

Megger[®]



MFT-X1

Multifunkční tester

Rychlý návod
a bezpečnostní varování
CZ

Uživatelskou příručku
a další jazykové verze
naleznete na adrese
megger.com/support





Úvod

Multifunkční tester Megger MFT-X1 je ideální pro testování nízkonapěťových elektrických instalací podle požadavků všech odvozených norem IEC 60364. Umožňuje provádět všechny požadované zkoušky potřebné k elektrické certifikaci průmyslových, komerčních a domovních pevných elektroinstalací.

Zkoušky napětí

Jednofázové (V Hz)

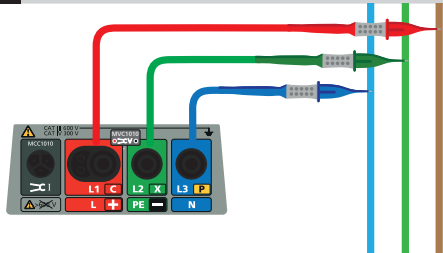
1



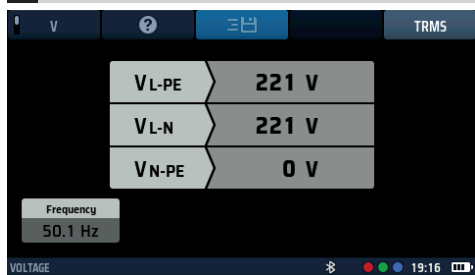
2



3



4



Třífázové napětí / sled fází (V Hz)

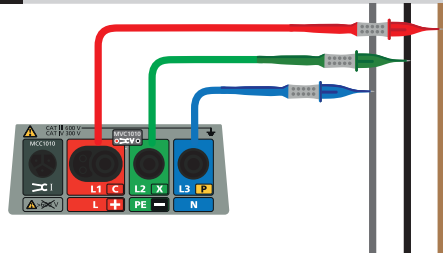
1



2



3



4



* Po aktivaci Bluetooth® se zobrazí 

Testy kontinuity

Test v jednom směru (Ω)

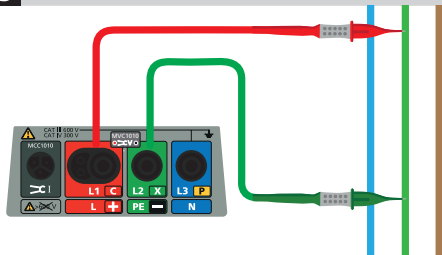
1



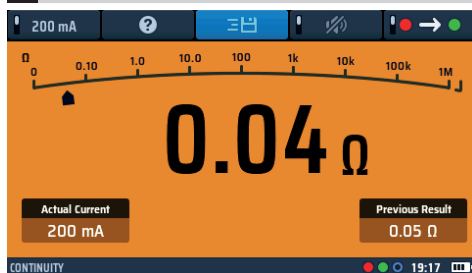
2



3



4



Nulování měřicích vodičů (Ω)

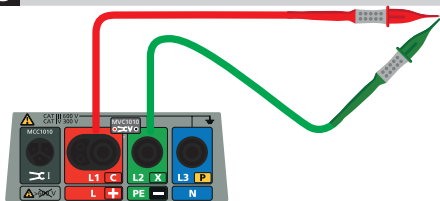
1



2



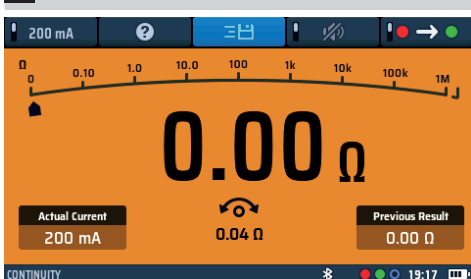
3



4



5



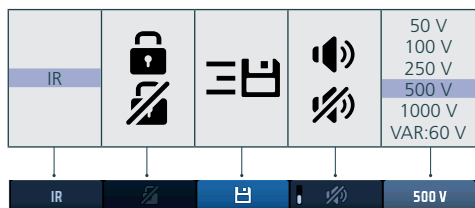
Testy izolace

Standardní test izolace (IR)

