Zariadenie *FRANEO 800* pracuje len keď je pripojené k externému počítaču pomocou rozhrania USB. Pomocou aplikácie *Primary Test Manager* spustenej v počítači môžete definovať a vykonávať automatizované testy FRA a zisťovať ich parametre.

3.3 Pripojenia a ovládacie prvky

Nasledujúce obrázky opisujú pripojenia a ovládacie prvky zariadenia *FRANEO 800*.

3.3.1 Predný panel



Obrázok 3-5: Pohľad spredu na zariadenie *FRANEO 800*

3.3.2 Zadný panel



Obrázok 3-6: Pohľad zozadu na zariadenie *FRANEO 800*

3.3.3 Stavové LED kontrolky

Nasledujúca tabuľka popisuje stavové LED kontrolky

Tabuľka 3-1: Stavové LED kontrolky

LED kontrolka	Opis
Zelená	Kontrolka svieti, ak je zapnuté napájanie a nevykonáva sa žiadne meranie.
Červená	Kontrolka svieti, ak je zapnuté napájanie a vykonáva sa meranie.

3.4 Primary Test Manager

Aplikácia *Primary Test Manager* je ovládací softvér na testovanie silových transformátorov pomocou testovacieho systému *FRANEO 800*. Aplikácia *Primary Test Manager* poskytuje zariadeniu *FRANEO 800* počítačové rozhranie a pomáha pri konfigurácii hardvéru a analýze testu.

Pomocou aplikácie *Primary Test Manager* môžete vytvárať vedené pracovné postupy, vykonávať pripravené úlohy a spravovať úlohy. Po vykonaní testu môžete generovať dôkladné správy o výsledkoch testu. Aplikácia *Primary Test Manager* sa spúšťa na počítači a komunikuje so zariadením *FRANEO 800* prostredníctvom rozhrania USB.

Podrobné informácie o aplikácii *Primary Test Manager* nájdete v príslušných kapitolách v Používateľskej príručke *FRANEO 800 PTM*.

3.5 Dodávka

Dodávka zariadenia *FRANEO 800* obsahuje:



Prepravný kufor



FRANEO 800 Začíname



DVD *Primary Test Manager*



Zdroj napájania
striedavým prúdom a
nabíjačka batérie
(vrátane
medzinárodných
zástrčkových
adaptérov)



FRANEO 800



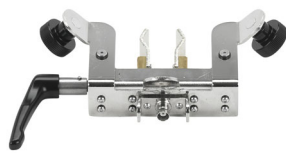
Dobijateľná jednotka
batériového zdroja
RBP1



Pripájací kábel batérie



kábel USB 2.0 A/B,
2,0 m/6,6 stôp



2 × príchytka objímky



4 × Kotúč hliníkového pletenca, 25 mm²



Uzemňovací kábel (zelenožltý), 6 m/20 stôp, 6 mm



3 × Karabína na odľahčenie kábla



50 Ω koaxiálny kábel, 18 m/60 stôp (žltý)



50 Ω koaxiálny kábel, 18 m/60 stôp (červený)



50 Ω koaxiálny kábel, 18 m/60 stôp (modrý)



4 × Skrutková svorka



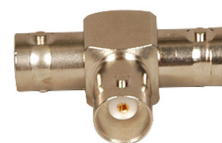
Izolačná manžeta



Držadlo kľuky



Pilník



BNC T adaptér

3.6 Čistenie

VÝSTRAHA



Hrozí nebezpečenstvo smrti alebo ťažkého poranenia spôsobeného vysokým napätím alebo prúdom

- ▶ Skúšobnú súpravu *FRANEO 800* nečistite, keď je pripojená k skúšobnému objektu.
- ▶ Pred čistením zariadenia *FRANEO 800* a jeho príslušenstva vždy odpojte skúšobný objekt, príslušenstvo a pripájacie káble.

Na čistenie zariadenia *FRANEO 800* a jeho príslušenstva používajte handričku navlhčenú v izopropylalkohole.

4 Inštalácia

Pred inštaláciou zariadenia *FRANEO 800* skontrolujte požiadavky týkajúce sa prostredia a napájania (pozrite si „Technické údaje“ v Používateľskej príručke *FRANEO 800 PTM*).

4.1 Inštalácia aplikácie *Primary Test Manager*

Poznámka: Aplikáciu *Primary Test Manager* nainštalujte pred pripojením zariadenia *FRANEO 800* k počítaču.

