



FRANEO 800

Uvod



Različica priročnika: SLV 1045 03 03

© OMICRON electronics GmbH 2017. Vse pravice pridržane.

Ta priročnik je izdalo podjetje OMICRON electronics GmbH.

Vse pravice, vključno s prevodom, so pridržane. Za kakršno koli reprodukcijo, na primer fotokopiranje, snemanje na mikrofilm, optično prepoznavanje znakov in/ali shranjevanje v elektronskih sistemih za obdelavo podatkov, potrebujete izrecno soglasje podjetja OMICRON. Ponovno tiskanje v celoti ali deloma ni dovoljeno.

Informacije o izdelku, specifikacije in tehnični podatki v tem priročniku predstavljajo tehnično stanje v času nastanka tega priročnika in se lahko spremenijo brez obvestila.

Po najboljši moči smo poskrbeli, da so informacije v tem priročniku uporabne, točne in popolnoma zanesljive. Podjetje OMICRON ne prevzema odgovornosti za morebitne nepravilnosti.

Uporabnik je odgovoren za vsako aplikacijo, ki uporablja izdelek podjetja OMICRON.

Podjetje OMICRON prevaja ta priročnik iz angleščine (izvirni jezik) v številne druge jezike. Vsak prevod tega priročnika je izdelan za lokalne zahteve. V primeru nesoglasij med angleško različico in prevodom prevlada angleška različica tega priročnika.

1 Varnostna navodila

1.1 Kvalifikacije upravljavca

Delo z visokonapetostnimi sredstvi je lahko izjemno nevarno. Napravo *FRANEO 800* in njeno dodatno opremo lahko upravlja samo kvalificirano, usposobljeno in pooblašeno električno osebo, izobraženo pri podjetju OMICRON. Pred začetkom dela določite obveznosti.

Osebe, ki se usposablja, prejema navodila ali se izobražuje o napravi *FRANEO 800*, mora biti med delom z opremo pod stalnim nadzorom izkušenega upravljavca. Upravljavec je odgovoren za varnostne zahteve med celotnim preizkusom.

1.2 Varnostni standardi in pravila

1.2.1 Varnostni standardi

Preizkušanje z napravo *FRANEO 800* mora biti v skladu z notranjimi varnostnimi navodili in dodatnimi varnostnimi dokumenti.

Poleg tega upoštevajte naslednje varnostne standarde:

- EN 50191 (VDE 0104) »Namestitev in delovanje električne preskusne opreme«
- EN 50110-1 (VDE 0105 del 100) »Obratovanje električnih postrojev«
- IEEE 510 »Priporočene prakse za varnost pri visokonapetostnem in visokozmogljivostnem preizkušanju IEEE«

Upoštevajte tudi vse veljavne predpise glede preprečevanja nesreč v državi in na mestu delovanja.

Pred uporabo naprave *FRANEO 800* in njene dodatne opreme podrobno preberite varnostna navodila v tem dokumentu *Getting Started*.

Če ne razumete varnostnih informacij v tem priročniku, ne vklaplajte naprave *FRANEO 800* in je ne uporabljajte. Če ne razumete nekaterih varnostnih navodil, se pred nadaljevanjem obrnite na podjetje OMICRON.

Vzdrževanje in popravilo naprave *FRANEO 800* in njene dodatne opreme je dovoljeno samo kvalificiranemu osebju v servisnih centrih OMICRON (glejte »Podpora« na strani 24).

1.2.2 Varnostna pravila

Vedno upoštevajte pet varnostnih pravil:

- ▶ Popolnoma izključite.
- ▶ Zaščitite pred ponovnim priklopom.
- ▶ Preverite, da namestitev ni pod napetostjo.
- ▶ Izvedite ozemljitev in priklop odklopnikov.
- ▶ Zagotovite zaščito pred sosednjimi deli pod napetostjo.

1.3 Nastavitev merjenja

- ▶ Pred kakršnim koli ravnanjem z napravo *FRANEO 800* priključite ozemljitveni priključek za izenačitev potenciala s priključkom, ki ima prečni prerez najmanj 6 mm², na ozemljitveni priključek preizkušane energetskega transformatorja.
- ▶ Preverite, ali je ozemljitveni priključek energetskega transformatorja v dobrem stanju, čist in brez sledi oksidacije.
- ▶ Pred izključitvijo preizkušane energetskega transformatorja iz naprave *FRANEO 800* ozemljite vse priključke transformatorja.
- ▶ Ne odpirajte ohišja naprave *FRANEO 800*.
- ▶ Ne popravljajte, spreminjajte, razširjajte ali prilagajajte naprave *FRANEO 800* in njene dodatne opreme.
- ▶ Uporabljajte le originalno dodatno opremo naprave *FRANEO 800*, ki jo ponuja OMICRON.
- ▶ Napravo *FRANEO 800* in njeno dodatno opremo uporabljajte le v tehnično neoporečnih pogojih in ko je njena uporaba skladna z varnostnimi predpisi. Še posebej se izogibajte motnjam, ki bi lahko ogrozile varnost.

1.4 Pravilne meritve

FRANEO 800 – Uvod ali e-knjiga mora biti vedno na voljo na mestu uporabe naprave *FRANEO 800*.

Uporabniki naprave *FRANEO 800* morajo pred njeno uporabo prebrati ta priročnik ter upoštevati navodila glede varnosti, namestitve in delovanja.

Napravo *FRANEO 800* in njeno dodatno opremo lahko uporabljate samo tako, kot je opisano v tem dokumentu *Getting Started*. Kakršna koli druga uporaba ni v skladu s predpisi. Proizvajalec in distributer nista odgovorna za škodo, ki nastane zaradi neprimerne uporabe. Uporabnik sam prevzema vso odgovornost in tveganja.