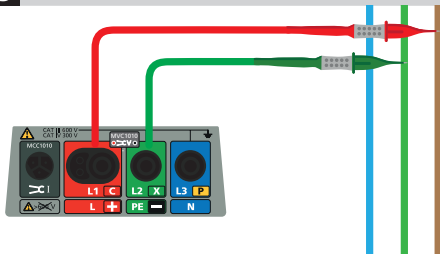
1



2



3



4

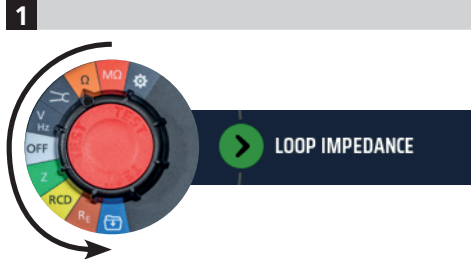


5



Impedance smyčky

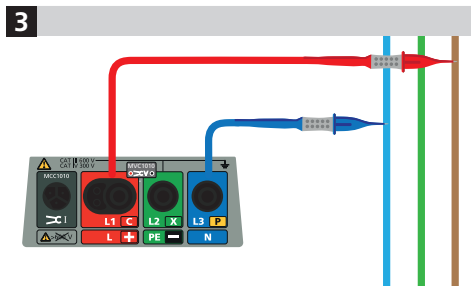
Test pomoci 2 vodičů (Z)



2

Z	RCD	?	2 vodiče	L-PE
Zmax	RDC EV	?	2 vodiče	L-N
Zref	Bez RCD	☰	HR	L1-L2
R1+R2			3 vodiče	L2-L3
Vdrop				L3-L1

Zref No RCD ? 2 Wire L-N



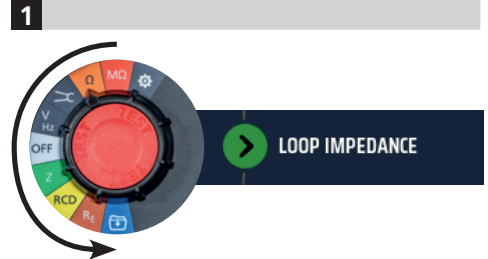
5

Zref	NO RCD	?	2 Wire	L-N
Zref	0.91 Ω	IPSCC	0.25 kA	

227 V 227 V 0.03 Ω

LOOP IMPEDANCE

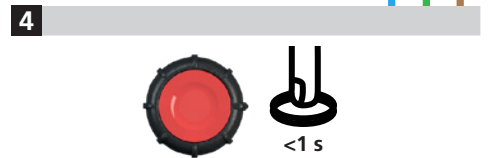
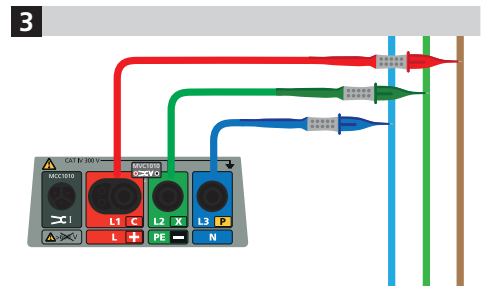
Test pomoci 3 vodičů (Z)



2

Z	RCD	?	2 vodiče	L-PE
Zmax	RDC EV	?	2 vodiče	L-N
Zref	Bez RCD	☰	HR	L1-L2
R1+R2			3 vodiče	L2-L3
Vdrop				L3-L1

Z RCD ? 3 Wire L-PE



5

Z	RCD	☰	3 Wire	L-PE
ZL-PE	0.88 Ω	IPFC	0.26 kA	
ZL-N	0.91 Ω	IPSCC	0.25 kA	
ZN-PE	0.02 Ω	IPF	0.26 kA	

226 V 226 V 0.03 Ω

LOOP IMPEDANCE

Impedance smyčky

Vdrop (Krok 1 - Zref)

1

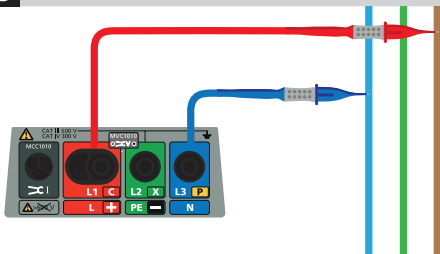


2

Z	RCD	?	2 vodiče	L-PE
Zmax	RDC EV	?	2 vodiče	L-N
Zref	Bez RCD	?	HR	L1-L2
R1+R2			3 vodiče	L2-L3
Vdrop				L3-L1

