

VDE tester MI 3309 BT DeltaGT



Obj. č.: 130 01 59

Vážení zákazníci,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup VDE testeru Metrel MI 3309 BT DeltaGT. Tento návod k obsluze je nedílnou součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod k obsluze. Ponechte si proto návod, abyste si ho mohli znovu kdykoliv přečíst.

Účel použití

Tento multifunkční přenosný tester elektrických spotřebičů DeltaGT je určen k provádění zkoušek elektrické bezpečnosti spotřebičů a přenosného elektrického nářadí.

Dostupné jsou následující testy:

- Vizuální inspekce
- Kontinuální odpor uzemnění
- Izolační odpor
- Izolační odpor izolovaných přístupných vodivých částí
- Náhradní unikající proud
- Náhradní unikající proud izolovaných přístupných vodivých částí
- Test polarit kabelů IEC
- Rozdílový unikající proud
- Dotykový proud
- Testy RCD a PRCD (také PRCD-K a PRCD-S)
- Test výkonu
- Napětí TRMS
- Test pomocí proudových kleští
- Test funkčnosti
- Pokročilý test TRMS

Vlastnosti

- Napájení jak z baterií, tak ze sítě.
- Grafický LCD s rozlišením 128 x 64 a s podsvícením.
- Velké paměťové úložiště pro ukládání výsledků a parametrů testů (možnost uložení cca 1500 testů).
- 2 komunikační porty (USB a RS232C) pro komunikaci s počítačem, skenerem čárových kódů, tiskárnou a čtečkou (zapisovačkou) RFID.
- Bluetooth komunikace s PC, tiskárnami a zařízeními Android.
- Další konektory pro testování pevně připojených spotřebičů.
- Vestavěné hodiny reálného času.
- Plná kompatibilita se softwarem METREL PATlink PRO PC.

Přístroj obsahuje účinné funkce pro pravidelné rychlé a efektivní zkoušky:

- Předprogramovaná posloupnost zkoušek
- Rychlé zkoušky pomocí čárových kódů a RFID tagů
- Možnost odeslání uživatelem nastavené sekvence zkoušek na PC.

Grafický displej s podsvícením nabízí snadné čtení výsledků, indikací, parametrů měření a zpráv. Oba LED indikátory Pass/Fail (Vyhovuje/Nevyhovuje) jsou umístěny po stranách LCD. Použití přístroje je velmi intuitivní a obsahuje nápovědu, která popisuje provádění každého testu. Uživatel proto nepotřebuje k práci s přístrojem žádný speciální kurz obsluhy (kromě nutnosti přečíst si tento návod k obsluze).

Bezpečnostní pokyny - Varování

Aby byla zachována maximální úroveň bezpečnosti obsluhy přístroje během provádění měření, je nezbytné neustále udržovat tento měřicí přístroj nepoškozený a v dobrém stavu. Při používání měřicího přístroje dávejte proto pozor na následující upozornění.

- V případě, že se tento měřicí přístroj používá v rozporu s pokyny uvedenými v návodu k obsluze, může dojít k narušení jeho ochranných funkcí a bezpečnosti celého přístroje.
- Měřicí přístroj ani jeho příslušenství neuvádějte do provozu v případě, že na nich zjistíte nějaká viditelná poškození!
- Nedotýkejte se žádných testovacích vodičů a svorek, když je spotřebič připojen k MI 3309 BT Delta GT.
- Aby se zabránilo zásahu elektrickým proudem, při práci s nebezpečným napětím dodržujte všechna známá bezpečnostní opatření!
- K napájení přístroje používejte jen řádně uzemněnou síťovou zásuvku!
- Síťové napětí zdroje napájení musí být vyšší než 80 V AC, protože externí zdroj napájení by se jinak mohl poškodit.
- Používejte jen standardní nebo volitelné příslušenství dodávané Vaším dodavatelem!
- Servis, opravy a seřízení měřicího přístroje a jeho příslušenství smí provádět výhradně autorizovaný personál!
- Uvnitř přístroje může být nebezpečné napětí. Před otevřením schránky baterií odpojte všechny testovací vodiče, napájecí kabel a vypněte přístroj.
- V přístroji jsou články akumulátorů NiCd nebo NiMH. Tyto články se musí vyměnit jen za stejný typ akumulátorů, který je uveden v popisu na akumulátoru nebo v tomto návodu k obsluze. K napájení přístroje nepoužívejte alkalické články baterií.
- Pokud je zvolen testovací kód s testovacím proudem propojenosti se zemí vyšším než 200 mA (manuálně, pomocí čtečky čárových kódů nebo čtečky/zapisovačky RFID), přístroj DeltaGT automaticky provede test kontinuity uzemnění testovacím proudem 200 mA. Ostatní parametry testu zůstanou nezměněny. Obsluha musí být dostatečně kompetentní, aby rozhodla, zda je provedení testu proudem 200 mA přijatelné!



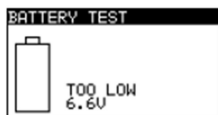
Důležité upozornění k rozšířeným testům TRMS

1. Pro měření napětí a odporu smyčky síťové zásuvky se používá test napětí a smyčky (Voltage & Loop). Tímto testem není možné vyhodnotit přiměřenost bezpečnostních opatření testované zásuvky. Test například nedokáže odhalit, zda fázové napětí není omylem připojeno ke svorce ochranného vodiče PE. K testům přiměřenosti bezpečnostních opatření podle platných norem se musí používat k tomu určený tester instalací.

Akumulátory a jejich nabíjení

Přístroj používá k napájení šest akumulátorových článků NiCd nebo NiMH. K napájení se nesmí používat alkalické baterie.

Stav akumulátorů se neustále zobrazuje v pravém horním rohu displeje. Pokud jsou akumulátory slabé, na displeji se ukáže indikace, kterou znázorňuje obrázek níže. Tato indikace je na displeji několik sekund a poté se přístroj sám vypne.



Obrázek: Indikace vybitých akumulátorů

Akumulátory se nabíjí vždy, když je přístroj připojen k síťovému napětí. Přístroj automaticky detekuje připojení k síti a zahájí nabíjení. Nabíjení se kontroluje interním obvodem a zajišťuje se tak maximální provozní doba akumulátorů.

Symbole



Indikace nabíjení akumulátorů



Obrázek 1.2.: Indikace nabíjení na displeji



Po připojení k instalaci může být ve schránce akumulátorů nebezpečné napětí! Předtím než otevřete kryt schránky, odpojte od přístroje všechno připojené příslušenství a vypněte ho.

- Dávejte pozor, abyste akumulátorové články vložili do schránky správně, protože jinak nebude přístroj pracovat a akumulátory se mohou vybit.
- Pokud nebudete přístroj delší dobu používat, vyjměte akumulátory ze schránky v přístroji.
- V přístroji můžete používat akumulátory NiCd nebo NiMH, typ HR 6 (velikost AA). Metrel doporučuje používat jen akumulátory s kapacitou 2100 mAh nebo větší.

Nové akumulátorové články nebo nepoužívané články

Během nabíjení nových článků nebo článků, které se dlouho nepoužívaly (déle než 3 měsíce), se mohou objevit neočekávané chemické procesy a jejich účinkům (někdy označovaným jako paměťový efekt) mohou být vystaveny jak akumulátory NiMH, tak NiCd. Následkem těchto procesů se může během prvních nabíjecích a vybíjecích cyklů výrazně zkrátit provozní doba přístroje.

Pokud k tomu dojde, Metrel doporučuje pro prodloužení provozní doby akumulátorů následující kroky:

Postup	Poznámky
Akumulátory úplně nabijte.	Nabíjejte po dobu 14 hod. vestavěnou nabíječkou.
Akumulátory úplně vybijte.	Vybíjení probíhá během normálního používání přístroje, až do úplného vybití všech článků.
Opakujte cyklus nabití a vybití alespoň dvakrát až čtyřikrát.	Aby se obnovila plná kapacita akumulátorů, doporučujeme realizovat 4 cykly nabíjení a vybíjení.

Poznámky:

- Nabíječka v přístroji nabíjí články akupacku. To znamená, že akumulátorové články jsou během nabíjení propojeny sériově. Všechny články musí být stejného typu, stáří a musí být v stejném stavu nabití (vybití).