Minimálne požiadavky, ktoré musí počítač spĺňať na spustenie aplikácie *Primary Test Manager*, nájdete v časti 2 „Systémové požiadavky“ na str. 6.

Ak chcete nainštalovať aplikáciu *Primary Test Manager*, vložte dodané DVD *Primary Test Manager* do jednotky DVD počítača a postupujte podľa pokynov na obrazovke. Podrobné pokyny o spôsobe migrácie údajov z databázy softvéru *FRAnalyzer* do aplikácie *Primary Test Manager* nájdete v časti 4.2 „Migrácia údajov *FRAnalyzer*“ ďalej v tejto kapitole.

4.2 Migrácia údajov *FRAnalyzer*

Údaje obsiahnuté v softvéri *FRAnalyzer* môžete migrovať do aplikácie *Primary Test Manager*.

UPOZORNENIE

Údaje môžete migrovať vo formáte *FRAnalyzer* 2.2.

- ▶ Ak sú údaje k dispozícii v staršej verzii softvéru *FRAnalyzer*, pred migráciou údajov aktualizujte softvér na verziu 2.2. Softvér *FRAnalyzer* 2.2 môžete stiahnuť zo zákaznickeho priestoru spoločnosti OMICRON.

Postup migrácie sa líši v závislosti od toho, či je softvér *FRAnalyzer* nainštalovaný na rovnakom alebo inom počítači, ako aplikácia *Primary Test Manager*. Nasledujúce časti podrobne popisujú rôzne scenáre.

UPOZORNENIE

Aplikácia *Aplikácia PTM FRAnalyzer Migration Assistant* bude migrovať všetky údaje obsiahnuté v databáze softvéru *FRAnalyzer* do aplikácie *Primary Test Manager*. Ak nechcete migrovať všetky údaje:

- ▶ Zálohujte databázu softvéru *FRAnalyzer*, odstráňte údaje, ktoré nechcete migrovať a potom spustíte aplikáciu *Aplikácia PTM FRAnalyzer Migration Assistant*.

UPOZORNENIE

Možná duplikácia údajov

Import súborov .dbefra vytvorených pomocou aplikácie *Aplikácia PTM FRAnalyzer Migration Assistant*, ktoré pochádzajú z rovnakej databázy, ktorá už bola migrovaná do aplikácie *Primary Test Manager*, môže viesť k duplikácii údajov.

Import súborov .fra alebo .tfra, ktoré pochádzajú z rovnakej databázy, ktorá už bola migrovaná do aplikácie *Primary Test Manager*, môže viesť k duplikácii údajov.

Scenár I

Softvér *FRAnalyzer* a aplikácia *Primary Test Manager* sú nainštalované v rovnakom počítači

Spôsob migrácie údajov z *FRAnalyzer* v prípade, že sú softvér *FRAnalyzer* a aplikácia *Primary Test Manager* nainštalované v rovnakom počítači:

1. Ak ste počas postupu inštalácie zvolili zariadenie *FRANEO 800* ako svoj testovací systém a softvér *FRAnalyzer* 2.0 alebo novší je už nainštalovaný v počítači, inštalácia aplikácie *Primary Test Manager* nainštaluje do počítača aplikáciu *Aplikácia PTM FRAnalyzer Migration Assistant*.
2. Po výzve inštalácie aplikácie *Primary Test Manager* na migráciu údajov *FRAnalyzer* vykonajte jedno z nasledujúcich:
 - Vyberte možnosť **Po dokončení inštalácie spustiť aplikáciu PTM FRAnalyzer Migration Assistant**, ak chcete po dokončení inštalácie aplikácie *Primary Test Manager* migrovať údaje z databázy softvéru *FRAnalyzer* do *Primary Test Manager* automaticky.
 - Vyberte možnosť **Vytvoriť odkaz PTM FRAnalyzer Migration Assistant na pracovnej ploche**, ak chcete vytvoriť odkaz na pracovnej ploche, aby ste mohli migrovať údaje z databázy softvéru *FRAnalyzer* do *Primary Test Manager*, keď budete chcieť.
3. Ak ste vybrali možnosť **Vytvoriť odkaz PTM FRAnalyzer Migration Assistant na pracovnej ploche** a chcete migrovať údaje teraz, postupujte nasledovne.
4. Spustíte aplikáciu *Aplikácia PTM FRAnalyzer Migration Assistant*.
5. Export údajov vykonajte podľa pokynov uvedených v aplikácii *Aplikácia PTM FRAnalyzer Migration Assistant*.
6. Spustíte aplikáciu *Primary Test Manager*.
7. V domovskom zobrazení kliknite na tlačidlo **Spravovať** .
8. V možnosti **Úlohy** kliknite na tlačidlo **Import** .
9. V dialógovom okne **Otvoriť** vyberte formát údajov exportu databázy *FRAnalyzer* 2.2 (*.dbefra).
10. Prehľadávaním prejdite na súbor, ktorý chcete importovať.