Upoštevanje navodil v tem dokumentu *Getting Started* se prav tako šteje za skladnost s predpisi.

Odpiranje naprave *FRANEO 800* in njene dodatne opreme izniči vse garancijske zahteve.

1.5 Omejitev odgovornosti

Če se oprema uporablja na način, ki ga proizvajalec ni podal, je lahko zaščita, ki jo nudi oprema, slabša.

1.6 Izjava o skladnosti

Izjava o skladnosti (EU)

Oprema je v skladu s smernicami sveta Evropske skupnosti in izpolnjuje zahteve držav članic glede Direktive o elektromagnetni združljivosti (EMC), Direktive o nizki napetosti (LVD) in Direktive 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 Recikliranje



Ta preizkuševalni komplet (vključno z vso dodatno opremo) ni namenjen za gospodinjsko uporabo. Ob izteku življenjske dobe preizkuševalnega kompleta ne odvrzite naprave med gospodinjske odpadke!

Za stranke v EU (vključno z Evropskim gospodarskim prostorom)

Za preizkuševalne kompleteOMICRON se uporablja Direktiva EU o odpadni električni in elektronski opremi 2012/19/EU (Direktiva OEEO). Kot del svojih pravnih obveznosti v skladu s to zakonodajo podjetjeOMICRON ponuja vračilo preizkuševalnega kompleta, za odlaganje katerega bodo poskrbeli pooblašeni posredniki za recikliranje.

Za stranke izven Evropskega gospodarskega prostora

Obrnite se na pristojne organe, ki so zadolženi za okoljske predpise v vaši državi, in odvrzite preizkuševalni kompletOMICRON samo v skladu z lokalnimi zakonskimi zahtevami.

2 Systemske zahteve

Tabela 2-1: Systemske zahteve za *Primary Test Manager*

Značilnosti	Zahteve (*priporočeno)
Operacijski sistem	Windows 10 64-bitni* Windows 8.1 64-bitni* , Windows 8 64-bitni* , Windows 7 SP1 64-bitni* in 32-bitni
CPE	Večjedrni sistem z 2 GHz ali hitrejši* , enojedrni sistem z 2 GHz ali hitrejši
RAM	najmanj 2 GB (4 GB*)
Trdi disk	najmanj 4 GB razpoložljivega prostora
Pomnilniška naprava	Pogon DVD-ROM
Grafična kartica	Monitor in grafična kartica z ločljivostjo super VGA (1280×768) ali višjo ¹
Vmesnik	Ethernet NIC ² , USB 2.0 ³
Nameščena programska oprema, potrebna za dodatne funkcije Microsoft Office	Microsoft Office 2016*, Office 2013*, Office 2010*, Office 2007*

1. Priporočamo grafično kartico, ki podpira Microsoft DirectX 9.0 ali novejšo različico.

2. Za preizkušanje z napravo *CPC 100* in *CIBANO 500*. NIC = omrežna kartica (Network Interface Card). *CPC 100* in *CIBANO 500* je mogoče prek priključkov RJ-45 povezati neposredno z računalnikom ali lokalnim omrežjem, npr. z zvezdiščem za ethernet.

3. Za preizkušanje z napravo *FRANEO 800*

3 Uvod

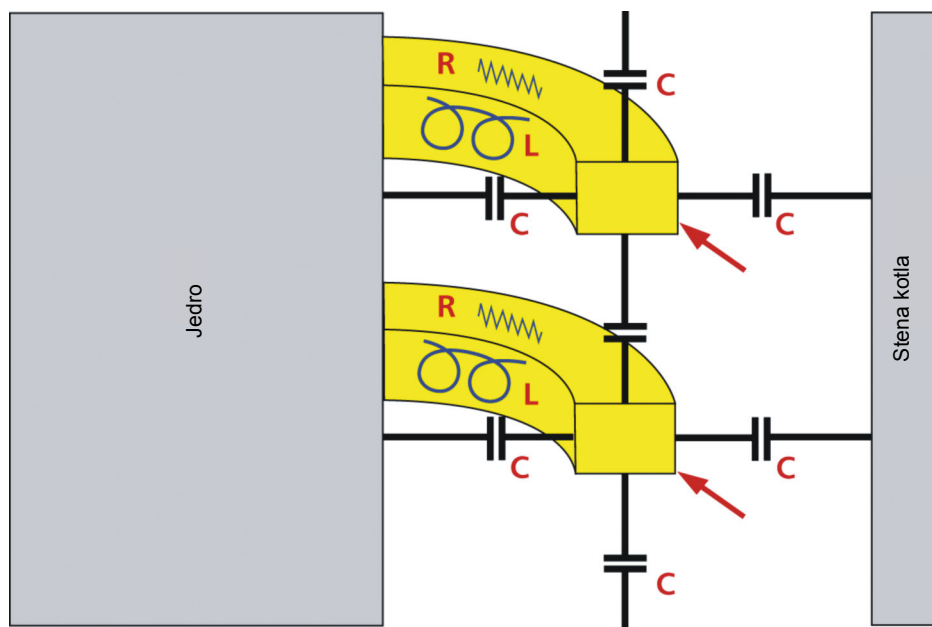
3.1 Analiza frekvenčnega odziva (FRA)

Energetski transformatorji so bistveni elementi katerega koli sistema za prenos energije ali distribucijskega sistema. Velike elektrodinamične sile, ki nastanejo zaradi kratkih stikov v energetskem omrežju, in visoko pospeševanje, do katerega lahko pride med transportom, lahko povzročijo resne deformacije navitij transformatorja ali mehanske konstrukcije. Transformatorji so lahko izpostavljeni tudi obremenitvam, ki nastanejo pri nameščanju ali zaradi vhodnega toka ali potresnega delovanja.