- Jeden odlišný článek může způsobit nesprávné nabití nebo nesprávné vybíjení všech článků akupacku během normálního provozu (následkem toho se bude akupack zahřívat, jeho provozní doba se výrazně zkrátí nebo dojde k obrácení polarity vadného článku...).
- Když se ani po několika cyklech vybití a nabití nedosáhne zlepšení, tak je třeba zkontrolovat každý článek (porovnáním napětí článků, jejich vyzkoušením v nabíječce, atd.). Je velmi pravděpodobné, že špatné budou jen některé články.
- Výše popsaný efekt by se neměl zaměřovat za běžné snižování kapacity akumulátorů, ke kterému časem dochází. Akumulátor totiž ztrácí kapacitu i když se opakovaně nabíjí a vybíjí. Skutečný pokles kapacity v návaznosti na počet článků závisí na typu akupacku. Informace získáte v technické specifikaci od výrobce akumulátoru.

Použité normy

Tester DeltaGT se vyrábí a testuje podle následujících nařízení:

Elektromagnetická kompatibilita (EMC) EN 61326: Požadavky týkající se elektromagnetické kompatibility výrobků pro měření, regulaci a laboratorní použití – Část 1: Obecné požadavky Třída B (ruční přístroje používané v kontrolovaném EM prostředí)
Bezpečnost (LVD) EN 61010: Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Část 1: Obecné požadavky EN 61010-2-030: Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení – Část 2-030: Zvláštní požadavky pro testování a měřicí obvody. EN 61010-031: Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení – Část 031: Bezpečnostní požadavky na ruční sondy pro elektrická měření a zkoušky EN 61010-2-032: Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení – Část 032: Zvláštní požadavky na snímače proudu držené v ruce a rukou ovládané k elektrickému zkoušení a měření
Funkčnost EN 61557: Elektrická bezpečnost v nízkonapětových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany - Část 2: Izolační odpor Část 4: Odpor vodičů uzemnění, ochranného pospojování a vyrovnání potenciálů VDE 0404-1: Testovací a měřicí zařízení pro kontrolu elektrické bezpečnosti elektrických zařízení – Část 1: Obecné požadavky VDE 0404-1: Testovací a měřicí zařízení pro kontrolu elektrické bezpečnosti elektrických zařízení – Část 2: Testovací vybavení ke zkouškám po opravě, změně nebo pro případ opakovaných testů.
Další referenční normy pro přenosná zařízení VDE 0701 – 702: Kontrola po opravě , modifikace elektrických spotřebičů - pravidelné inspekce elektrických spotřebičů - Všeobecné požadavky na elektrickou bezpečnost. NEN 3140: Pokyny pro bezpečné pracovní postupy Kodex IEEE pro provozní inspekci a testování elektrického vybavení, 3. vydání

Poznámky k normám EN a IEC:

- Text tohoto návodu k obsluze obsahuje odkazy na evropské normy. Všechny normy řady EN 6XXXX (např. EN 61010) jsou ekvivalentní s normami IEC se stejným číslem (např. IEC 61010) a liší se jen v přílohách, které vyžaduje evropský proces harmonizace právních norem.

Popis a ovládací prvky

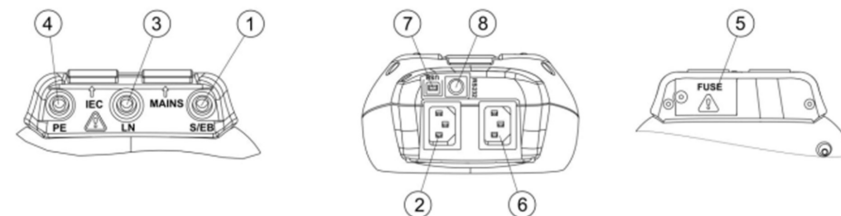
Čelní panel



Obrázek 2.1: Čelní panel

1. LCD
Matrice 128 x 64 bodů s podsvícením
2. FAIL
Červený indikátor indikující výsledek testu NEVYHOVĚL
3. PASS
Zelený indikátor indikující výsledek testu VYHOVĚL
4. TEST
Zahájení testu / potvrzení vybrané možnosti
5. UP
DOWN
Směrová tlačítka se šipkou nahoru a dolů se používají pro výběr parametrů a pro změnu hodnoty vybraného parametru.
7. MEM
Ukládání do paměti / načtení z paměti / vymazání testů v paměti
8. TAB
Výběr parametrů / položek / možností vybrané funkce
9. ON / OFF / ESC
Zapnutí a vypnutí přístroje
Při vypínání musí tlačítko stisknout a 2 sekundy podržet.
Přístroj se automaticky vypíná 15 minut po stisknutí posledního tlačítka.
10. Testovací zdířka

Připojovací panel



Obrázek 2.2: Připojovací panel

1. S/EB
Svorka kontinuity sondy a země
2. IEC
Svorka testu IEC
3. LN
Svorka LN (pro připojení pevně instalovaných spotřebičů)
4. PE
Svorka PE (pro připojení pevně instalovaných spotřebičů)
5. Schránka pojistky
Pojistky: 2 x T16 A / 250 V; Vybavovací kapacita: 1500 A (ochrana proti zkratu a přetížení)
6. MAINS
Konektor napájení ze sítě a testovací svorka
7. Konektor USB
Komunikace s PC přes port USB (1.1)
8. Konektor PS/2
Komunikace se skenerem čárových kódů
Komunikace s tiskárnou
Komunikace se čtečkou/zapisovačkou RFID
Komunikace s portem RS232 na PC
Inicializace Bluetooth

Varování:

- **Maximální povolené napětí na svorce MAINS je 300 V (CAT II)!**

Zadní strana



Obrázek 2.3: Zadní strana

1. Vložení postranního pásku
2. Kryt schránky akumulátorů
3. Šroub připevnění krytu schránky akumulátorů
4. Štítek s informacemi
5. Výklopný stojánek pro nakloněnou polohu přístroje



Obrázek 2.4: Schránka akumulátorů

1. Akumulátorové články
Typ HR 6 (velikost AA), NiCd / NiMH
2. Štítek se sériovým číslem

Význam symbolů a zpráv na displeji

Před zahájením měření přístroj provede sérii testů, aby se zajistila bezpečnost a zabránilo se poškození přístroje. Během těchto testů se kontroluje externí napětí a stav zátěže na testovacích svorkách. V případě nevyhovujícího výsledku testu se na displeji zobrazí varovná zpráva. V této části návodu popisujeme jednotlivá varování a ochranná opatření.

WARNING 05:54 WRONG VOLTAGE SYSTEM	VAROVÁNÍ! Upozornění na nesprávné napájecí napětí. Možné příčiny: ▪ Zásuvka není připojena k uzemnění nebo jiný problém se zásuvkou. ▪ Přístroj je připojen k napětí 110 V nebo k zemnění síť IT.
WARNING 12:22 NO VOLTAGE	VAROVÁNÍ! Na vstupu napájení není detekováno napětí. Zkontrolujte připojení k napájení.
WARNING 12:10 L-N RESISTANCE IS LOW (<20Ω) PROCEED CANCEL	VAROVÁNÍ! Při předběžném testování byl naměřen na vstupu napájení spotřebiče nízký odpor. To znamená, že po zapnutí testovaného spotřebiče s největší pravděpodobností poteče vysoký proud. Pokud má vysoký proud jen krátké trvání (krátký náběhový proud), test může proběhnout, jinak ne. Vyberte PROCEED (pokračovat) nebo CANCEL (zrušit).
WARNING 05:50 L-N RESISTANCE IS VERY LOW (<3Ω) PROCEED CANCEL	VAROVÁNÍ! Při předběžném testování byl naměřen velmi nízký odpor na vstupu napájení spotřebiče. Je pravděpodobné, že po zapnutí spotřebiče dojde k vybavení pojistky. Pokud má velmi vysoký proud jen krátké trvání (krátký náběhový proud), test může proběhnout, jinak se musí zastavit. Vyberte PROCEED (pokračovat) nebo CANCEL (zrušit). Před pokračováním zkoušky doporučujeme ještě jednou zkontrolovat spotřebič.