Scenár II

Softvér *FRAnalyzer* a aplikácia *Primary Test Manager* sú nainštalované v rôznych počítačoch

Spôsob migrácie údajov z *FRAnalyzer* v prípade, že sú softvér *FRAnalyzer* a aplikácia *Primary Test Manager* nainštalované v rôznych počítačoch:

1. Vykonajte jedno z nasledujúceho:
 - Vložte dodané DVD *Primary Test Manager* do DVD mechaniky počítača, v ktorom je nainštalovaný softvér *FRAnalyzer* a potom prejdite do adresára PTM_FRAnalyzer_Migration_Assistant.
 - Inštalačný balík aplikácie *Aplikácia PTM FRAnalyzer Migration Assistant* si stiahnite zo zákazníckeho priestoru spoločnosti OMICRON.
2. Spustením inštalácie *Aplikácia PTM FRAnalyzer Migration Assistant* vytvoríte odkaz na pracovnej ploche.
3. Spustíte aplikáciu *Aplikácia PTM FRAnalyzer Migration Assistant*.
4. Export údajov vykonajte podľa pokynov uvedených v aplikácii *Aplikácia PTM FRAnalyzer Migration Assistant*.
5. Exportované údaje skopírujte do vymeniteľného ukladacieho zariadenia, napríklad do USB kľúča.

6. Vymeniteľné ukladacie zariadenie nainštalujte do počítača, v ktorom je nainštalovaná aplikácia *Primary Test Manager*.
7. Spustíte aplikáciu *Primary Test Manager*.
8. V domovskom zobrazení kliknite na tlačidlo **Spravovať** .
9. V možnosti **Úlohy** kliknite na tlačidlo **Import** .
10. V dialógovom okne **Otvoriť** vyberte formát údajov exportu databázy FRAnalyzer 2.2 (*.dbefra).
11. Prehľadávaním prejdite na súbor, ktorý chcete importovať.

4.3 Zapnutie *FRANEO 800*

Zariadenie *FRANEO 800* môžete napájať dodaným zdrojom napájania striedavým prúdom ¹ alebo jednotkou lítium-iónového batériového zdroja *RBP1*.

4.3.1 Napájanie pomocou zdroja napájania striedavým prúdom

Napájanie zariadenia *FRANEO 800* pomocou dodaného zdroja napájania striedavým prúdom:

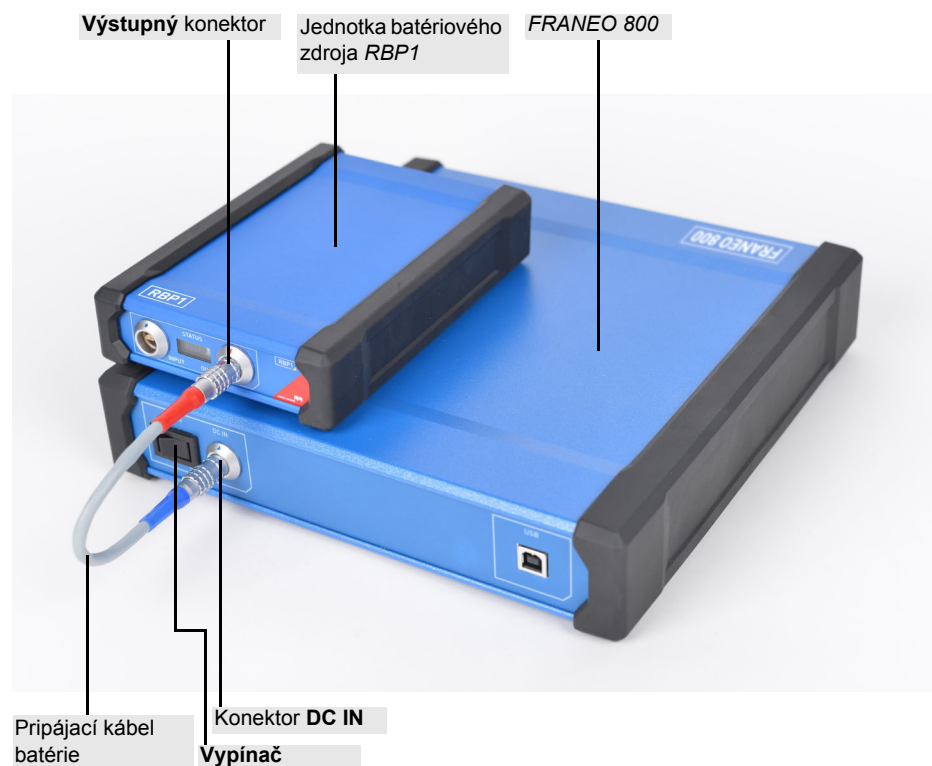
1. Konektor pre jednosmerný prúd zdroja napájania zapojte do konektora **DC IN** na zadnom paneli zariadenia *FRANEO 800* (pozrite si časť Obrázok 3-6: „Pohľad zozadu na zariadenie *FRANEO 800*“ na str. 11).
2. V prípade potreby prispôsobte sieťovú zástrčku zdroja napájania elektrickej zásuvke.
3. Zapojte sieťovú zástrčku zdroja napájania do elektrickej zásuvky.
4. Stlačte **vypínač** na zadnom paneli zariadenia *FRANEO 800*.
Pri zapnutom napájaní sa rozsvieti zelená LED kontrolka na prednom paneli zariadenia *FRANEO 800*.

1. Dodaný zdroj napájania striedavým prúdom je nabíjačka jednotky lítium-iónového batériového zdroja *RBP1*. Tento zdroj je vhodný aj na priame napájanie zariadenia *FRANEO 800*.

4.3.2 Napájanie jednotkou batériového zdroja *RBP1*

Napájanie zariadenia *FRANEO 800* jednotkou batériového zdroja *RBP1*:

1. Koniec pripájacieho kábla batérie dodaného s *RBP1* a označený červenou farbou zapojte do výstupného **výstupného** konektora jednotky batériového zdroja.
2. Koniec pripájacieho kábla batérie označený modrou farbou zapojte do konektora **DC IN** zariadenia *FRANEO 800*.



Obrázok 4-1: Napájanie zariadenia *FRANEO 800* jednotkou batériového zdroja *RBP1*

3. Stlačte **vypínač** na zadnom paneli zariadenia *FRANEO 800*.
Pri zapnutom napájaní sa rozsvieti zelená LED kontrolka na prednom paneli zariadenia *FRANEO 800*.

4.3.3 Nabíjanie jednotky batériového zdroja *RBP1*

Na nabíjanie jednotky batériového zdroja *RBP1* používajte len dodaný zdroj napájania. *RBP1* môžete nabíjať aj počas napájania zariadenia *FRANEO 800* pri teste. Viac informácií nájdete v časti „Dobíjateľná jednotka batériového zdroja *RBP1*“ v Používateľskej príručke *FRANEO 800 PTM*.

4.4 Pripojenie *FRANEO 800* k počítaču

Zariadenie *FRANEO 800* komunikuje s počítačom prostredníctvom rozhrania USB. Pripojenie zariadenia *FRANEO 800* k počítaču:

1. Zapojte dodaný kábel USB 2.0 A/B do konektora **USB** zariadenia *FRANEO 800*.
2. Zapojte kábel USB 2.0 A/B do konektora USB vášho počítača.

UPOZORNENIE

Možnosť poškodenia zariadenia

- Nepolámte káble pri zatváraní prepravného kufra.
- Vždy pri zatváraní prepravného kufra ukladajte káble opatrne.



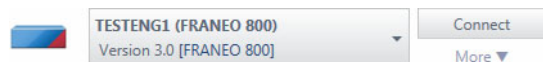
Obrázok 4-2: Pripojenie zariadenia *FRANEO 800* k počítaču pomocou dodaného kábla USB 2.0 A/B

4.5 Spustenie aplikácie *Primary Test Manager* a pripojenie k *FRANEO 800*

Aplikáciu *Primary Test Manager* spustíte kliknutím na položku **Štart** na paneli úloh a nasledovným kliknutím na **OMICRON Primary Test Manager** alebo dvojitým kliknutím na ikonu

OMICRON Primary Test Manager  na pracovnej ploche.