Zaradi tega sta lahko mehanska konstrukcija in navitja energetskih transformatorjev podvržena mehanskim obremenitvam. Glede na stopnjo preobremenitve lahko pride do mehanske deformacije ali okvar transformatorskih navitij in magnetnega jedra.

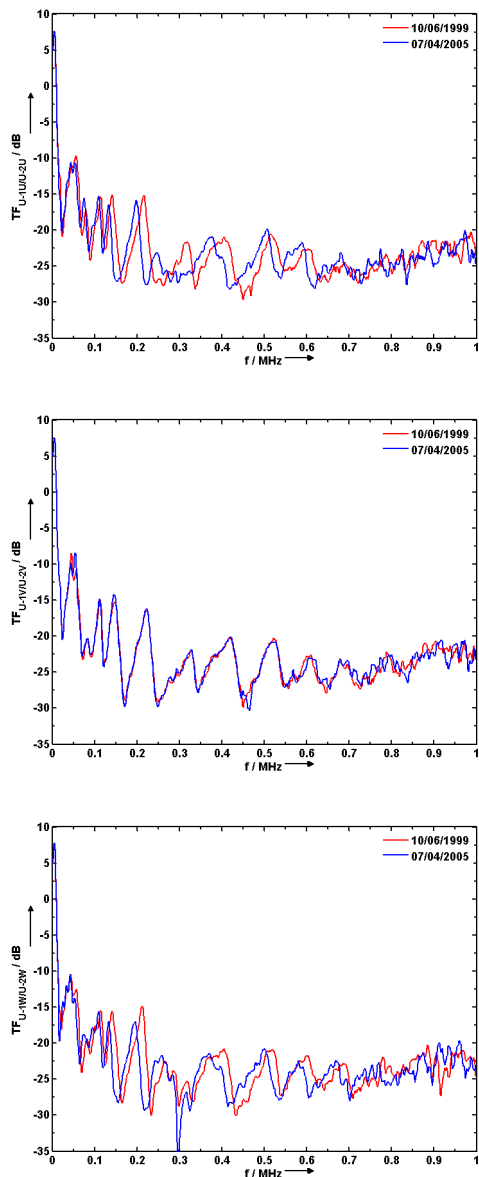
Nadomestno vezje transformatorskega navitja vključuje upornost in induktivnost tuljave kot tudi parazitno kapacitivnost med dvema zaporednima navitkoma in med navitjem in steno kotla in jedrom. Slika 3-1: »Nadomestno vezje transformatorskega navitja« na strani 7 prikazuje vezje diskretnih RLC elementov. Frekvenčni odziv določenega transformatorskega navitja je edinstvena lastnost, ki je odvisna od mehanske konstrukcije transformatorja. Deformacije mehanske konstrukcije transformatorja povzročijo spreminjanje vrednosti elementov RLC, posledično pa se spremeni tudi frekvenčni odziv transformatorskih navitij. Okvare navitij in magnetnega jedra se lahko diagnosticirajo z merjenjem frekvenčnega odziva transformatorskih navitij v širokem frekvenčnem območju.

Naslednja slika prikazuje nadomestno vezje transformatorskega navitja.



Slika 3-1: Nadomestno vezje transformatorskega navitja

Naslednja slika prikazuje primerjavo frekvenčnih odzivov faznih navitij U, V in W energetskega transformatorja s tistimi, ki so v dobrem stanju. Odstopanja rezultatov meritev FRA kažejo, da je pri faznima navitjema U in W lahko prišlo do okvare.



Slika 3-2: Rezultati meritev FRA

Naslednja slika prikazuje primerjavo navitja faze U in radialne deformacije navitij.

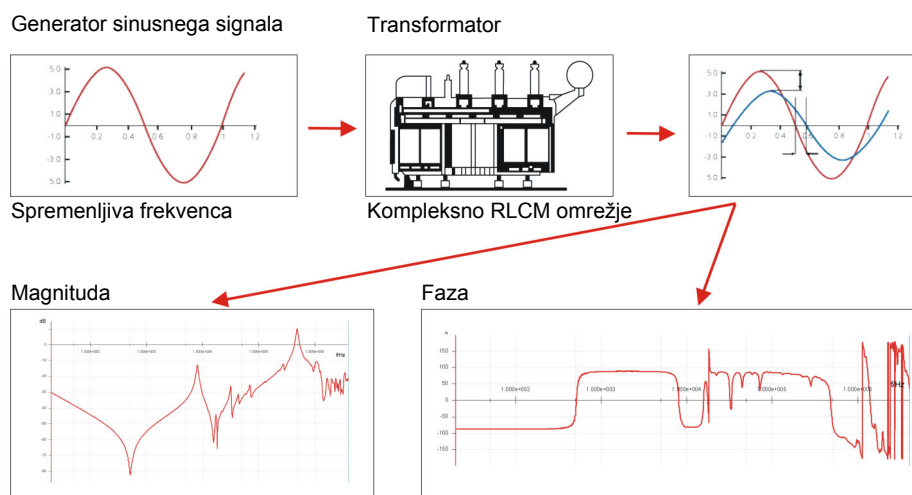


Slika 3-3: Radialna deformacija navitja

3.2 Predvidena uporaba

FRANEO 800 je hiter analizador frekvenčnega odziva za diagnozo jeder in navitij energetskih transformatorjev. Zaradi njenega koncepta – univerzalna strojna oprema, ki se nadzira s pomočjo programske opreme *Primary Test Manager* na računalniku – predstavlja naprava *FRANEO 800* učinkovito in prilagodljivo rešitev za diagnozo magnetnih jeder in navitij energetskih transformatorjev.