WARNING 20:52 LEAKAGE LN-PE-S/EB IS HIGH! CANCEL PROCEED	VAROVÁNÍ! Pokud se testovaný spotřebič zapne, poteče vysoký unikající proud (vyšší než 3,5 mA). Vyberte PROCEED (pokračovat) nebo CANCEL (zrušit). V testování pokračujte, jen když jste přijali všechna bezpečnostní opatření.
WARNING 12:30 LEAKAGE LN-PE-S/EB IS TOO HIGH!	VAROVÁNÍ! Když se testovaný spotřebič zapne, poteče nebezpečný unikající proud (vyšší než 20 mA). Přístroj automaticky zastaví test.
WARNING 16:57 L-N RESISTANCE IS TOO HIGH (>30kΩ). CHECK FUSE AND ON/OFF SWITCH. PROCEED CANCEL	VAROVÁNÍ! Při předběžném testování byl naměřen vysoký odpor mezi L a N. Tento ukazatel znamená, že testované zařízení má velmi nízkou spotřebu, nebo: ▪ Není připojené ▪ Je vypnuté ▪ Nemá dobrou pojistku.
WARNING 17:00 External voltage on test socket too high!	VAROVÁNÍ! Napětí na testované zásuvce nebo na testované svorce IEC je větší než cca 20 V (AC nebo DC)! Okamžitě odpojte testované zařízení od přístroje a zjistěte proč bylo detekováno externí napětí!
WARNING 12:01 OUT OF CUSTOM AUTOTEST MEMORY	VAROVÁNÍ! Vlastní paměť automatického testu dosáhla max. počtu 50 sekvencí.
WARNING 12:04 OUT OF MEMORY	VAROVÁNÍ! Interní paměť je zaplněna!
WARNING 14:27 CALIBRATION PERIOD WILL EXPIRE IN 29 DAYS.	VAROVÁNÍ! Interval kalibrace vyprší za méně než 1 měsíc. Přístroj zahájí odpočet po dnech.
WARNING 14:15 CALIBRATION PERIOD HAS EXPIRED.	VAROVÁNÍ! Byl překročen interval kalibrace. Kalibrujte přístroj.
WARNING 12:10 PE NOT CONNECTED	Není připojení PE mezi testovací zásuvkou a testovací svorkou IEC!
HARDWARE ERROR	Přístroj detekuje vážnou závadu. Vypněte ho. Odpojte všechny kabely a vodiče. Znovu přístroj zapněte. Pokud se zpráva ukáže znovu, pošlete přístroj na opravu do servisu.

	VAROVÁNÍ! Na výstupu přístroje bude vysoké napětí!
	VAROVÁNÍ! Na výstupu přístroje je vysoké napětí testu izolace.

	Probíhá měření.
	Výsledek testu můžete uložit.
	Připojte testovací vodič k testovací svorce S/EB.
	Během testu ohněte síťový kabel spotřebiče.

	Zkontrolujte, jestli je testované zařízení zapnuté (aby se zajistilo, že se bude testovat celý obvod).
	Připojte vodič, který chcete testovat to svorky IEC.

	Vyhovující výsledek testu
	Nevyhovující výsledek testu
	Měření bylo zrušeno vinou nevyhovujících podmínek během testu.
	Musí se zapnout proudový chránič RCD.
	Před testem RCD změňte polohu síťového kabelu.
	Zobrazuje, které připojení v testované zásuvce je nad limitem (prázdný kontakt = pod limitem; plný kontakt = nad limitem).
	Měřicí kabely v režimu měření kontinuity obvodu jsou kompenzovány.

Ukazatel stavu akumulátorů

Níže uvedené symboly ukazují stav nabití akumulátorů a připojení externí nabíječky.

	Indikace kapacity akumulátoru.
	Slabý akumulátor. Napětí je příliš nízké a nemůže zaručit přesný výsledek. Vyměňte nebo nabijte akumulátory.
	Přístroj je připojen k síti (a akumulátory se nabíjí).

Technické údaje

Kontinuita uzemnění

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
0,00 Ω + 19,99 Ω	0,01 Ω	±(5 % n.h. + 3 číslice)
20,0 Ω + 199,9 Ω	0,1 Ω	Jen indikace
200,0 Ω + 1999 Ω	1 Ω	

n.h. = naměřená hodnota

Napájení	Ze sítě, nebo z akumulátorů
Testovací proudy	200 mA na 2,00 Ω
Napětí otevřeného obvodu	<9 V AC
Kompensace testovacího vodiče	Až do 5 Ω
Úrovně pro „Vyhověl“	0.10 Ω, 0.20 Ω, 0.30 Ω, 0.40 Ω, 0.50 Ω, 0.60 Ω, 0.70 Ω, 0.80 Ω, 0.90 Ω, 1.00 Ω, 1.50 Ω, 2.00 Ω
Doba trvání testu	2 s, 3 s, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s, 120 s, --- s
Metoda testování	Měření 2 vodiči
Testovací svorky	PE (testovací zásuvka) ↔ S/EB (sonda) PE (kabel IEC) ↔ PE (testovací zásuvka) PE (svorka) ↔ S/EB (sonda – pro pevně připojené spotřebiče)

Izolační odpor, Izolace – Odpor P

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
0,00 MΩ + 19,99 MΩ	0,01 MΩ	±(5 % n.h. + 3 číslice)
20,0 MΩ + 49,9 MΩ	0,1 MΩ	Jen indikace
50,0 MΩ + 199,9 MΩ	0,1 MΩ	

Napájení	Ze sítě, nebo z akumulátorů
Nominální napětí	250 V DC, 500 V DC (-0 %, +10 %)
Měřicí proud	Min. 1 mA při 250 kΩ (250 V), 500 kΩ (500 V)
Zkratový proud	Max. 2,0 mA
Úrovně pro „Vyhověl“	0.01 MΩ, 0.10 MΩ, 0.25 MΩ, 0.30 MΩ, 0.50 MΩ, 1 MΩ, 2 MΩ, 4 MΩ, 7 MΩ, 10 MΩ, --- MΩ
Doba trvání testu	2 s, 3 s, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s, 120 s, --- s
Testovací svorky (Izolace)	LN (testovací zásuvka) ↔ PE (testovací sonda) LN (svorka) ↔ PE (svorka - pro pevně připojené spotřebiče) LN (testovací zásuvka) ↔ S/EB (sonda) LN (svorka) ↔ S/EB (sonda - pro pevně připojené spotřebiče)
Testovací svorky (Izolace-P)	LN (testovací zásuvka) ↔ S/EB (sonda) LN (svorka) ↔ S/EB (sonda - pro pevně připojené spotřebiče)

Náhradní unikající proud

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
0,00 mA + 9,99 mA	0,01 mA	±(5 % n.h. + 3 číslice)
10,0 mA + 20 mA	0,1 mA	

Napájení	Ze sítě, nebo z akumulátorů
Napětí otevřeného obvodu	<50 V AC při jmenovitém síťovém napětí
Zkratový proud	<40 mA
Náhradní úniky	0.25 mA, 0.50 mA, 0.75 mA, 1.00 mA, 1.50 mA, 2.00 mA, 2.25 mA, 2.50 mA, 3.50 mA, 4.00 mA, 4.50 mA, 5.00 mA, 5.50 mA, 6.00 mA, 7.00 mA, 8.00 mA, 9.00 mA, 10.0 mA, 15.0 mA, ---- mA
Doba trvání testu	2 s, 3 s, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s, 120 s, --- s
Zobrazovaný proud	Vypočítaný z nominálního síťového napětí spotřebiče (230 V)
Testovací svorky (náhradní unikající proud)	LN (testovací zásuvka) ↔ PE (testovací sonda) LN (svorka) ↔ PE (svorka - pro pevně připojené spotřebiče) LN (testovací zásuvka) ↔ S/EB (sonda) LN (svorka) ↔ S/EB (sonda - pro pevně připojené spotřebiče)

Náhradní unikající proud – proud P

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
0,00 mA ÷ 4,99 mA	0,01 mA	±(5 % n.h. + 3 číslice)

Napájení	Ze sítě, nebo z akumulátorů
Napětí otevřeného obvodu	<50 V AC při jmenovitém síťovém napětí
Zkratový proud	<40 mA
Náhradní úniky	0.25 mA, 0.50 mA, 0.75 mA, 1.00 mA, 1.50 mA, 2.00 mA, ---- mA
Doba trvání testu	2 s, 3 s, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s, 120 s, --- s
Zobrazovaný proud	Vypočítaný z nominálního síťového napětí spotřebiče (230 V)
Testovací svorky (náhradní unikající proud)	LN (testovací zásuvka) ↔ S/EB (sonda) LN (svorka) ↔ S/EB (sonda - pro pevně připojené spotřebiče)