Zref No RCD ? 2 Wire L-N

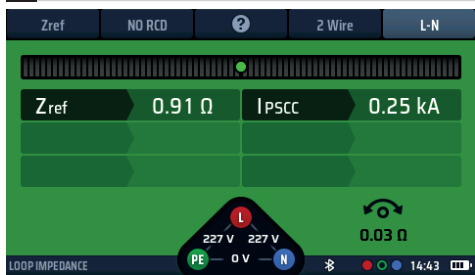
3



4

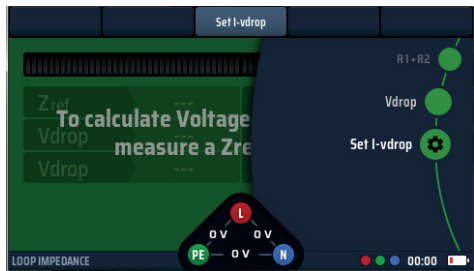


5



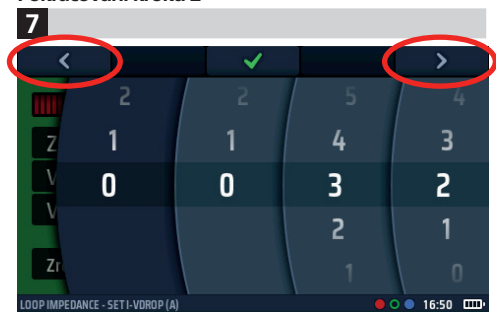
Vdrop (Krok 2 - I-Vdrop)

6



Impedance smyčky

Pokračování kroku 2



Nastavení maximálního proudu v obvodu



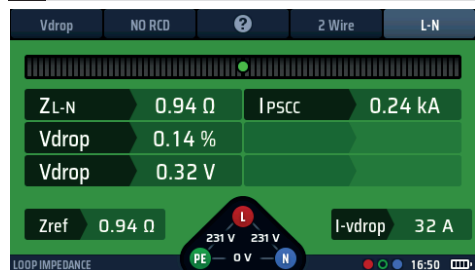
8



9



10



Testy RCD

Automatická sekvence měření času vybavení (RCD)

1

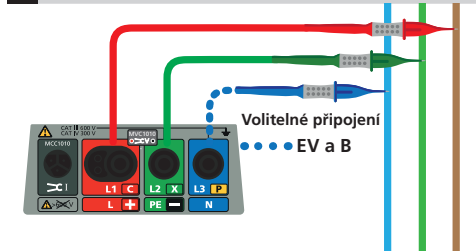


2

	AC	?	10 mA	AUTO
	AC(S)		30 mA	1/2xl
	A		100 mA	1xl
	A(S)		300 mA	2xl
	B		500 mA	5xl
	B(S)		650 mA	
	EV A/RDC		1000 mA	
	EV A/B		VAR: 50 mA	Dotykové napětí



3



4



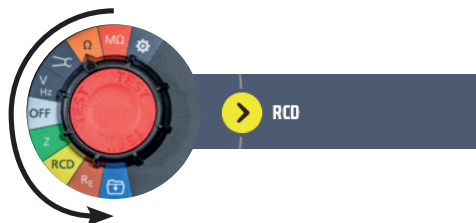
5

	AC	?	30 mA	AUTO
	1/2 I	1I	2I	5I
0°	>1999 ms	27.3 ms	19.8 ms	10.4 ms
180°	>1999 ms	26.9 ms	19.9 ms	10.4 ms
	22.9 mA			

Touch V (50V)
1 V AC

Vybalvovací proud RCD (ramp test)

1

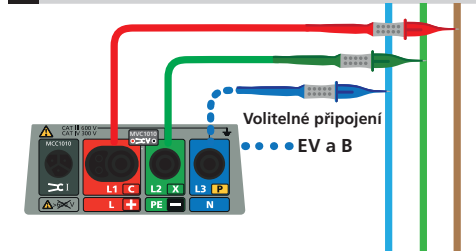


2

	AC	?	10 mA	AUTO
0 stupňů	AC(S)		30 mA	1/2xl
180 stupňů	A		100 mA	1xl
	A(S)		300 mA	2xl
	B		500 mA	5xl
	B(S)		650 mA	
	EV A/RDC		1000 mA	
	EV A/B		VAR: 50 mA	Dotykové napětí



