



DIRANA

Uvod



Različica priročnika: SLV 1135 03 02

© 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 *DIRANA* in njeno dodatno opremo lahko upravlja samo kvalificirano, usposobljeno in pooblašeno električno osebje, izobraženo pri podjetju OMICRON. Pred začetkom dela določite obveznosti.

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

Vzdrževanje in popravilo naprave *DIRANA* ter njene dodatne opreme lahko izvaja samo usposobljeno osebje v servisnih centrih OMICRON, razen posodobitev strojne opreme, ki so na voljo na ustreznem dodatnem listu.

1.2 Varnostni standardi in pravilniki

1.2.1 Varnostni standardi

Preizkušanje z napravo *DIRANA* 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 preizkuševalne 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 *DIRANA* in njene dodatne opreme podrobno preberite varnostna navodila v tem dokumentu *Getting Started*.

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

Vzdrževanje in popravilo naprave *DIRANA* in njene dodatne opreme je dovoljeno samo kvalificiranemu osebju v servisnih centrih OMICRON (glejte »Podpora« na strani 18).

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 Varno delovanje

Pri uporabi preizkuševalnega sistema *DIRANA* in dodatne opreme upoštevajte varnostna navodila.

1.3.1 Integriteta preizkuševalne opreme

- ▶ Ne odpirajte ohišja naprave *DIRANA*.
- ▶ Ne popravljajte, spreminjajte, razširjajte ali prilagajajte naprave *DIRANA* in njene dodatne opreme.
- ▶ Uporabljajte samo originalne kable in dodatno opremo *DIRANA* ter uporabljajte dodatno opremo OMICRON samo skupaj z napravami OMICRON, kot je opisano v tem priročniku.
- ▶ Napravo *DIRANA* in njeno dodatno opremo uporabljajte samo v okoljskih pogojih, podanih v poglavju »Tehnični podatki« uporabniškega priročnika za napravo *DIRANA*.

1.3.2 *DIRANA*

- ▶ Uporabljajte samo napajalne kable z ustrezno nazivno napetostjo.
- ▶ Za napajanje naprave *DIRANA* uporabljajte samo ozemljeno električno vtičnico.
- ▶ Merjenje nastavite tako, da lahko napravo *DIRANA* enostavno izključite iz električnega omrežja.
- ▶ Ne uporabljajte podaljškov na kolutu, da preprečite pregrevanje kabla. Rajši uporabite raven podaljšek.
- ▶ Pred kakršnim koli ravnanjem z napravo *DIRANA* povežite njen ozemljitveni priključek za izenačitev potenciala s priključkom, ki ima prečni prerez najmanj 6 mm², v ozemljitveni priključek preizkušane visokonapetostnega sredstva.
- ▶ Naprave *DIRANA* in njene dodatne opreme ne uporabljajte v bližini eksplozivnih snovi, nevarnih plinov ali hlapov.
- ▶ Če naprava *DIRANA* ali njena dodatna oprema ne deluje pravilno, prenehajte z uporabo in se obrnite na regionalni servisni center OMICRON.

1.3.3 Nastavitev merjenja

- ▶ Preverite, ali je ozemljitveni priključek preizkuševanca v dobrem stanju, čist in brez sledi oksidacije.
- ▶ Ne dotikajte se nobenega priključka in ne priključujte kablov na preizkuševanca, ki ni vidno ozemljen.
- ▶ Uporabljajte samo preizkuševalne kable in orodja, ki nudijo polno zaščito pred neposrednim stikom.
- ▶ Priključke vedno vstavite do konca in uporabite mehanizem zaklepa.
- ▶ Preden priključite ali izključite kateri koli kabel, prek stikala za vklop/izklop izklopite napravo *DIRANA*.
- ▶ Med preizkusom nikoli ne odstranjujte kablov z naprave *DIRANA* ali s preizkuševanca.
- ▶ V vhodne/izhodne vtičnice ne vstavljajte nobenih predmetov (na primer vijakov).

1.4 Pravilne meritve

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

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

Napravo *DIRANA* 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 *DIRANA* 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 komplete OMICRON se uporablja Direktiva EU o odpadni električni in elektronski opremi 2012/19/EU (Direktiva OEEU). Kot del svojih pravnih obveznosti v skladu s to zakonodajo podjetje OMICRON ponuja vračilo preizkuševalnega kompleta, za odlaganje katerega bodo poskrbeli pooblaščen 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 komplet OMICRON samo v skladu z lokalnimi zakonskimi zahtevami.