Test polarity

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
0,00 mA ÷ 19,99 mA	0,01 mA	±(5 % n.h. + 5 číslic)

Napájení	Ze sítě, nebo z akumulátorů
Testovací napětí	<50 V AC
Detekuje	PASS, L OPEN, N OPEN, PE OPEN, L-N CROSS, L-N SHORT, L-PE SHORT, N-PE SHORT, MULTIPLE FAULT
Testovací svorky	Testovací zásuvka ↔ testovací svorka IEC

Diferenční unikající proud

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
0,00 mA ÷ 19,99 mA	0,01 mA	±(5 % n.h. + 5 číslic)

Zdánlivý výkon	Jen indikace
Napájení	Ze sítě
Úrovně pro „Vyhověl“	0.25 mA, 0.50 mA, 0.75 mA, 1.00 mA, 1.50 mA, 2.00 mA, 2.25 mA, 2.50 mA, 3.50 mA, 4.00 mA, 4.50 mA, 5.00 mA, 5.50 mA, 6.00 mA, 7.00 mA, 8.00 mA, 9.00 mA, 10.0 mA, 15.0 mA, ---- mA
Doba trvání testu	2 s, 3 s, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s, 120 s, 180 s, --- s
Frekvenční odezva	V souladu s normou EN 61010-1 obr. A1
Testovací svorky	Testovací zásuvka
Dodatečná chyba	0,01 mA/A
Pokud ($I_{load} > 10$ A), tak měření je omezeno na dobu 120 s.	

Dotykový unikající proud

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
0,00 mA ÷ 7,00 mA	0,01 mA	±(10 % n.h. + 5 číslic)

Zdánlivý výkon	Jen indikace
Napájení	Ze sítě
Úrovně pro „Vyhověl“	0.25 mA, 0.50 mA, 0.75 mA, 1.00 mA, 1.50 mA, 2.00 mA, 2.25 mA, 2.50 mA, 3.50 mA, ---- mA
Doba trvání testu	2 s, 3 s, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s, 120 s, 180 s, --- s
Frekvenční odezva	V souladu s normou EN 61010-1 obr. A1
Testovací svorky	Testovací zásuvka – EB/S testovací sonda
Pokud ($I_{load} > 10$ A), tak měření je omezeno na dobu 120 s.	

Testy PRCD a RCD

Čas vybavení RCD

Měřicí rozsah koresponduje s požadavky uvedenými v normě EN 61557-6.

Max. časy měření odpovídají vybrané referenci pro testování RCD.

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
0 ms ÷ 300 ms ($\frac{1}{2} \times I_{\Delta N}$)	0,1 ms	±3 ms
0 ms ÷ 300 ms ($I_{\Delta N}$)	0,1 ms	
0 ms ÷ 40 ms (5 x $I_{\Delta N}$)	0,1 ms	±1 ms

Napájení	Ze sítě
Testovací proud	$\frac{1}{2} \times I_{\Delta N}$, $I_{\Delta N}$, 5 x $I_{\Delta N}$ ($I_{\Delta N} = 10$ mA, 15 mA, 30 mA)
Startovací úhel	0°, 180°, oba
Testovací režimy	Single, autotest
Testovací svorky	Síťová svorka
Specifikovaná přesnost platí pro celý provozní rozsah.	

Čas vybavení přenosného RCD

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
0 ms ÷ 300 ms ($\frac{1}{2} \times I_{\Delta N}$)	0,1 ms	±3 ms
0 ms ÷ 300 ms ($I_{\Delta N}$)	0,1 ms	
0 ms ÷ 40 ms (5 x $I_{\Delta N}$)	0,1 ms	±1 ms

Napájení	Ze sítě
Testovací proud	$\frac{1}{2} \times I_{\Delta N}$, $I_{\Delta N}$, 5 x $I_{\Delta N}$ ($I_{\Delta N} = 10$ mA, 15 mA, 30 mA)
Startovací úhel	0°, 180°, oba
Testovací režimy	Single, autotest
Testovací svorky	Testovací zásuvka – testovací svorka IEC
Specifikovaná přesnost platí pro celý provozní rozsah.	

Výkon

Zdánlivý výkon

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
0,00 kVA ÷ 4,00 kVA	0,01 kVA	±(5 % n.h. + 3 číslice)

Proud

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
0,00 A ÷ 16,00 A	0,01 A	±(5 % n.h. + 3 číslice)

Napájení	Ze sítě
Doba trvání testu*	2 s, 3 s, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s, 120 s, 180 s, --- s
Testovací svorky	Síťová svorka
Pokud ($I_{load} > 10$ A), tak měření je omezeno na dobu 120 s.	

Napětí TRMS

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
80 ÷ 300 V	1 V	±(2 % n.h. + 2 číslice)

Typ výsledku	Skutečná efektivní hodnota (r.m.s.)
Rozsah nominální frekvence	0 Hz, 50 Hz ÷ 60 Hz
Přesnost frekvence	Jen indikace
Testovací svorky	Síťová svorka

Proudové kleště

Proud TRMS při použití proudových kleští 1000:1 (A 1472)

Rozsah	Rozlišení	Přesnost*
0,00 mA ÷ 9,99 mA	0,01 mA	±(5 % n.h. + 10 číslice)
10,0 mA ÷ 99,9 mA	0,1 mA	±(5 % n.h. + 5 číslic)
100 mA ÷ 999 mA	1 mA	±(5 % n.h. + 5 číslic)
1,00 A ÷ 9,99 A	0,01 A	±(5 % n.h. + 5 číslic)
10,0 A ÷ 16,0 A	0,1 A	±(5 % n.h. + 5 číslic)

* Nezahrnuje přesnost proudového transformátoru.

Úrovně pro „Vyhověl“	0.50 mA, 0.75 mA, 1.00 mA, 1.50 mA, 2.00 mA, 2.25 mA, 2.50 mA, 3.50 mA, 4.00 mA, 4.50 mA, 5.00 mA, 5.50 mA, 6.00 mA, 7.00 mA, 8.00 mA, 9.00 mA, 10.0 mA, 15.0 mA, ---- mA
Doba trvání testu	2 s, 3 s, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s, 120 s, žádná
Testovací svorky	Vstup na kleštích ↔ PE (svorka), LN (svorka)
Teplotní koeficient mimo referenční teplotní rozsah je 1 % naměřené hodnoty na stupeň Celsia.	

Pokročilý test TRMS

Napětí Uln, Ulpe, Unpe

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
80 ÷ 300 V	1 V	±(2 % n.h. + 2 číslice)

Rloop

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
0,00 ÷ 1,99 kΩ	0,01 kΩ	±(10 % n.h. + 5 číslic)

Typ výsledku	Skutečná efektivní hodnota (r.m.s.), Odpor
Rozsah nominální frekvence	50 Hz ÷ 60 Hz
Detekuje	NO LIVE, ACTIVE NEUTRAL REVERSAL, N FAULT, PE FAULT, MULTIPLE FAULT
Úroveň pro „Vyhověl“ odporu smyčky	≤ 1,99 kΩ
Testovací svorky	Síťová svorka

Specifikovaná přesnost platí v obvodech s odporem Rline < 20 Ω.

Obecná data

Napájecí napětí (akumulátory velikosti AA)	9 V DC (akumulátory NiMH nebo NiCd 6 x 1,2 V)
Provozní doba	Typicky 8 hod.
Nabíjecí proud akumulátorů	250 mA (interní regulace)
Kategorie přepětí	CAT II / 300 V
Ochranná klasifikace	Dvojitá izolace
Stupeň znečištění	2
Ochrana (pouzdro)	IP40
Ochrana (testovací konektory)	IP20
Displej	128 x 64 bodů s podsvícením
Rozměry (Š x V x H)	14 x 8 x 26 cm
Hmotnost	1,14 kg (bez článků akumulátorů)
Referenční podmínky:	
Rozsah referenční teploty	10 °C ÷ 30 °C
Rozsah referenční vlhkosti	40 %RH ÷ 70 %RH
Provozní podmínky:	
Rozsah provozní teploty	0 °C ÷ 40 °C
Max. relativní vlhkost	95 %RH (0 °C ÷ 40 °C), nekondenzující
Skladovací podmínky:	
Rozsah teploty	-10 °C ÷ +70 °C
Max. relativní vlhkost	90 %RH (-10 °C ÷ +40 °C) 80 %RH (40 °C ÷ +60 °C)

Chyba v provozních podmínkách by mohla být maximálně chybou referenčních podmínek (jsou specifikovány v popisu každé funkce) +1 % naměřené hodnoty (n.h.) + 1 číslice, není-li určeno jinak v návodu pro každou funkci.