FRANEO 800 ocenjuje odziv transformatorskih navitij s pomočjo hitre analize frekvenčnega odziva (SFRA) v frekvenčnem okolju. Slika 3-4: »Hitra analiza frekvenčnega odziva« prikazuje postopek merjenja. Pri preizkušanju se na navitje dovaja sinusoidna napetost s konstantno amplitudo in variabilnimi diskretnimi frekvencami, pri čemer se postopoma povečuje frekvenca vhodnega signala. Amplituda in faza izhodnega signala se merita glede na frekvenco in razmerja amplitud med odzivnim ter vzbujevalnim signalom, pri čemer se ocenjuje fazni zamik med odzivnim in vzbujenim signalom.



Slika 3-4: Hitra analiza frekvenčnega odziva

Naprava *FRANEO 800* meri frekvenčni odziv transformatorskih navitij v širokem frekvenčnem območju in ga primerja s tistim, ki je v dobrem stanju. S pomočjo odklonov frekvenčnega odziva lahko diagnosticirate različne vrste napak v transformatorskem navitju in magnetnem jedru. Te vključujejo:

- Deformacijo navitja – aksialno in radialno
- Napaka ozemljitve jedra
- Delni zlom navitja
- Vbočitev obroča
- Zlomljene ali razrahljane sponke
- Skrajšani navitki ali odprto navitje
- Deformacija jedra

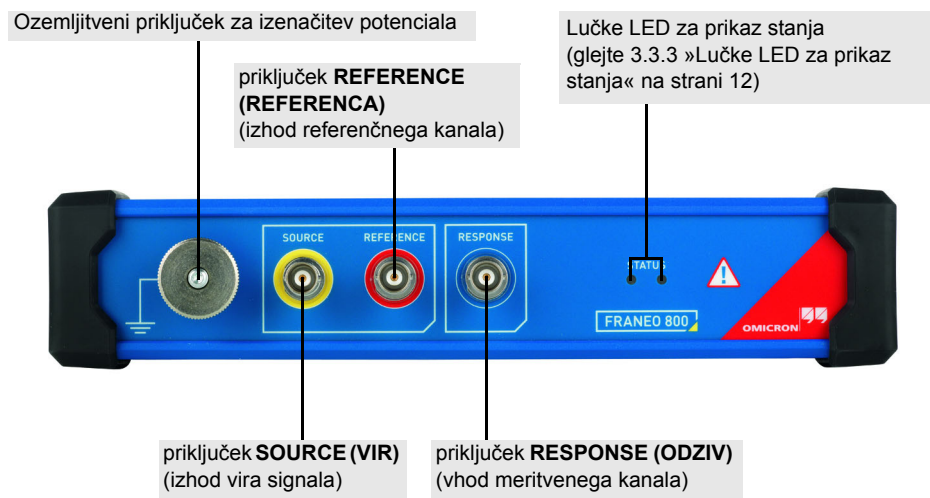
Z napravo *FRANEO 800* lahko merite magnitudo in fazo ter impedanco in admitanco frekvenčnega odziva transformatorskih navitij. Rezultati meritev za nadaljnjo obdelavo in dokumentiranje se nahajajo na vašem računalniku.

Naprava *FRANEO 800* deluje samo, kadar je povezana z zunanjim računalnikom s pomočjo USB vmesnika. Ko se programska oprema *Primary Test Manager* na vašem računalniku izvaja, lahko določite, parametrizirate in izvršite samodejna preizkušanja FRA.

3.3 Povezave in krmilniki

Na spodnjih slikah so opisane povezave in krmilniki za *FRANEO 800*.

3.3.1 Sprednja stran



Slika 3-5: Pogled na sprednjo stran naprave *FRANEO 800*

3.3.2 Zadnja stran



Slika 3-6: Pogled na zadnjo stran naprave *FRANEO 800*

3.3.3 Lučke LED za prikaz stanja

Spodnja tabela vsebuje opise lučk za prikaz stanja.

Tabela 3-1: Lučke LED za prikaz stanja

Lučka LED	Opis
Zelena	LED lučka se prižge, ko je naprava vklopljena in se ne izvaja nobena meritev.
Rdeča	LED lučka se prižge, ko je naprava vklopljena in se izvaja meritev.

3.4 Primary Test Manager

Primary Test Manager je kontrolna programska oprema za preizkušanje energetskih transformatorjev s preizkuševalnim sistemom naprave *FRANEO 800*. *Primary Test Manager* zagotavlja računalniški vmesnik do naprave *FRANEO 800* in vam pomaga pri konfiguraciji strojne opreme in analizi preizkusa.

S programsko opremo *Primary Test Manager* lahko ustvarjate vodene poteke dele, izvršujete pripravljena opravila in z njimi upravljate. Ko izvedete preizkus, lahko izdelate podrobna poročila o preizkusu. Programska oprema *Primary Test Manager* se izvaja v računalniku in komunicira z napravo *FRANEO 800* prek vmesnika USB.

Podrobne informacije o programski opremi *Primary Test Manager* poiščite v ustreznih poglavjih v uporabniškem priročniku za napravo *FRANEO 800 PTM*.