2 Sistemske zahteve

Tabela 2-1: Sistemske 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 napravami *TESTRANO 600*, *CPC 100* in *CIBANO 500*. NIC = omrežna kartica (Network Interface Card). Naprave *TESTRANO 600*, *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

Voda v sredstvih, izoliranih z oljnim papirjem, na primer energetskih transformatorjih ali transformatorjih v instrumentih pospešuje staranje izolacije iz papirja in s tem skrajša življenjsko dobo sredstva. S poznavanjem vsebnosti vode lahko torej ocenimo stanje staranja sredstev. Z merjenjem dielektričnega odziva opreme v širokem frekvenčnem območju naprava *DIRANA* določi vsebnost vlage. Naprava *DIRANA* prihrani čas tako, da združuje spektroskopijo frekvenčne domene (Frequency domain spectroscopy, FDS) in napredno spektroskopijo časovne domene (Advanced time domain spectroscopy, PDC+).

DIRANA se lahko uporablja tudi kot univerzalni dielektrični analizator za vse vrste izolacije sredstev, na primer za puše in rotacijske stroje.

3.1 Spektroskopija frekvenčne domene

Z uporabo spektroskopije frekvenčne domene se disipacijski faktor preizkušane izolacijskega sistema meri s hitro analizo frekvence. FDS omogoča hitre meritve pri visokih frekvencah, vendar zahteva dolg čas merjenja pri nižjih frekvencah.

3.2 Napredna spektroskopija časovne domene (PDC+)

Napredna spektroskopija časovne domene (PDC+) deluje na osnovi merjenja PDC, ki v izolacijo usmeri enosmerno napetost in meri odzivni tok. Rezultat (tok skozi čas) se matematično prenese v frekvenčno domeno, da je lahko prikazan, na primer kot faktor moči/disipacijski faktor nad frekvenco. PDC+ velja za frekvence nižje od 0,1 Hz in je občutno hitrejša od meritev frekvenčne domene.

3.3 Predvidena uporaba

DIRANA je dielektrični analizator odziva za diagnozo izolacije. Z osnovnim konceptom združenih metod FDS in PDC+ je naprava *DIRANA* inteligentna, hitra in zmogljiva rešitev za diagnozo izolacije visokonapetostnih sredstev v energetiki, na primer energetskih transformatorjev, rotacijskih strojev in kablov.

Naprava *DIRANA* združuje meritve FDS in PDC+, da bi izkoristila prednosti obeh metod. Pri visokih frekvencah je dielektrični odziv merjen z FDS, pri nizkih frekvencah pa se rezultati, pridobljeni z merjenjem polarizacijskega toka, spremenijo v frekvenčno domeno in izračuna se dielektrični odziv. Ta edinstvena zasnova omogoča meritve dielektričnih odzivov v širokem frekvenčnem območju. S primerjanjem dielektričnega odziva v obliki modelnih krivulj naprava *DIRANA* zagotavlja informacije o stanju izolacije, na primer:

- Vsebnost vlage v izolaciji iz (oljnega) papirja
- Stanje visokonapetostnih puš OIP, RBP in RIP
- Stanje generatorja, motorja in izolacije kablov

Napravo *DIRANA* upravlja programska oprema *Primary Test Manager*, ki se izvaja v računalniku, povezanem z napravo *DIRANA* prek vmesnika USB. *Primary Test Manager* neopazno združuje metodi FDS in PDC+ ter njune rezultate. Tako vam omogoča, da delo opravljate le v eni frekvenčni domeni. *DIRANA* zagotavlja dva meritvena kanala za hitrejša meritve. *Primary Test Manager* zagotavlja samodejni postopek analize vsebnosti vlage v izolaciji energetskega transformatorja, ki temelji na opremljenosti merilnih rezultatov z zbirko modelnih krivulj, ki so prilagojene tako, da ustrezajo merjenemu sredstvu.

3.4 Povezave in krmilniki

V tem poglavju so opisane povezave in krmilniki za napravo *DIRANA*.