Paměť	1500 míst
Přenosová rychlost komunikace:	
Rozhraní RS232	9600 bps, 1 start bit, 8 datových bitů, 1 stop bit
Konektor RS232	Konektor PS/2, samice
Rozhraní USB	115200 bps
Konektor USB	Typ B
Rozhraní Bluetooth	115200 bps

Ochranné předběžné testy:

- Externí napětí mezi LN a PE (DC a AC)
- Nadměrný únik mezi S/EB a PE (DC a AC)
- Nízký nebo velmi nízký odpor L-N

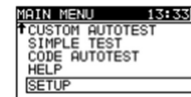
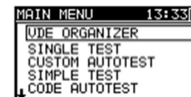
Předběžný test konektivity (pojistka):

- Spotřebič není zapnutý nebo mezi L a N je velmi vysoký odpor.

Maximální odpor testu konektivity: 30 kΩ

Hlavní menu a testovací režimy

Hlavní menu přístroje



Obrázek: Hlavní menu přístroje

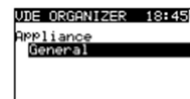
Tlačítka:

▲ / ▼ TAB	Vybere jednu z následujících položek menu: <VDE ORGANIZER> předprogramovaná posloupnost testovacích sekvencí podle normy VDE 0701-0702, viz kapitolu: Jednotlivé testy. <SINGLE TEST> jednotlivý test, viz kapitolu: Jednotlivé testy. <CUSTOM AUTOTEST> uživatelem nadefinované sekvence, viz odstavec <i>Uživatelé nastavení automatický test</i> ; <SIMPLE TEST> Jednoduché předprogramované sekvence, viz odstavec <i>Jednoduchý test</i> <CODE AUTOTEST> testovací sekvence na základě kódu – vhodné pro práci s čárovým kódem, QR kódem a RFID tagy, viz odstavec <i>Kódované autotesty</i> ; <HELP> obrazovka nápovědy; <SETUP> menu nastavení přístroje, viz odstavec <i>Menu nastavení</i> .
TEST	Potvrzení výběru.

Menu VDE ORGANIZER

Toto menu nabízí tvorbu a provádění testovacích sekvencí kompatibilních s testy VDE. Nastavení sekvence a jejich parametrů je stejné jak uvádí norma VDE 0701-0702. Pokud se ve VDE organizéru vytvoří sekvence automatického testu, můžete ji spustit jako autotest, nebo ji uložit v menu Custom Autotest.

Podrobnější informace najdete v části *Menu nastavení VDE organizéru*.



Obrázek: Menu VDE Organizer

Menu jednotlivého testu

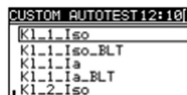
V menu jednotlivých testů můžete provést jednotlivé testy. Podrobnější informace najdete v kapitole *Jednotlivý test*.



Obrázek: Menu jednotlivého testu

Menu uživatelského autotestu

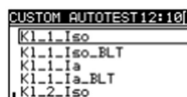
Toto menu obsahuje seznam uživatelem připravených automatických sekvencí. Často používané automatické sekvence se přidávají do seznamu automaticky. V tomto režimu automatického testu můžete předprogramovat až 50 uživatelských automatických sekvencí. Automatické sekvence můžete přenášet také do programu PC SW PATLink PRO **Plus**. Podrobnější informace k tomuto testovacímu režimu najdete v části *Uživatelé nastavený automatický test*.



Obrázek: Menu uživatelského autotestu

Menu jednoduchého testu

Toto menu obsahuje seznam jednoduchých testovacích sekvencí. Podrobnější informace k tomuto testovacímu režimu najdete v části *Jednoduchý test*.



Obrázek: Menu jednoduchého testu

Menu kódových autotestů

Menu „Code Autotests“ podporuje práci s předdefinovanými testovacími kódy, čárovými kódy a tagy RFID. Testovací kódy můžete vybírat pomocí čtečky čárových kódů, čtečkou/zapisovačkou RFID nebo pomocí tlačítek se šipkami / . QR kódy můžete naskenovat také pomocí Bluetooth a Android aplikace PATLink.

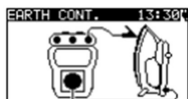
Podrobnější informace najdete v části *Kódový autotest*.



Obrázek: Menu kódovaného autotestu

Menu nápovědy

Menu nápovědy obsahuje schematické nákresy pro ilustraci správného připojení testovaného zařízení k testovacímu přístroji PAT.



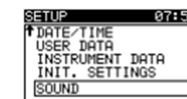
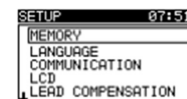
Obrázek: Příklady obrazovek nápovědy

Tlačítka:

/	Vybere následující nebo předcházející stránku.
TEST, ESC	Návrat k hlavním u menu.

Menu nastavení

V tomto menu zobrazíte nebo nastavíte různé parametry a nastavení přístroje.



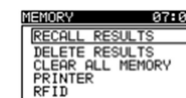
Obrázek: Menu nastavení

Tlačítka:

/	Vyberte některou z položek pro zobrazení nebo nastavení: <MEMORY> Načtení dat z paměti, tisk nebo vymazání uložených dat, tisk štítků a zápis RFID tagů; <LANGUAGE> jazyk přístroje; <COMMUNICATION> nastavení komunikace a tiskárny; <LCD> nastavení kontrastu a podsvícení; <LEAD COMPENSATION> kompenzace testovacích vodičů pro funkci kontinuity uzemnění; <TEST SPEED SETUP> výběr rychlosti testu; <DATE/TIME> datum a čas; <USER DATA> nastavení uživatelských dat; <INSTRUMENT DATA> základní informace o přístroji; <INIT.SETTINGS> tovární nastavení; <SOUND> nastavení zvuku
TEST	Potvrzení výběru
ESC	Návrat k hlavnímu menu.

Memory

V menu paměti můžete vyvolat uložené výsledky, vytisknout je nebo vymazat. Dále zde můžete tisknout štítky a psát RFID tagy.



Obrázek: Menu Memory

Podrobnější informace najdete v kapitole *Práce s výsledky autotestu*.

Language

V tomto menu můžete vybrat jazyk přístroje.



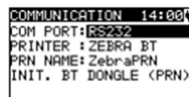
Obrázek: Menu Language

Tlačítka:

/	Výběr jazyka
TEST	Potvrzení výběru a návrat k menu nastavení (Setup menu).
ESC	Návrat k menu nastavení bez potvrzení změn.

Communication

V tomto menu můžete nastavit komunikační porty a tiskárnu.



Obrázek: Menu Communication

Možnosti:

COM PORT

USB: Komunikace s PC

RS232: Komunikace s externím zařízením (tiskárna, skener, čtečka/zapisovačka RFID, PC)

PRINTER

Výběr tiskárny (může se jednat o tiskárnu Bluetooth, nebo RS232)

PRN NAME

Otevření menu pro hledání Bluetooth tiskárny.

INIT. BT DONGLE (PRN)

Inicializace Bluetooth dongle tiskárny.

Tlačítka:

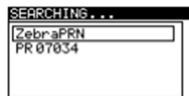
▲ / ▼	Výběr položky, kterou chcete změnit.
TEST	Výběr a potvrzení položky.
ESC	Návrat k menu nastavení. Zobrazené nastavení se uloží.

Poznámka:

- Při práci s některými externími zařízeními se během aktivní komunikace se zařízením komunikační port automaticky přenastaví. Například když se k výstupu na přístroji připojí tiskárna RS232, tisk bude fungovat bez ohledu na nastavení COM PORT.

Hledání Bluetooth tiskárny a párování s přístrojem

V menu „Searching“ můžete vyhledat, vybrat a párovat Bluetooth tiskárnu s přístrojem.



Obrázek: Hledání Bluetooth tiskárny

Tlačítka:

▲ / ▼	Výběr tiskárny v seznamu dostupných Bluetooth zařízení.
TEST	Potvrzení výběru tiskárny (např. ZebraPRN).
ESC	Návrat k menu komunikace bez výběru tiskárny.