3.5 Oprema

Naprava *FRANEO 800* vključuje naslednje:



Zaboj za prenašanje opreme



FRANEO 800 – Uvod



Primary Test Manager DVD



Napajalnik za priklop na izmenično napetost in polnilec baterij (vključno s tremi mednarodnimi vtiči za napajalnik)



FRANEO 800



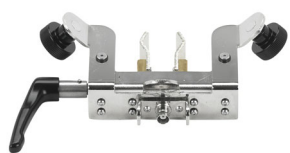
Polnjev baterijski komplet RBP1



Priključni kabel za baterijski komplet



Kabel USB 2.0 A/B, 2.0 m/6.6 ft



2 x priključna sponka



4 x aluminijasta pletenica, zvitek 25 mm²



Ozemljitveni kabel (ZE/RU) 6 m/20 ft, 6 mm



3 x karabin za razbremenitev kabla



50 Ω koaksialni kabel 18 m/60 ft (rumen)



50 Ω koaksialni kabel 18 m/60 ft (rdeč)



50 Ω koaksialni kabel 18 m/60 ft (moder)



4 x vijajna sponka



Izolacijska cev



Ročica



Datoteka



Polnilnik BNC T

3.6 Čiščenje



OPOZORILO

Visoka napetost in tok lahko povzročita smrt ali hude poškodbe

- ▶ Ne čistite preizkuševalnega kompleta *FRANEO 800*, kadar je priključen na preizkuševančca.
- ▶ Pred čiščenjem naprave *FRANEO 800* in njene dodatne opreme vedno odklopite preizkuševančca, dodatno opremo in kable.

Napravo *FRANEO 800* in njeno dodatno opremo čistite s krpo, navlaženo z izopropanolom.

4 Namestitev

Pred namestitvijo naprave *FRANEO 800* preverite zahteve glede okolja in moči napajanja (glejte "Tehnični podatki" v uporabniškem priročniku za napravo *FRANEO 800 PTM*).

4.1 Namestitev programske opreme *Primary Test Manager*

Opomba: Programsko opremo *Primary Test Manager* namestite, preden povežete napravo *FRANEO 800* z računalnikom.

Za minimalne zahteve mora računalnik zagnati programsko opremo *Primary Test Manager*, glejte 2 »Sistemske zahteve« na strani 6.

Za namestitev programske opreme *Primary Test Manager* vstavite priložen DVD s programsko opremo *Primary Test Manager* v pogon DVD računalnika in upoštevajte navodila na zaslonu. Za natančna navodila, kako prenesti vaše podatke iz podatkovne baze programske opreme *FRAnalyzer* v programsko opremo *Primary Test Manager*, glejte 4.2 »Prenos podatkov iz programske opreme *FRAnalyzer*« tega poglavja.

4.2 Prenos podatkov iz programske opreme *FRAnalyzer*

Podatke, ki se nahajajo v programski opremi *FRAnalyzer*, lahko prenesete v programsko opremo *Primary Test Manager*.

OBVESTILO

Podatke lahko prenesete v formatu *FRAnalyzer 2.2*.

- Če imate podatke shranjene v prejšnji različici programske opreme *FRAnalyzer*, pred prenosom podatkov programsko opremo posodobite v različico 2.2. Programsko opremo *FRAnalyzer 2.2* lahko prenesete iz območja za stranke podjetja OMICRON.

Postopek prenosa se razlikuje glede na to, ali je programska oprema *FRAnalyzer* nameščena na istem ali na drugem računalniku kot programska oprema *Primary Test Manager*. V nadaljevanju se nahaja podroben opis različnih scenarijev.

OBVESTILO

Programska oprema *PTM FRAnalyzer Migration Assistant* prenese vse podatke, ki so na voljo v podatkovni bazi programske opreme *FRAnalyzer*, v programsko opremo *Primary Test Manager*. Če ne želite prenesti vseh podatkov:

- Ustvarite varnostno kopijo podatkovne baze programske opreme *FRAnalyzer*, zbršite podatke, ki jih ne želite prenesti, in nato zaženite *PTM FRAnalyzer Migration Assistant*.

OBVESTILO

Možno podvajanje podatkov

Uvažanje datotek *.dbefra*, ustvarjenih s programsko opremo *PTM FRAnalyzer Migration Assistant*, ki prihajajo iz iste podatkovne baze, ki je že prenesena v *Primary Test Manager*, lahko privede do podvajanja podatkov.

Uvažanje datotek *.fra* ali *.tfra*, ki prihajajo iz iste podatkovne baze, ki je že prenesena v *Primary Test Manager*, lahko privede do podvajanja podatkov.

Scenarij I

Programski opremi *FRAnalyzer* in *Primary Test Manager* sta nameščeni na istem računalniku

Za prenos podatkov iz programske opreme *FRAnalyzer*, ko sta programski opremi *FRAnalyzer* in *Primary Test Manager* nameščeni na istem računalniku:

1. Če ste med postopkom nameščanja izbrali napravo *FRANEO 800* kot preizkusni sistem, na računalniku pa imate nameščeno različico programske opreme *FRAnalyzer 2.0* ali kasnejšo različico, datoteka za nastavitev programske opreme *Primary Test Manager* na vaš računalnik namesti *PTM FRAnalyzer Migration Assistant*.
2. Ko namestitveni postopek programske opreme *Primary Test Manager* pozove k prenosu podatkov iz programske opreme *FRAnalyzer*, storite nekaj od naslednjega:
 - Izberite **Start (Zaženi) PTM FRAnalyzer Migration Assistant po končani namestitvi**, če želite, da se prenos podatkov iz podatkovne baze programske opreme *FRAnalyzer* v *Primary Test Manager* opravi samodejno po končani namestitvi programske opreme *Primary Test Manager*.
 - Izberite **Create (Ustvari) PTM FRAnalyzer Migration Assistant bližnjico na namizju**, če želite na namizju ustvariti bližnjico, s katero boste prenesli podatke iz podatkovne baze programske opreme *FRAnalyzer* v *Primary Test Manager*, ko vam bo to ustrezalo.
3. Če ste izbrali **Create (Ustvari) PTM FRAnalyzer Migration Assistant bližnjico na namizju** in želite podatke prenesti takoj, nadaljujte kot sledi.
4. Zaženite *PTM FRAnalyzer Migration Assistant*.
5. Za izvoz podatkov upoštevajte navodila programske opreme *PTM FRAnalyzer Migration Assistant*.
6. Zaženite *Primary Test Manager*.
7. V začetnem pogledu kliknite **Manage (Upravljanje)** .
8. Pojdite na **Jobs (Opravila)** in kliknite **Import (Uvozi)** .