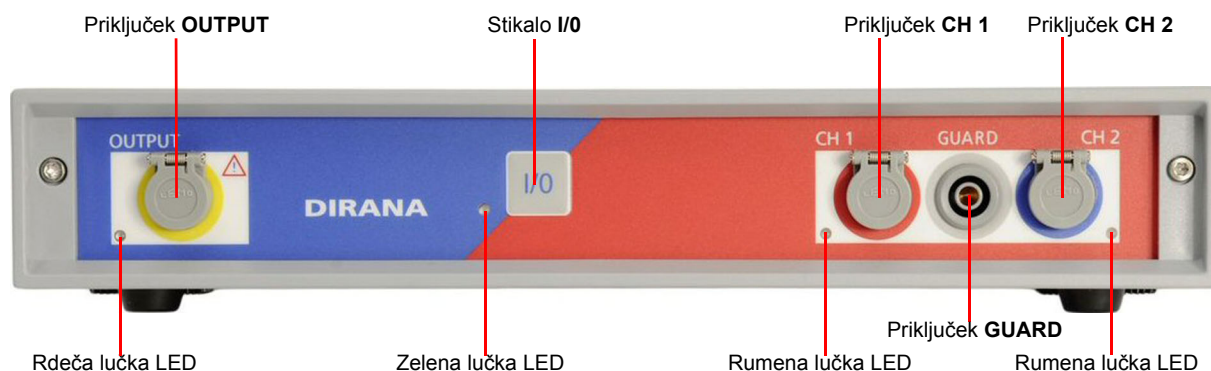
3.4.1 Sprednja stran

OPOZORILO



Visoka napetost in tok lahko povzročita smrt ali hude poškodbe

- ▶ Dokler rdeča lučka LED neprekinjeno sveti ali utripa, se ne dotikajte priključka **OUTPUT (IZHOD)** in nobenega dela preizkušane opreme.
- ▶ Preden se dotaknete katerega koli dela preizkušane opreme, vedno preverite, ali je naprava varno izklopljena in je vzorec razelektren.
- ▶ Pred priključitvijo naprave *DIRANA* na preizkušanca upoštevajte pet varnostnih pravil (glejte 1.2.2 »Varnostna pravila« na strani 3) ter ustrezno zakonodajo in notranje varnostne standarde.



Slika 3-1: Pogled na sprednjo stran naprave *DIRANA*

Tabela 3-1: Krmilniki na sprednji strani

Krmilnik	Stanje	Opis
Priključek OUTPUT	n/v	Izhod vira signala
Stikalo I/O	n/v	Začne in ustavi meritve v izključenem načinu.
Priključek CH 1	n/v	Vhod kanala 1
Priključek CH 2	n/v	Vhod kanala 2
Priključek GUARD	n/v	Priključek za priključitev dodatnega zaščitnega kabla
Rdeča lučka LED	Lučka LED utripa	Opozarja na izvajanje merjenja.
	Sveti približno 10 s	Opozarja na depolariziranost preizkuševanca po zaustavitvi merjenja.

Tabela 3-1: Krmilniki na sprednji strani

Krmilnik	Stanje	Opis
Zelena lučka LED	Sveti	Označuje, da je stikalo za vklop/izklop v položaju za vklop.
Rumene lučke LED	Lučka LED ob aktivnem kanalu utripa	Opozarja, da so rezultati meritev na voljo v napravi <i>DIRANA</i> za enokanalne meritve.
	Lučke LED utripajo hkrati	Opozarjajo, da so rezultati meritev na voljo v napravi <i>DIRANA</i> za dvokanalne meritve.
	Lučke LED utripajo izmenično	Opozarjajo na napako med merjenjem. V izključenem načinu po priključitvi računalnika na napravo <i>DIRANA</i> se informacije o napaki prenesejo v računalnik in lučke LED začnejo neprekinjeno svetiti.

3.4.2 Zadnja stran

Slika 3-2: Pogled na zadnjo stran naprave *DIRANA*

3.5 Oprema

Naprava *DIRANA* vključuje naslednje:



DIRANA



Napajanje



Napajalni kabel



Ozemljitveni kabel
(ZE/RU) 6 m/20 ft,
6 mm² s priključno
sponko



Pletena žica



Kabel USB 2.0 A/B,
2 m/6,6 ft



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



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



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



3 × adapter za triaksialni
kabel z banana vtiči



3 × laboratorijski kabel
6 m/20 ft, 2,5 mm² z
banana vtiči



Ročica



Vijačna sponka



3 x meritvena sponka s triaksialnimi in zaščitnimi priključki



3 x priključna sponka z banana vtiči



Krokodilčki z banana vtičnico



Terminalski priključki z banana vtičnico



Mehka vrečka



Zaboj za prenašanje opreme



DIRANA – Uvod



TMDRA 100



Primary Test Manager DVD

3.6 Primary Test Manager

Primary Test Manager je kontrolna programska oprema za preizkušanje visokonapetostnih sredstev s preizkuševalnimi sistemi OMICRON. *Primary Test Manager* zagotavlja računalniški vmesnik za preizkuševalni komplet ter vam pomaga pri konfiguraciji strojne opreme in izvajanju preizkusov.

S programsko opremo *Primary Test Manager* lahko ustvarite nova opravila, izvajate pripravljena opravila, upravljate objekte, ustvarite nove ročne preizkuse, odprete obstoječe ročne preizkuse in izvajate preizkuse. Ko izvedete preizkus, lahko izdelate poročila o preizkusu. Programska oprema *Primary Test Manager* se izvaja v računalniku in komunicira z napravo *DIRANA* prek vmesnika USB.