Poznámky:

- Tyto operace se musí provést, pokud s danou tiskárnou pracujete poprvé, nebo když jste změnili tiskárnu.
- Bluetooth tiskárny můžete obsluhovat také z některých aplikací Metrel Android. V takovém případě se Bluetooth tiskárna musí vybrat a spárovat s přístrojem a se zařízením Android. Podrobnější informace najdete v části Komunikace Bluetooth a návod k aplikaci Metrel Android.

Inicializace Bluetooth dongle

Postup inicializace (hardwarový klíč pro Bluetooth tiskárnu):

- Připojte k portu PS/2 na přístroji Bluetooth dongle A 1436.
- Stiskněte a alespoň 10 sekund podržte tlačítko RESET na Bluetooth dongle A 1436.
- V komunikačním menu vyberte INIT. BT DONGLE (PRN) a stiskněte TEST.
- Počkejte, dokud se nezobrazí potvrzující zpráva a neuslyšíte pípnutí. Pokud se dongle správně inicioval, uvidíte následující zprávu:
EXTERNAL BT DONGLE SEARCHING OK!
- Úspěšně iniciovaný Bluetooth dongle A 1436 připojte k tiskárně pomocí kabelu RS-232 přes rozhraní PS/2.

Poznámky:

- Bluetooth dongle A 1436 by se měl před prvním použitím s tiskárnou vždy nejprve iniciovat.
- Podrobnější informace ke komunikaci přes Bluetooth najdete v kapitole Komunikace a manuál A 1436.

Kontrast a podsvícení LCD

V tomto menu můžete nastavit kontrast a podsvícení displeje.



Obrázek: Menu LCD contrast/backlight

Režimy podsvícení:

AUTO	Po posledním stisknutí tlačítka se na 30 sekund aktivuje vysoká úroveň podsvícení. Poté se podsvícení vrátí na nízkou úroveň, až dokud se znovu nestiskne nějaké tlačítko.
OFF	Nízká úroveň podsvícení.
ON	Vysoká úroveň podsvícení.

Tlačítka:

TAB	Přepínání mezi nastavením kontrastu a podsvícení.
▲ / ▼	Nastavení hodnoty kontrastu a režimu podsvícení.
TEST	Potvrzení výběru a návrat k menu nastavení.
ESC	Návrat k menu nastavení bez uložení změn.

Poznámky:

- Pokud při zapínání přístroje stisknete tlačítko se šipkou dolů (▼), automaticky přejdete k menu kontrast LCD.
- Jakmile se přístroj připojí k napájení ze sítě, podsvícení se automaticky přepne na vysokou úroveň.

Kompenzace testovacího vodiče

V tomto menu se kompenzuje testovací vodič používaný ve funkci kontinuity uzemnění.



Obrázek: Obrazovka kompenzace vodiče

Tlačítka:

TEST	Kompenzuje odpor testovacího vodiče.
ESC	Návrat k menu nastavení.

Postup při kompenzaci testovacího vodiče:

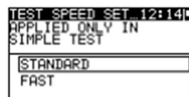
- Připojte testovací vodič (vodiče) k přístroji mezi:
 - Svorku PE a S/EB, nebo
 - Testovací svorku testovací zásuvky PE a svorku S/EB.
- Stiskněte tlačítko **TEST**, aby proběhlo měření odporu a kompenzace odporu testovacího vodiče (vodičů).

Poznámky:

- Pokud kompenzace úspěšně proběhla, zobrazí se na displeji symbol
- Nejvyšší hodnota kompenzace vodičů je 5 Ω. Pokud je odpor větší, hodnota kompenzace se nastaví znovu na výchozí hodnotu.

Nastavení rychlosti testu

V tomto menu můžete nastavit rychlost testu.



Obrázek: Menu Test speed

Možnosti:

STANDARD	Výchozí nastavení
FAST	Během testu nejsou žádné pauzy.

Tlačítka:

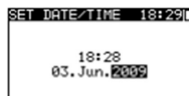
▲/▼	Výběr režimu rychlosti.
TEST	Potvrzení výběru a návrat k menu nastavení.
ESC	Návrat k menu nastavení bez uložení změn.

Poznámka:

- Když povolíte rychlý režim (FAST), tak se vizuální kontrola (Visual Inspection) a test funkčnosti (Functional Test) automaticky nastaví na PASS (vyhověl).

Nastavení data a času

V tomto menu můžete nastavit datum a čas.



Obrázek: Menu Date and Time

Tlačítka:

TAB	Výběr pole, které chcete změnit.
▲/▼	Změna vybraného pole.
TEST	Potvrzení výběru a návrat k menu nastavení.
ESC	Návrat k menu nastavení bez uložení změn.

Poznámka:

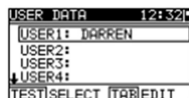
- Datum se přidá ke každému uloženému výsledku autotestu.

Varování:

- Pokud se na déle než 1 minutu odstraní akumulátory, nastavený čas a datum se ztratí.

User Data

V tomto menu můžete nastavit uživatelská data.



Obrázek: Menu User data

Tlačítka:

TAB	Otevře menu editace uživatelských dat.
▲/▼	Výběr jména uživatele.
TEST	Potvrzení výběru a návrat k menu nastavení.
ESC	Návrat k menu nastavení bez uložení změn.

Editace dat uživatele:



Obrázek: Menu Edit user data

Tlačítka:

▲/▼	Výběr písmene.
TEST	Výběr dalšího písmene.
MEM	Potvrzení jména a návrat k menu User data.
ESC	Vymaže poslední písmeno. Návrat k menu User data bez uložení změn.

Poznámky:

- Jméno vybraného uživatele se vytiskne na jednoduchý štítek (iniciály).
- Celkem je možné nastavit jména pro pět uživatelů.

Instrument data



Obrázek: Menu Instrument data

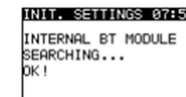
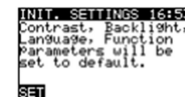
Tlačítka:

▲/▼	Přepínání obrazovek v menu Instrument data.
TEST	Návrat k menu nastavení.
ESC	

Initials settings

V tomto menu můžete obnovit výchozí tovární nastavení následujících parametrů přístroje:

- Všechny parametry měření v režimu jednotlivého testu;
- Nastavení LCD;
- Jazyk;
- Nastavení komunikace;
- Inicializace interního modulu Bluetooth;
- Uživatелеm vytvořené sekvence autotestu se nahradí sekvencemi naprogramovanými z výroby.



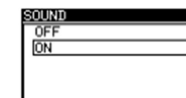
Obrázek: Menu Initial settings

Tlačítka:

TEST	Potvrzení výběru a návrat k menu nastavení.
ESC	Návrat k menu nastavení bez uložení změn.

Sound

V tomto menu můžete povolit nebo zakázat (enabled / disabled) hlasové oznámení nevyhovujících výsledků testů



Obrázek: Menu Sound

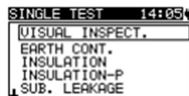
Tlačítka:

▲ / ▼	Výběr možností zvuku.
TEST	Potvrzení výběru a návrat k menu nastavení.
ESC	Návrat k menu nastavení bez uložení změn.

Jednotlivý test

V tomto režimu se provádí jednotlivé testy. Jeho využití je zejména v případě řešení problému.

Měření v režimu jednotlivých testů



Obrázek: Menu Single test

Tlačítka:

▲ / ▼	Výběr režimu Single test.
TEST	Otevření menu pro měření Single test .
ESC	Návrat do hlavního menu .

Jednotlivý test můžete spustit z libovolného menu měření Single test. Před zahájením testu můžete upravit parametry / limitní hodnoty.



Obrázek: Příklad menu měření Single test

Tlačítka:

TAB	Výběr parametru.
▲ / ▼	Změna parametru / limitní hodnoty.
TEST	Zahájení jednotlivého testu.
ESC	Návrat k menu Single test .

Poznámka:

- Naposled nastavené parametry se automaticky uloží.

Jednotlivá měření se ukládají stejným způsobem jako výsledky autotestů. Podrobněji viz níže odstavec Ukládání výsledků autotestů.

Měření a kontrola

Vizuální kontrola

Před každým testem elektrické bezpečnosti se musí provést důsledná vizuální kontrola.