3



4



5

	AC	?	30 mA	
50%	22.7 mA			100%
	Touch V (50V)			
	1 V AC			

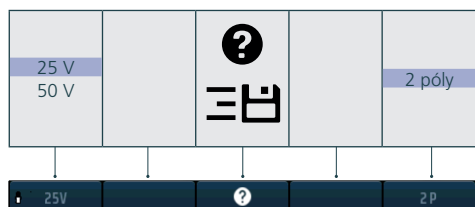
Zemní odpor

2 vodiče (R_E)

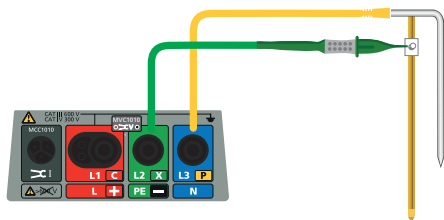
1



2



3



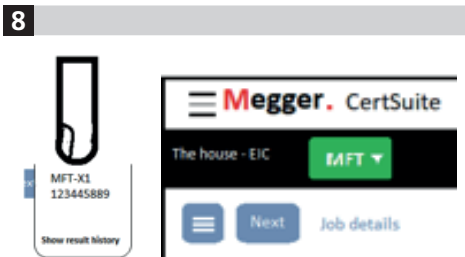
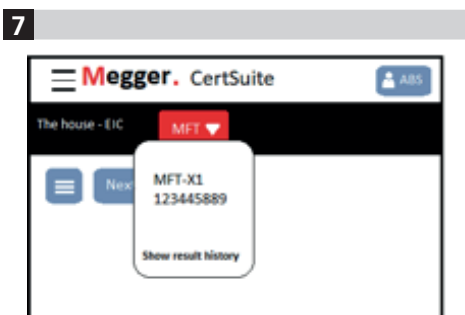
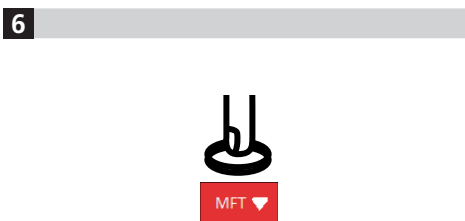
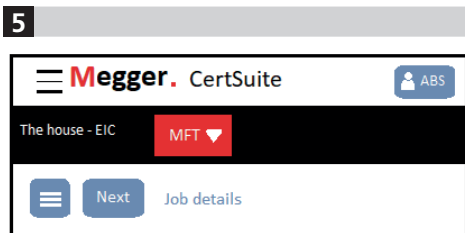
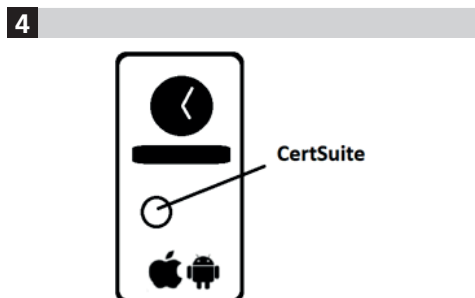
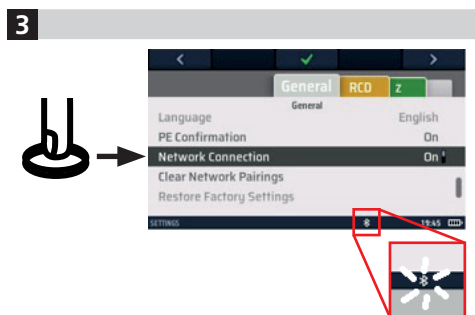
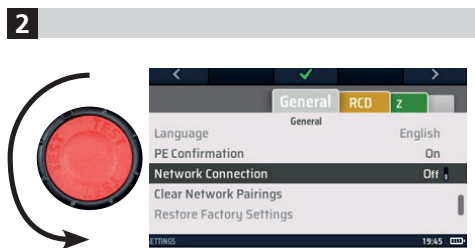
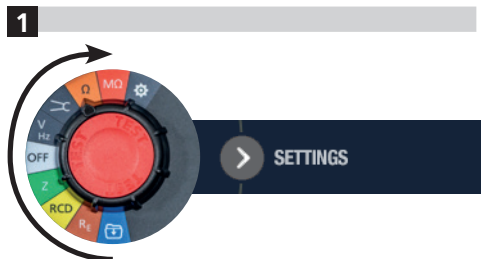
4