9. V pogovornem oknu **Open (Odpri)** za izvoz podatkovne zbirke FRAnalyzer 2.2. izberite obliko podatkov (*.dbefra).
10. Poiščite datoteko, ki jo želite uvoziti.

Scenarij II

Programski opremi *FRAnalyzer* in *Primary Test Manager* sta nameščeni na različnih računalnikih

Za prenos podatkov iz programske opreme *FRAnalyzer*, ko sta programski opremi *FRAnalyzer* in *Primary Test Manager* nameščeni na različnih računalnikih:

1. Naredite eno od naslednjega:
 - Priloženi DVD *Primary Test Manager* vstavite v DVD pogon računalnika, na katerem je nameščena programska oprema *FRAnalyzer*, nato pa pojdite v imenik programske opreme PTM_FRAnalyzer_Migration_Assistant.
 - Prenesite *PTM FRAnalyzer Migration Assistant* datoteko za nastavitev iz območja za stranke podjetja OMICRON.
2. Zaženite datoteko za nastavitev *PTM FRAnalyzer Migration Assistant*, da ustvarite bližnjico na namizju.
3. Zaženite *PTM FRAnalyzer Migration Assistant*.
4. Za izvoz podatkov upoštevajte navodila programske opreme *PTM FRAnalyzer Migration Assistant*.
5. Izvožene podatke shranite na prenosljivo pomnilno napravo, kot je USB ključ.
6. Prenosljivo pomnilno napravo namestite na računalnik, kjer je nameščena programska oprema *Primary Test Manager*.
7. Zaženite *Primary Test Manager*.
8. V začetnem pogledu kliknite **Manage (Upravljanje)** .
9. Pojdite na **Jobs (Opravila)** in kliknite **Import (Uvoz)** .
10. V pogovornem oknu **Open (Odpri)** za izvoz podatkovne zbirke FRAnalyzer 2.2. izberite obliko podatkov (*.dbefra).
11. Poiščite datoteko, ki jo želite uvoziti.

4.3 Vklop naprave *FRANEO 800*

Napravo *FRANEO 800* lahko vklopite s pomočjo priloženega napajalnika za priklop na izmenično napetost ¹ ali s pomočjo litij-ionskega baterijskega kompleta *RBP1*.

4.3.1 Napajanje z napajalnikom za priklop na izmenično napetost

Za napajanje naprave *FRANEO 800* s pomočjo priloženega napajalnika za priklop na izmenično napetost:

1. Priključite izhodni priključek za enosmerni tok (DC) napajalnika za priklop na izmenično napetost v priključek **DC IN**, ki se nahaja na zadnji strani naprave *FRANEO 800* (glejte sliko Slika 3-6: »Pogled na zadnjo stran naprave *FRANEO 800*« na strani 11).
2. Če je potrebno, izberite primeren vtič za napajalnik za priklop na izmenično napetost.

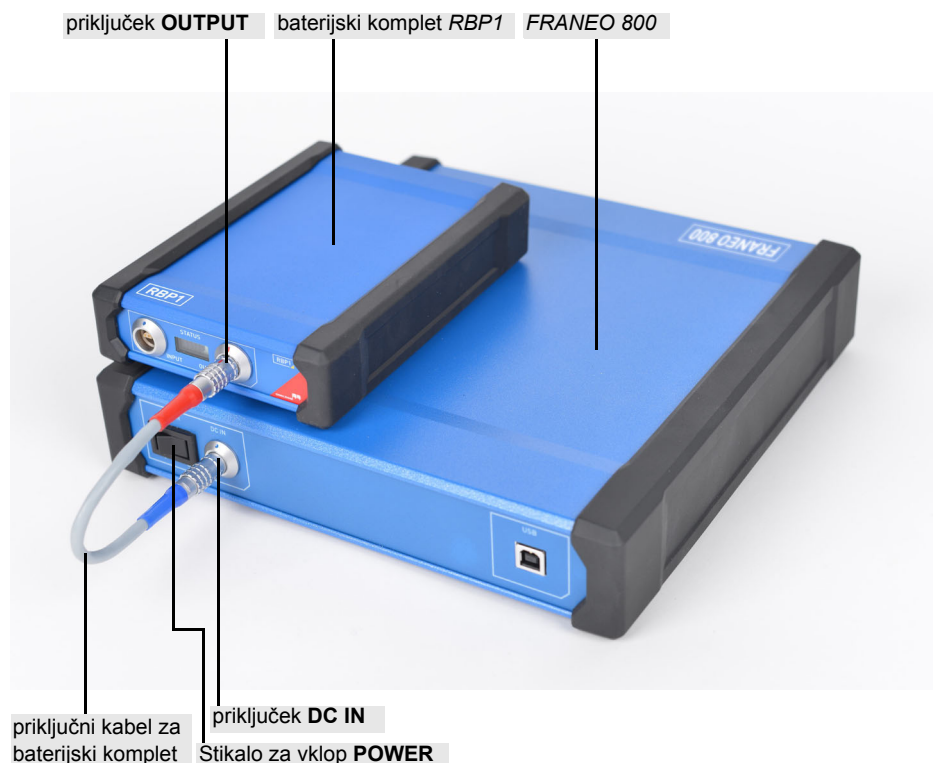
1. Priložen napajalnik za priklop na izmenično napetost je del polnilca za baterije za litij-ionski baterijski komplet *RBP1*. Primeren je tudi za neposredno napajanje naprave *FRANEO 800*.