Kontrolují se při ní následující položky:

- Kontrola, zda testované zařízení nejeví známky poškození.
- Kontrola poškození pružného napájecího kabelu.
- Jakékoliv známky znečištění, vlhkosti a zašpinění, které by mohly ohrozit bezpečnost. Zvláště se musí kontrolovat vzduchové filtry, ochranné kryty a uzávěry!
- Jakékoliv známky koroze.
- Jakékoliv známky přehřívání.
- Popisy a značky, které se vztahují na bezpečnost, musí být dobře čitelné.
- Instalace testovaného zařízení se musí provést podle návodu k obsluze.
- V průběhu vizuální kontroly se musí také určit body měření pro elektrické testování.

Postup při vizuální kontrole

- Vyberte funkci VISUAL INSPECT.
- Zkontrolujte testované zařízení.
- Podle výsledku vizuální inspekce vyberte PASS (VYHOVĚL) nebo FAIL (NEVYHOVĚL).
- Stisknutím tlačítka MEM uložte výsledek (volitelně).



Obrázek: Menu vizuální kontroly

Odpor kontinuity uzemnění

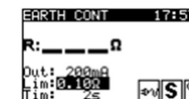
Tímto testem se ověří, jestli jsou bezpečná připojení mezi svorkou ochranného vodiče v síťové zástrčce testovaného zařízení a přístupnými uzemněnými vodivými částmi testovaného zařízení a jestli mají dostatečně nízký odpor. Tento test se musí provádět na spotřebičích třídy I (uzemněných).

Tester měří odpor mezi:

Svorkou S/EB a PE testovací zásuvky;

PE testovací svorkou IEC a PE testovací zásuvkou (u kabelů IEC);

Svorkou S/EB a svorkou PE (u pevně připojených spotřebičů).



Obrázek: Menu kontinuity uzemnění

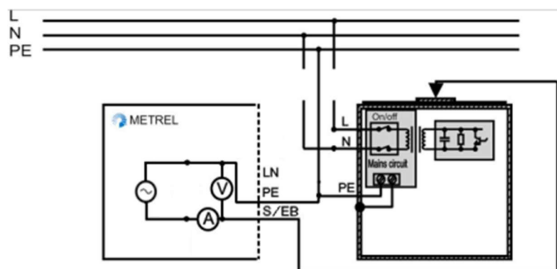
Testovací parametry pro měření odporu kontinuity uzemnění

LIMIT	Maximální odpor [0.10 Ω, 0.20 Ω, 0.30 Ω, 0.40 Ω, 0.50 Ω, 0.60 Ω, 0.70 Ω, 0.80 Ω, 0.90 Ω, 1.00 Ω, 1.50 Ω, 2.00 Ω]
TIME	Doba měření [2 s, 3 s, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s, 120 s, --- s (nepřetržitě měření)]

Typický testovací obvod pro měření odporu kontinuity uzemnění



Obrázek: Měření kontinuity uzemnění



Obrázek: Měření kontinuity uzemnění na pevně připojeném spotřebiči Třidy I

Postup při měření odporu kontinuity uzemnění

- Kompenzace testovacího vodiče (volitelné).
- Vyberte funkci EARTH CONT.
- Nastavte parametry testu.
- Připojte testované zařízení k přístroji
- Stiskněte tlačítko TEST, aby se zahájilo měření. Pro zastavení nepřetržitého měření stiskněte znovu tlačítko TEST.
- Stisknutím tlačítka MEM můžete výsledek testu uložit (volitelné).



Obrázek: Příklady výsledků měření odporu kontinuity uzemnění

Zobrazované výsledky:

Hlavní výsledek Odpor kontinuity uzemnění

Poznámky:

- Před zahájením měření posuďte zobrazované výstrahy!
- Doporučuje se, aby byl napájecí kabel během testu složený.
- Pokud se výsledek koriguje kompenzovanou hodnotou odporu vodiče, ukáže se na displeji symbol
- Korekce výsledku kontinuity uzemnění se neaktivuje, když se testují kabely IEC mezi PE testovací svorky IEC a PE testovací zásuvky.
- Pokud se pro autotest nastaví test PRCD, během testu kontinuity uzemnění se do síťové testovací zásuvky připojí napájení. Tato funkce umožňuje testovat speciální RCD (PRCD-K, PRCD-S), u kterých se vodič PE nepřipojí, dokud se do zařízení nezapojí napájení.

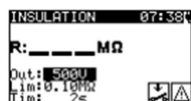
Izolační odpor

Při testu izolačního odporu se kontroluje odpor mezi živými vodiči a uzemněnými (nebo izolovanými) přístupnými kovovými částmi testovaného zařízení. Tento test může odhalit závady způsobené znečištěním, vlhkem, opotřebením izolačního materiálu, atd.

Přístroj měří izolační odpor mezi:

- (L + N) na testovací zásuvce a svorkou PE na testovací zásuvce / svorce (S/EB)
- Svorkou LN a svorkou PE / S/EB (u pevně připojených spotřebičů).

Tato funkce je primárně určena pro testy spotřebičů Třidy I.

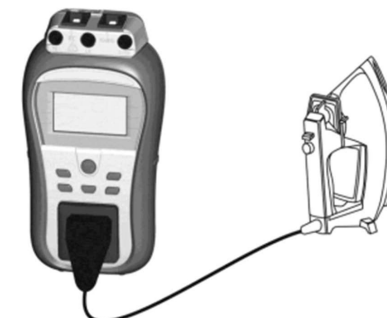


Obrázek: Menu izolace

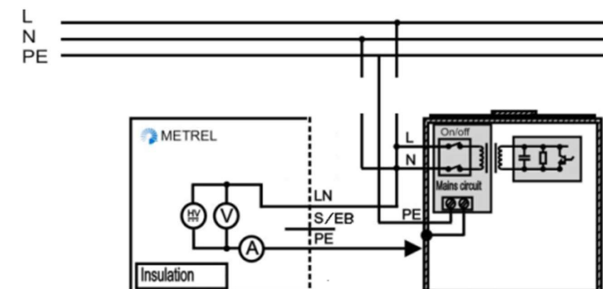
Parametry testu pro měření izolačního odporu

OUTPUT	Testovací napětí [250 V, 500 V]
LIMIT	Minimální odpor [0.01 MΩ, 0.10 MΩ, 0.25 MΩ, 0.30 MΩ, 0.50 MΩ, 1 MΩ, 2 MΩ, 4 MΩ, 7 MΩ, 10 MΩ, --- MΩ]
TIME	Doba měření [2 s, 3 s, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s, 120 s, --- s (nepřetržitě měření)]

Testovací obvody pro měření izolačního odporu



Obrázek: Měření izolačního odporu



Obrázek: Měření izolačního odporu na pevně připojeném spotřebiči Třidy I

Postup při měření izolačního odporu

- Vyberte funkci INSULATION.
- Nastavte parametry testu.
- Připojte k testeru testované zařízení.
- Stiskněte tlačítko TEST, aby se zahájilo měření. Pro zastavení nepřetržitého měření stiskněte znovu tlačítko TEST.
- Stisknutím tlačítka MEM můžete výsledek testu uložit (volitelné).



Obrázek: Příklady výsledků měření izolačního odporu

Zobrazované výsledky:

Hlavní výsledek Izolační odpor

Poznámky:

- Pokud se během testu připojí sonda S/EB, tak se počítá i s proudem, který teče sondou.
- Před zahájením měření posudte všechny zobrazované výstrahy!
- Během měření se nedotýkejte testovaného zařízení a neodpojujte ho, dokud se úplně nevybijí! Dokud je napětí na zařízení vyšší než 10 V, na displeji se zobrazuje zpráva „Udisch ...“.

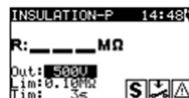
Izolační odpor - P

Při testu izolačního odporu se kontroluje odpor mezi živými vodiči a izolovanými přístupnými kovovými částmi testovaného zařízení. Tento test může odhalit závady způsobené znečištěním, vlhkem, opotřebením izolačního materiálu, atd.

Přístroj měří izolační odpor mezi:

- (L + N) na testovací zásuvce a svorkou S/EB.
- Svorkou LN a svorkou S/EB (u pevně připojených spotřebičů).

Tato funkce je primárně určena pro testy spotřebičů Třídy II a částmi Třídy II na spotřebičích Třídy I.