5



Připojení a stahování



Bezpečnostní, výstražné a varovné symboly

Symbol	Popis
	Výstraha: Vysoké napětí, nebezpečí úrazu elektrickým proudem
	Upozornění: Viz uživatelská příručka
	Zařízení splňuje platné směrnice EU
	Zařízení splňuje aktuální požadavky na shodu ve Spojeném království
	Zařízení splňuje australské a novozélandské požadavky na shodu
	Nevyhazujte na skládku, do kanalizace ani do ohně.
	Zařízení je v celém rozsahu chráněno dvojitou nebo zesílenou izolací.
	Svorky jsou jistěny pojistkami.
	Neotvírejte. Uvnitř nejsou žádné opravitelné díly.
	Zelená LED indikuje nabíjení akumulátoru.
	Pokud svítí červená LED dioda, nahlédněte do příručky.
	Připojení lithium-iontového akumulátoru
	Bezpečnostní kategorie
	Dodržujte místní předpisy pro recyklaci lithium-iontových akumulátorů.
	Nepoužívejte v rozvodech s napětím vyšším než 600 V ef AC
IP54	Stupeň ochrany krytem

Bezpečnostní varování

Tato bezpečnostní upozornění jsou orientační pro bezpečnou praxi a nelze je považovat za vyčerpávající. Kromě toho nenahrazují místní bezpečnostní postupy v oblasti, kde se přístroj používá. Před použitím tohoto přístroje je nutno si přečíst bezpečnostní varování a porozumět jejich významu. Uchovejte pro případ budoucího použití. Přístroj směji používat pouze řádně vyškolení a odborní pracovníci. Ochrana poskytnutá přístrojem, měřicími vodiči nebo sondami může být narušena, pokud nejsou používány způsobem specifikovaným výrobcem.