3. Vtič napajalnika za priklop na izmenično napetost priključite v električno vtičnico.
4. Vključite stikalo za vklop **POWER** na zadnji strani naprave *FRANEO 800*.
Ko je naprava vklopljena, sveti zelena LED lučka na sprednjem delu naprave *FRANEO 800*.

4.3.2 Napajanje s pomočjo baterijskega paketa *RBP1*

Za vklop naprave *FRANEO 800* s pomočjo baterijskega kompleta *RBP1*:

1. Priključite rdeče označeni del priključnega kabla za baterijski komplet, ki je priložen baterijskemu kompletu *RBP1*, v priključek **OUTPUT**, ki se nahaja na baterijskem kompletu.
2. Priključite modro označeni del priključnega kabla v priključek **DC IN** naprave *FRANEO 800*.



Slika 4-1: Napajanje naprave *FRANEO 800* s pomočjo baterijskega paketa *RBP1*

3. Vključite stikalo za vklop **POWER** na zadnji strani naprave *FRANEO 800*.
Ko je naprava vklopljena, sveti zelena LED lučka na sprednjem delu naprave *FRANEO 800*.

4.3.3 Polnjenje baterijskega paketa *RBP1*

Za polnjenje baterijskega kompleta *RBP1* lahko uporabljate le priložen napajalnik za priklop na izmenično napetost. Baterijski komplet *RBP1* lahko polnite tudi med napajanjem naprave *FRANEO 800* med preizkušanjem. Za več informacij glejte "Polnjev baterijski paket *RBP1*" v uporabniškem priročniku za napravo *FRANEO 800 PTM*.

4.4 Povezava naprave *FRANEO 800* z računalnikom

Naprava *FRANEO 800* komunicira z računalnikom preko vmesnika USB. Za vzpostavljanje povezave naprave *FRANEO 800* z računalnikom:

1. Priloženi kabel USB 2.0 A/B priključite na priključek **USB** naprave *FRANEO 800*.
2. Priključite kabel USB 2.0 A/B na priključek USB na vašem računalniku.

OBVESTILO

Možne poškodbe opreme

- Pazite, da pri zapiranju zaboja za prenašanje opreme ne poškodujete kablov.
- Pri zapiranju zaboja za prenašanje opreme preverite, ali so kabli skrbno zloženi v zaboju.



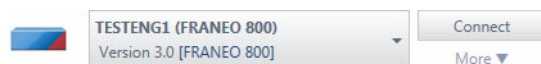
Slika 4-2: Povezovanje naprave *FRANEO 800* z računalnikom s pomočjo priloženega kabla USB 2.0 A/B

4.5 Zagon programske opreme *Primary Test Manager* in povezava z napravo *FRANEO 800*

Za zagon programske opreme *Primary Test Manager* v opravilni vrstici kliknite **Start** in nato

OMICRON Primary Test Manager ali dvokliknite ikono **OMICRON Primary Test Manager** na namizju.

Za vzpostavitev povezave z napravo *FRANEO 800* na seznamu izberite napravo in kliknite **Connect (Poveži)**.



Slika 4-3: Vzpostavljanje povezave z napravo *FRANEO 800*

Vzpostavitev povezave z napravo *FRANEO 800* lahko upravljate tudi v vrstici stanja programske opreme *Primary Test Manager* (glejte poglavje »Vrstica stanja« v uporabniškem priročniku za napravo *FRANEO 800 PTM*).

4.6 Povezovanje naprave *FRANEO 800* z energetske transformatorjem

Pri preizkušanju energetskega transformatorja zapis preizkušanja določi preizkušanje. Programska oprema *Primary Test Manager* vsakemu zapisu preizkušanja dodeli priključke **SOURCE (VIR)**, **REFERENCE (REFERENCA)** in **RESPONSE (ODZIV)** naprave *FRANEO 800* do izolatorjev transformatorja. Za povezovanje naprave *FRANEO 800* z energetske transformatorjem v preizkušanju:

1. Privijte priključno sponko na priključek izolatorja, ki bo povezan s priključkom **REFERENCE (REFERENCA)**, v skladu s shemo napeljave, prikazano v Splošnem območju preizkuševalnega pogleda programske opreme *Primary Test Manager*.
2. Rumeni in rdeči koaksialni kabel priključite na priključek BNC na priključni sponki s pomočjo priloženega polnilnika BNC.

OBVESTILO

Možne poškodbe opreme

- ▶ Koaksialnih kablov ne priključite na priključno sponko, dokler ne razbremenite BNC zaščite.
- ▶ Koaksialne kable s pomočjo priloženih zank in karabina vedno pritrdite na obroč, ki se nahaja na vrvici priključne sponke, kot je prikazano na Slika 4-4: »Priključitev rumenega in rdečega koaksialnega kabla na priključno sponko s pomočjo mehanizma za razbremenitev zaščite BNC« na strani 21

3. Priključite aluminijasto pletenico na priključno sponko s pomočjo vijaka na priključni sponki in privijte vijak. Če je to potrebno, uporabite priloženo izolacijsko cev, da preprečite električni stik med aluminijasto pletenico in izolatorjem.