Ak sa chcete pripojiť k zariadeniu *FRANEO 800*, vyberte ho zo zoznamu a potom kliknite na tlačidlo **Connect (Pripojiť)**.



Obrázok 4-3: Pripojenie k zariadeniu *FRANEO 800*

Pripojenie k zariadeniu *FRANEO 800* môžete tiež spravovať v stavovom riadku aplikácie *Primary Test Manager* (pozrite si časť „Stavový riadok“ v Používateľskej príručke *FRANEO 800 PTM*).

4.6 Pripojenie zariadenia *FRANEO 800* k silovému transformátoru

Testovacie trasovanie je na účely testovania silového transformátora definované testom. Aplikácia *Primary Test Manager* priradí pre každé testovacie trasovanie **ZDROJOVÝ**, **REFERENČNÝ** a **ODPOVEDACÍ** konektor zariadenia *FRANEO 800* k objímkam svoriek transformátora. Pripojenie zariadenia *FRANEO 800* k testovanému silovému transformátoru:

1. Príchytke objímky zatiahnite do objímky svorky transformátora, ktorá sa má pripojiť k **REFERENČNÉMU** konektoru, podľa schémy zapojenia zobrazenej vo všeobecnej oblasti zobrazenia testu aplikácie *Primary Test Manager*.
2. Žltý a červený koaxiálny kábel zapojte do konektora BNC na príchytke objímky pomocou dodaného BNC adaptéra.

UPOZORNENIE

Možnosť poškodenia zariadenia

- Nepripájajte koaxiálne káble k príchytke objímky bez uvoľnenia tlaku na chránič BNC.
- Koaxiálne káble prichyťte vždy pomocou dodaných šnúrových slučiek a karabíny ku krúžku držiaka príchytke objímky, ako to je znázornené na obrázku Obrázok 4-4: „Pripojenie žltého a červeného koaxiálneho kábla k príchytke objímky pomocou mechanizmu na uvoľnenia tlaku na chránič BNC“ na str. 20.

3. Hliníkový pletenec pripojte k príchytke objímky pomocou skrutky na príchytke objímky a skrutku dotiahnite. V prípade potreby použite izolačnú manžetu, aby sa zabránilo elektrickému kontaktu medzi hliníkovým pletencom a objímkou.

Poznámka: V minulosti sme odporúčali použitie dvoch hliníkových pletencov na uzemnenie príchytiek objímky. Na základe odporúčaní uvedených v norme STN EN 60076-18 by sa mal používať len jeden hliníkový pletenec. Ak ste predchádzajúce merania vykonávali s dvoma hliníkovými pletencami, odporúčame opakovanie meraní s rovnakou technikou zapojenia.

UPOZORNENIE

Možnosť poškodenia zariadenia

- Pri manipulácii s hliníkovými pletencami na ne neaplikujte silu, aby ste predišli polámaniu malých vlákien.
- Hliníkové pletence vždy ohýbajte a ťahajte opatrne.



Obrázok 4-4: Pripojenie žltého a červeného koaxiálneho kábla k príchytke objímky pomocou mechanizmu na uvoľnenia tlaku na chránič BNC

4. Pripojte hliníkový pletenec k nádrži transformátora pomocou skrutkovej svorky.

Poznámka: Pred vykonávaním merania odporúčame aktivovať kontrolu uzemňovacej slučky v aplikácii *Primary Test Manager*, aby sa skontrolovala kvalita kontaktu. Tým sa zaistí správne usporiadanie merania a zvýši sa reprodukovateľnosť meraní.