- Místní legislativa týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví vyžaduje, aby uživatelé tohoto zařízení a jejich zaměstnavatelé provedli platné posouzení rizik všech elektrických prací s cílem identifikovat potenciální zdroje nebezpečí a rizika úrazu elektrickým proudem, jako je neúmyslný zkrat. V případech potenciálního rizika je třeba používat měřících přívodů, které jsou vybaveny pojistkami.
- Náhradní pojistky musejí mít vhodnou jmenovitou hodnotu a být vhodného typu. Nepoužití správně dimenzované pojistky může mít za následek nebezpečí požáru a v případě přetížení může dojít k poškození přístroje.
- Nezapínajte přístroj, ani jej nepřipojujete k vnějšímu systému, pokud vykazuje viditelné známky poškození, či pokud byl delší dobu uskladněn v prostředí, které neodpovídá specifikacím.
- Tento výrobek není jiskrově bezpečný. Nepoužívejte jej ve výbušném prostředí.
- Při zkouškách izolace a kontinuity musí být zkoušený obvod před připojením měřících vodičů vypnutý, bez napětí a bezpečně izolovaný.
- Před provedením měření impedance zemní smyčky nebo zkoušky RCD se musí ověřit kontinuita ochranných vodičů a uzemněného ochranného pospojování v nových nebo upravených instalacích.
- Po zkoušce izolace musí být přístroj ponechán připojený, dokud se obvod nevybijte na bezpečné napětí.
- Přístroj po zkoušce izolace nevybijte obvod, pokud byl test uzamčen.
V takovém případě je třeba obvod vybit jiným způsobem.
- Nedotýkejte se obvodových přípojů a volně přístupných kovových částí zkoušené instalace či zařízení.
- Za poruchových stavů by uzemnění systému mohlo být pod nebezpečným napětím.
- Nedotýkejte se uzemňovacích tyčí, měřících přívodů anebo jejich svorek (včetně připojení ke zkoušenému uzemňovacímu systému), neboť i přes provedená bezpečnostní opatření by mohlo dojít k úrazu.
- Funkce voltmetru bude fungovat pouze tehdy, když je přístroj zapnutý a pracuje správně.
- Před a po použití vždy vyzkoušejte známé napětí, abyste zkontrolovali správnou funkci přístroje. V případě nesprávných výsledků přístroj nepoužívejte.
- Funkce „výstraha před obvodem pod napětím“ a „automatické vybíjení“ je třeba považovat za doplňkové bezpečnostní funkce. Nenahrazují běžné bezpečné pracovní postupy, které je třeba dodržovat.
- S tímto výrobkem se musí používat pouze schválené měřící vodiče Megger.
- Veškeré měřící přívody, sondy a krokosvorky musejí být v dobrém stavu, čisté a bez zlomené nebo prasknuté izolace. Před použitím ověřte integritu měřících přívodů. Zejména izolace červené sondy musí být neporušená, aby se snížilo riziko zkratu a výbuchu elektrického oblouku. Pokud je odhaleno více než 4 mm kovu, musí být sonda zlikvidována a nesmí se používat.
- Síťový měřící vodič dodávaný s přístrojem smí používat pouze příslušně vyškolené a kompetentní osoby. Nikdy nepřipojujete měřící sondy, kolíky nebo jiné předměty ke třívodičovým zástrčkám, protože hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem a výbuchu elektrického oblouku.
- Náhradní pojistky měřících vodičů musí být správného typu a jmenovité hodnoty, jak je vyznačeno na sadě vodičů.
- Před výměnou pojistky odpojte pojistkovou sadu přívodních kabelů od přístroje a testovaného obvodu.
- Při testování dbejte na to, aby ruce zůstaly za kryty sond/svorek.
- Před odpojením bateriového modulu vždy odpojte měřící vodiče od přístroje a vypněte přístroj.
- Výměna bateriového modulu se musí provádět v čistém a suchém prostředí.
- Baterii nezahřívajte a nevhazujte do ohně. Nevystavujte baterii silným nárazům, mechanickým otřesům ani nadměrnému teplu.
- Nezkratujte ani neobracejte polaritu bateriového modulu.
- Ujistěte se, že každý článek v bateriovém modulu AA je stejného typu a je vložen ve správné orientaci. Nikdy nekombinujte nabíjecí a nenabíjecí články.
- Před přípravou přístroje k přepravě musí být přístroj nastaven do polohy OFF.
- Před připojením bateriového modulu musí být správně nasazen kryt pojistek umístěný pod bateriovým modulem, jinak bude ochrana narušena.
- V přístroji nejsou žádné uživatelem opravitelné díly. Kromě otevření krytu pojistek za účelem výměny pojistek a provedení aktualizace firmwaru přístroj nerozebírejte.

Definice kategorií instalace:

- CAT IV – bezpečnostní kategorie IV: Zařízení připojené mezi začátek přívodu nízkého síťového napětí do budovy a hlavní rozvaděč.
- CAT III – bezpečnostní kategorie III: Zařízení připojené mezi rozvaděč a elektrické zásuvky.
- CAT II – bezpečnostní kategorie II: Zařízení připojené mezi elektrické zásuvky a uživatelský spotřebič.

Měřicí zařízení může být bezpečně připojeno k obvodům s vyznačenou kategorií nebo nižší.

Bezpečnostní kategorie připojení odpovídá nejnižší kategorii v měřicím obvodu.

Upozornění k testu uzemnění

Při měření odporu uzemnění při distribuční soustavě pod napětím platí následující doplňující upozornění.

- Veškeré zúčastněné osoby musí být vyškolené v bezpečnostních postupech platných pro systém, na němž pracují. Musí být jasně poučeny o tom, že se nesmí dotýkat zemniče, zemních sond, přívodů či jejich svorek, pokud může dojít ke vzniku napětí na uzemnění. Je doporučeno používat vhodné gumové rukavice, boty s gumovou podrážkou a stát na gumové rohoži.
- Zkoušený zemnič musí být před zahájením zkoušky odpojen od obvodu. Pokud to není možné, lze k měření elektroodporu použít metodu ART (Attached Rod Technique).
- Svorky přístroje musí být připojeny ke zkoušenému systému přes odpojovače dimenzované na takové napětí a proud, aby v případě závady došlo k bezpečnému odpojení přístroje. Odpojovač musí být v rozepnuté poloze, pokud dochází k dotyku osob se vzdálenými zemními sondami, propojovacími vodiči apod., napří při jejich přemístování.
- Svorky přístroje by se měly připojit ke zkoušenému systému přes pojistky dimenzované na takové napětí a proud, aby v případě závady došlo k bezpečnému odpojení přístroje.
- Rovněž je nezbytné přijmout zvláštní opatření, pokud se pracuje ve vlhkém prostředí nebo v zemědělské oblasti: Je nutno dodržovat místní bezpečnostní opatření a nedotýkat se holými rukama měřicích přívodů.