Opomba: V preteklosti smo priporočali uporabo dveh aluminijastih pletenic za ozemljitev priključnih sponk. V skladu s priporočili standarda IEC 60076-18 je treba uporabiti le eno aluminijasto pletenico. Če ste prejšnje meritve opravili z dvema aluminijastima pletenicama, priporočamo, da meritve ponovite z isto tehniko spajanja.

OBVESTILO

Možne poškodbe opreme

- Pri ravnanju z aluminijastima pletenicama ne uporabljajte sile, da ne polomite manjših pramenov.
- Vedno bodite previdni, ko prepogibate ali vlečete aluminijaste pletenice.



Slika 4-4: Priključitev rumenega in rdečega koaksialnega kabla na priključno sponko s pomočjo mehanizma za razbremenitev zaščite BNC

4. Priključite aluminijasto pletenico na kotel transformatorja s pomočjo vijačne sponke.

Opomba: Priporočamo, da aktivirate preverjanje ozemljitvene zanke v programski opremi *Primary Test Manager*, preden opravite meritev za preverjanje kakovosti kontakta. To zagotovi pravilno nastavitve meritve in poveča ponovljivost meritev.



Slika 4-5: Pritrditev vijačne sponke



Slika 4-6: Alternativni način pritrditve sponke

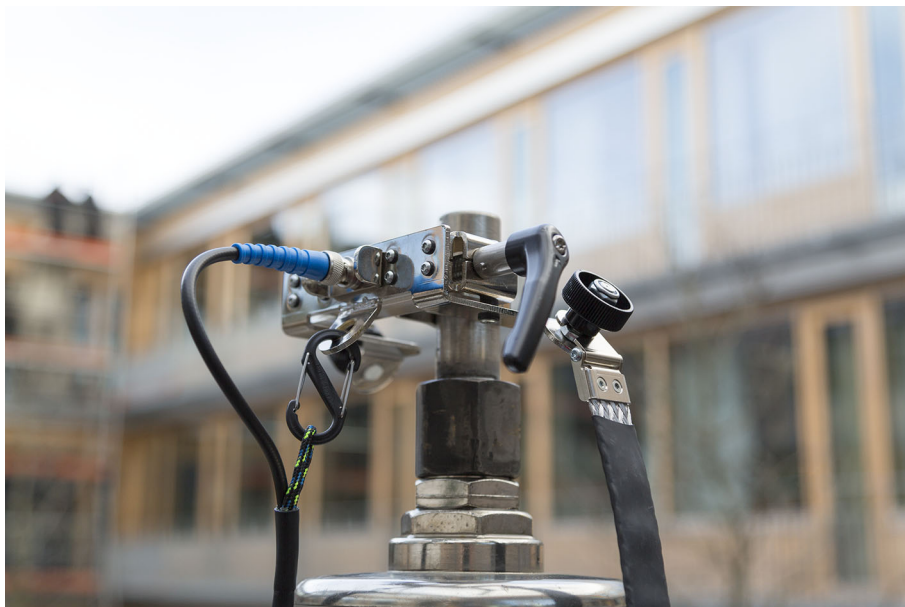
5. Privijte priključno sponko na priključek izolatorja, ki bo povezan s priključkom **RESPONSE (ODZIV)**, v skladu s shemo napeljave, prikazano v Splošnem območju preizkuševalnega pogleda programske opreme *Primary Test Manager*.

6. Modri koaksialni kabel priključite na priključek BNC na priključni sponki.

OBVESTILO

Možne poškodbe opreme

- ▶ Koaksialnega kabla ne priključite na priključno sponko, dokler ne razbremenite BNC zaščite.
- ▶ Koaksialni kabel s pomočjo priložene zanke in karabina vedno pritrdite na obroč, ki se nahaja na vrvi priključne sponke, kot je prikazano na naslednji sliki.



Slika 4-7: Priključitev modrega koaksialnega kabla na priključno sponko s pomočjo mehanizma za razbremenitev zaščite BNC

7. Za ozemljitev priključne sponke ponovite koraka 3 in 4.
8. Povežite ostale konce treh BNC kablov z ustreznimi in primerno obarvanimi priključki **SOURCE (VIR)**, **REFERENCE (REFERENCA)** in **RESPONSE (ODZIV)** na sprednji strani naprave *FRANEO 800*.

Podpora

Pri delu z našimi izdelki vam želimo zagotoviti najboljše možne prednosti. Če potrebujete podporo, smo tu, da vam pomagamo!



Tehnična podpora 24 ur na dan 7 dni na teden – vam na voljo

www.omicronenergy.com/support

Na naši telefonski liniji za podporo na vaša vprašanja odgovarjajo vrhunski strokovnjaki. Neprekinjeno, strokovno in brezplačno.

Izkoristite telefonske linije za tehnično podporo, ki delujejo 24 ur na dan 7 dni na teden:

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

Azija in Pacifik: +852 3767 5500

Evropa/Bližnji vzhod/Afrika: +43 59495 4444

Poleg tega lahko na spletnem mestu www.omicronenergy.com poiščete naš servisni center ali prodajnega partnerja v svoji bližini.



Območje za stranke – več informacij

www.omicronenergy.com/customer

Območje za stranke na našem spletnem mestu je mednarodna platforma za izmenjevanje znanja. Prenesite najnovejše posodobitve programske opreme za vse izdelke in delite svoje izkušnje z drugimi prek našega foruma uporabnikov.

Brskajte po knjižnici znanja in poiščite opombe glede aplikacij, predavanja, članke o vsakodnevnih izkušnjah pri delu, uporabniške priročnike in še veliko več.



OMICRON Academy – več znanja

www.omicronenergy.com/academy

Spoznajte svoj izdelek v enem od izobraževalnih tečajev, ki jih ponuja OMICRON Academy.