Obrázok 4-5: Zatiahnutie skrutkovej svorky



Obrázok 4-6: Alternatívny spôsob zatahnutia skrutkovej svorky

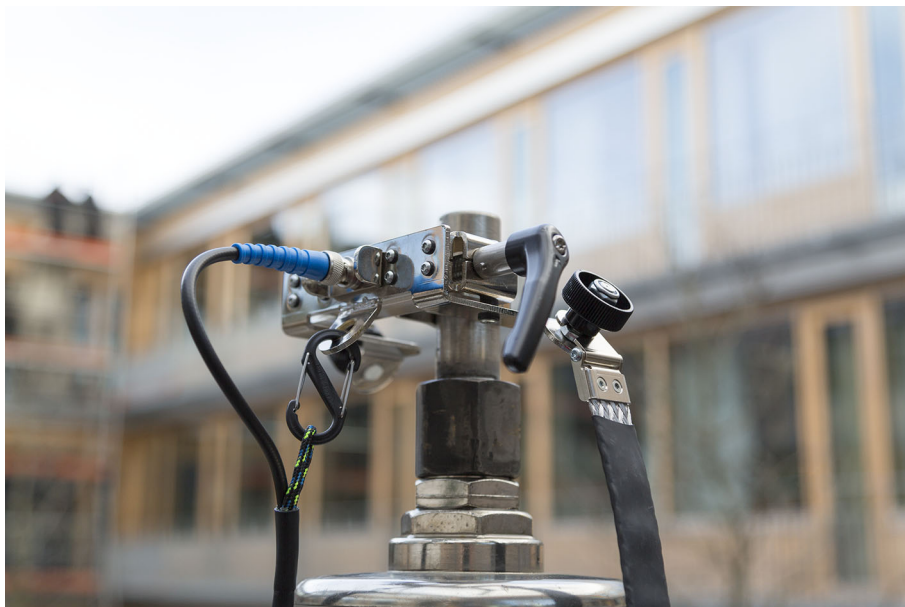
5. Príchytku objímky zatahnete do objímky svorky transformátora, ktorá sa má pripojiť k **ODPOVEDACIEMU** konektoru, podľa schémy zapojenia zobrazenej vo všeobecnej oblasti zobrazenia testu aplikácie *Primary Test Manager*.

6. Zapojte modrý koaxiálny kábel do konektora BNC na príchytke objímky.

UPOZORNENIE

Možnosť poškodenia zariadenia

- ▶ Nepripájajte koaxiálny kábel k príchytke objímky bez uvoľnenia tlaku na chránič BNC.
- ▶ Koaxiálny kábel prichyťte vždy pomocou dodanej šnúrovej slučky a karabíny ku krúžku držiaka príchytke objímky, ako to je znázornené na nasledujúcom obrázku.



Obrázok 4-7: Pripojenie modrého koaxiálneho kábla k príchytke objímky pomocou mechanizmu na uvoľnenia tlaku na chránič BNC

7. Uzemnenie príchytke objímky vykonajte opakovaním krokov 3 a 4.
8. Pripojte opačné konce troch BNC káblov k príslušným konektorom, **ZDROJOVÉMU**, **REFERENČNÉMU** a **ODPOVEDACIEMU**, na prednom paneli zariadenia *FRANEO 800*.

Podpora

Chceme, aby vám naše produkty priniesli čo najväčší úžitok. Ak potrebujete pomoc, obráťte sa na nás!



Nepretržitá technická podpora – pomoc k dispozícii kedykoľvek

www.omicronenergy.com/support

Na našej horúcej linke technickej podpory sú vám k dispozícii kvalifikovaní odborníci na všetky vaše otázky. Nepretržite – kompetentní a bezplatne.

Využite naše nepretržité horúce linky technickej podpory:

Amerika: +1 713 830-4660, +1 800-OMICRON

Tichomorská Ázia: +852 3767 5500

Európa / Stredný východ / Afrika: +43 59495 4444

Okrem toho si môžete na adrese www.omicronenergy.com nájsť najbližšie servisné stredisko alebo predajcu spoločnosti OMICRON.



Zákaznícka oblasť – získavajte priebežné informácie

www.omicronenergy.com/customer

Priestor pre zákazníkov na našom webe je medzinárodnou platformou na výmenu poznatkov. Sťahujte si najnovšie aktualizácie softvéru pre všetky produkty a podelte sa o svoje skúsenosti na našom fóre používateľov.

Prejdite si knižnicu poznatkov a pozrite si poznámky o aplikáciách, konferenčné príspevky, články o každodenných pracovných skúsenostiach, návody a mnoho ďalších informácií.



OMICRON Academy – naučte sa niečo nové

www.omicronenergy.com/academy

Naučte sa niečo nové o svojom produkte na jednom z kurzov, ktoré ponúka OMICRON Academy.