Upozornění k bateriovému modulu Li-Ion

Tento přístroj může být vybaven vysokoenergetickým lithium-iontovým bateriovým modulem.

- Bateriový modul nepouchujte, nepoškozujte, nerozebírejte ani neupravujte. Bateriový modul obsahuje bezpečnostní a ochranná zařízení, která mohou při manipulaci s baterií způsobit její zahřátí, prasknutí nebo vznícení.
- Pokud máte podezření, že je baterie vadná, vyměňte ji za bateriový modul schválený společností Megger.
- Pokud existuje podezření, že přístroj obsahuje vadný bateriový modul, musí být tento modul před odesláním přístroje vyjmut.
- Neposílejte vadný bateriový modul, ať už samostatně, nebo připojený k přístroji.
- Bateriový modul se musí nabíjet pouze pomocí nabíječky Li-Ion baterií MBC2100 v suchém prostředí.

Péče o baterie Li-Ion:

Používejte pouze nabíječku dodanou společností Megger Instruments Limited.

Před prvním použitím Li-Ion baterií plně nabijte. Zelená kontrolka na baterii signalizuje normální nabíjení. Po změně barvy kontrolky LED na nabíječce na zelenou odpojte nabíječku od baterie.

- Červená kontrolka LED se rozsvítí, pokud je teplota článku mimo rozsah nabíjení 0 °C až 40 °C.
- Červená LED dioda se může rozsvítit také v případě, že byla použita nesprávná nabíječka, takže nabíjecí proud je větší než 4 A.

Místní prodejní pobočky

Megger CZ s.r.o.
Budečská 18/1010
120 00 Praha 2
ČR
T. +420 222 520 508
E. info.cz@megger.cz
www.megger.cz

Megger s.r.o.
Rožňavská 12
821 07 Bratislava
SR
T. +421 2 5542 3958
E. info.sk@megger.com
www.megger.sk

Výrobní pracoviště

Megger Limited
Archcliffe Road
Dover
Kent
CT17 9EN
ANGLIE
T. +44 (0)1 304 502101
F. +44 (0)1 304 207342

Megger GmbH
Weststraße 59
52074 Cächy
SRN
T. +49 (0) 241 91380 500
E. info@megger.de

Megger Valley Forge
400 Opportunity Way
Phoenixville,
PA 19460
USA
T. +1 610 676 8500
F. +1 610 676 8610

Megger USA - Dallas
4545 West Davis Street
Dallas TX 75211-3422
USA
T. 800 723 2861 (pouze v USA)
T. +1 214 333 3201
F. +1 214 331 7399
E. USsales@megger.com

Megger AB
Rinkebyvägen 19, Box 724,
SE-182 17
Danderyd
ŠVÉDSKO
T. +46 08 510 195 00
E. seinfo@megger.com

Megger USA - Fort Collins
4812 McMurry Avenue
Suite 100
Fort Collins CO 80525
USA
T. +1 970 282 1200

Tento přístroj byl vyroben ve Velké Británii.

Výrobce si vyhrazuje právo na změnu specifikace nebo konstrukce bez předchozího oznámení.

Megger je registrovaná ochranná známka.

Slovní značka a loga Bluetooth[®] jsou registrované ochranné známky vlastněné společností Bluetooth SIG Inc. a používají se na základě licence.

Zaregistrujte svůj produkt A získejte tyto výhody:



**Prodloužená
záruka**
(v závislosti na produktu)



**Online
školení**



**Rozsáhlá
technická
podpora**



**Nejnovější
aktualizace**



**Navštivte
megger.com/register**