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

3.7 Čiščenje



OPOZORILO

Visoka napetost in tok lahko povzročita smrt ali hude poškodbe

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

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

4 Namestitev

V tem poglavju je opisano, kako začnete uporabljati preizkuševalni sistem *DIRANA*. Delovanje naprave *DIRANA* nadzorujete s programsko opremo *Primary Test Manager*. Zaradi tega morate pred uporabo naprave *DIRANA* namestiti programsko opremo *Primary Test Manager* in povezati napravo *DIRANA* z računalnikom.

4.1 Povezava naprave *DIRANA* z računalnikom

Naprava *DIRANA* komunicira z računalnikom prek vmesnika USB. Povezava naprave *DIRANA* z računalnikom:

1. Priključite kabel USB 2.0 A/B v priključek USB na zadnji strani naprave *DIRANA* (glejte sliko Slika 3-2: »Pogled na zadnjo stran naprave *DIRANA*« na strani 11).

OBVESTILO

Možne poškodbe opreme

- Pazite, da pri zapiranju zaboja za prenašanje opreme ne poškodujete kablov.
- Pred zapiranjem zaboja za prenašanje opreme vedno preiščljeno zložite kable.

2. Priključite kabel USB 2.0 A/B na sprednji strani zaboja za prenašanje opreme v priključek USB na vašem računalniku.

4.2 Vklop naprave *DIRANA*



OPOZORILO

Visoka napetost in tok lahko povzročita smrt ali hude poškodbe

- Ne vklopite naprave *DIRANA*, ki ni ustrezno ozemljena.
- Pred vklopom naprave *DIRANA* povežite njen ozemljitveni priključek za izenačitev potenciala s priključkom, ki ima prečni prerez najmanj 6 mm², v ozemljitveni priključek preizkušane sredstva.

Za napajanje naprave *DIRANA* s priloženim napajalnikom za izmenični tok:

1. Priključite izhodni priključek za enosmerni tok (DC) napajalnika za izmenični tok (AC) v vhodni priključek za enosmerni tok na zadnji strani naprave *DIRANA* (glejte sliko Slika 3-2: »Pogled na zadnjo stran naprave *DIRANA*« na strani 11).

2. Vtič napajalnega kabla priključite v priključek za izmenični tok.



NEVARNOST

Visoka napetost in tok lahko povzročita smrt ali hude poškodbe

- ▶ Ne uporabljajte električnih vtičnic, ki niso ozemljene.
- ▶ Za napajanje naprave *DIRANA* uporabljajte le priložen napajalnik za izmenični tok.
- ▶ Vtič napajalnika naprave *DIRANA* priključujte samo v ozemljeno električno vtičnico.
- ▶ Za varno delovanje se vedno prepričajte, ali sta varnostna ozemljitev in ozemljitev za izenačitev potenciala ustrezno povezana.

3. Vtič napajalnega kabla priključite v električno vtičnico.
4. Pritisnite stikalo za vklop na zadnji strani naprave *DIRANA*.

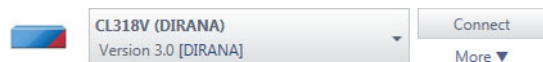
4.3 Namestitev programske opreme *Primary Test Manager*

Za minimalne zahteve mora biti v računalniku nameščena programska oprema *Primary Test Manager*, glejte 2 »System requirements« na strani 11.

- ▶ 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.

4.4 Zagon programske opreme *Primary Test Manager* in povezava z napravo *DIRANA*

- ▶ 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 s *DIRANA* s seznama izberite napravo in kliknite **Connect (Poveži)**.



Slika 4-1: Vzpostavljajte povezavo z napravo *DIRANA*

Če ne morete vzpostaviti povezave z napravo *DIRANA*, naredite eno od naslednjega:

- ▶ Preverite, ali je naprava *DIRANA* vklopljena in povezana z računalnikom.
- ▶ Kliknite **More (Več)** pod gumbom **Connect (Poveži)** in kliknite **Refresh (Osveži)**.
- ▶ Pritisnite F5.

Opomba: Možnosti **Update device software (Posodobi programsko opremo naprave)**, **Open device web interface (Odpri spletni vmesnik naprave)** in **Add device manually (Ročno dodaj napravo)** niso na voljo za napravo *DIRANA*.

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

Med povezovanjem *Primary Test Manager* preveri različico programske opreme naprave *DIRANA* in jo po potrebi posodobite.

OBVESTILO

Možnost poškodb opreme ali izgube podatkov

- ▶ Naprave *DIRANA* ne izključite iz računalnika med postopkom posodobitve.
- ▶ Vedno počakajte na konec posodobitve, preden izključite napravo *DIRANA*.

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.