Obrázek: Menu izolačního odporu - P

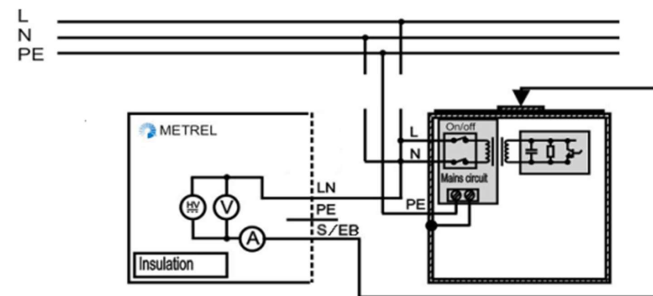
Parametry testu pro měření izolačního odporu - P

OUTPUT	Testovací napětí [250 V, 500 V]
LIMIT	Minimální odpor [0.01 MΩ, 0.10 MΩ, 0.25 MΩ, 0.30 MΩ, 0.50 MΩ, 1 MΩ, 2 MΩ, 4 MΩ, 7 MΩ, 10 MΩ, --- MΩ]
TIME	Doba měření [2 s, 3 s, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s, 120 s, --- s (nepřetržité měření)]

Testovací obvody pro měření izolačního odporu - P



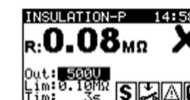
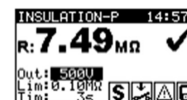
Obrázek: Měření izolačního odporu - P



Obrázek: Měření izolačního odporu na pevně připojeném spotřebiči

Postup při měření izolačního odporu - P

- Vyberte funkci INSULATION-P.
- Nastavte parametry testu.
- Připojte k testeru testované zařízení.
- Stiskněte tlačítko TEST, aby se zahájilo měření. Pro zastavení nepřetržitého měření stiskněte znovu tlačítko TEST.
- Stisknutím tlačítka MEM můžete výsledek testu uložit (volitelně).



Obrázek: Příklady výsledků měření izolačního odporu - P

Zobrazované výsledky:

Hlavní výsledek Izolační odpor (LN – P)

Poznámky:

- Proud, který teče přes svorku PE nebo PE na testovací zásuvce se nebere do úvahy.
- Před zahájením měření posudte všechny zobrazované výstrahy!
- Během měření se nedotýkejte testovaného zařízení a neodpojujte ho, dokud se úplně nevybijí! Dokud je napětí na zařízení vyšší než 10 V, na displeji se zobrazuje zpráva „Udisch ...“.

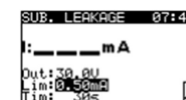
Náhradní unikající proud

Tímto testem se kontrolují unikající proudy mezi živými vodiči a přístupnými kovovými částmi (kryt, šrouby, držadla, atd.). Do výsledku se zahrnují také kapacitní únikové cesty. Během testu se měří tok proudu testovacím napětím 30 V AC a výsledek je přepočtený na hodnotu jmenovitého síťového napětí.

Přístroj měří náhradní unikající proud mezi:

- (L + N) na testovací zásuvce a svorkou PE na testovací zásuvce / svorce (S/EB);
- Svorkou LN a svorkou PE / S/EB (u pevně připojených spotřebičů).

Tato funkce je primárně určena pro testy spotřebičů Třídy I.

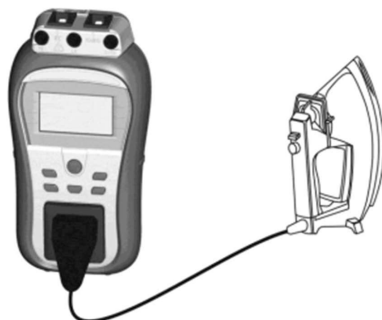


Obrázek: Menu náhradního unikajícího proudu

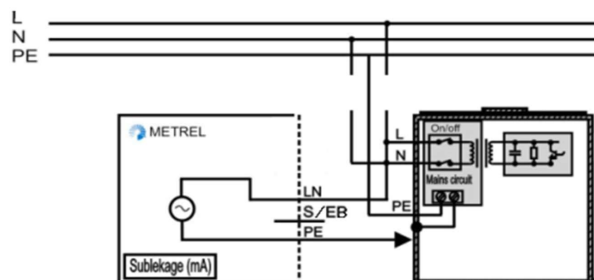
Parametry testu pro měření náhradního unikajícího proudu

OUTPUT	Testovací napětí [250 V, 500 V]
LIMIT	Maximální proud [0.25 mA, 0.50 mA, 0.75 mA, 1.00 mA, 1.50 mA, 2.00 mA, 2.25 mA, 2.50 mA, 3.50 mA, 4.00 mA, 4.50 mA, 5.00 mA, 5.50 mA, 6.00 mA, 7.00 mA, 8.00 mA, 9.00 mA, 10.0 mA, 15.0 mA, ---- mA]
TIME	Doba měření [2 s, 3 s, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s, 120 s, --- s (nepřetržitě měření)]

Testovací obvody pro měření náhradního unikajícího proudu



Obrázek: Měření náhradního unikajícího proudu



Obrázek: Měření náhradního unikajícího proudu na pevně připojeném spotřebiči

Postup při měření náhradního unikajícího proudu

- Vyberte funkci SUB. LEAKAGE.
- Nastavte parametry testu.
- Připojte k testeru testované zařízení.
- Stiskněte tlačítko TEST, aby se zahájilo měření. Pro zastavení nepřetržitého měření stiskněte znovu tlačítko TEST.
- Stisknutím tlačítka MEM můžete výsledek testu uložit (volitelně).



Obrázek: Příklady výsledků měření náhradního unikajícího proudu

Zobrazované výsledky:

Hlavní výsledek Náhradní unikající proud

Poznámky:

- Před zahájením měření posudte všechny zobrazované výstrahy!
- Pokud se během testu připojí sonda S/EB, tak se počítá i s proudem, který teče sondou.
- Výsledný náhradní unikající proud se může lišit od výsledku unikajícího proudu. Například, pokud se k fázi a nulovým vodičům připojí kondenzátory s EMI filtrem, náhradní unikající proud může být až dvakrát vyšší než je výsledek diferenčního únikového proudu.

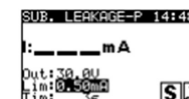
Náhradní unikající proud - P

Tímto testem se kontrolují unikající proudy mezi živými vodiči a izolovanými přístupnými kovovými částmi (šrouby, držadla, atd.). Do výsledku se zahrnují také kapacitní únikové cesty. Během testu se měří tok proudu testovacím napětím 30 V AC a výsledek je přepočtený na hodnotu jmenovitého síťového napětí.

Přístroj měří náhradní unikající proud mezi:

- (L + N) na testovací zásuvce a svorkou S/EB;
- Svorkou LN a svorkou S/EB (u pevně připojených spotřebičů).

Tato funkce je primárně určena pro testy spotřebičů Třídí II a částmi Třídí II na spotřebičích Třídí I..

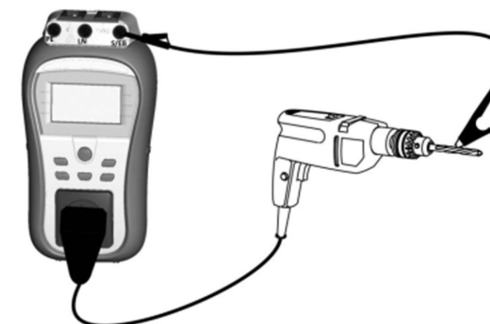


Obrázek: Menu náhradního unikajícího proudu - P

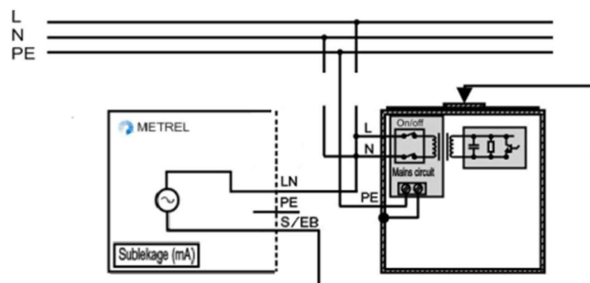
Parametry testu pro měření náhradního unikajícího proudu - P

OUTPUT	Testovací napětí [30 V]
LIMIT	Maximální proud [0.25 mA, 0.50 mA, 0.75 mA, 1.00 mA, 1.50 mA, 2.00 mA, ---- mA]
TIME	Doba měření [2 s, 3 s, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s, 120 s, --- s (nepřetržitě měření)]

Testovací obvody pro měření náhradního unikajícího proudu - P



Obrázek: Měření náhradního unikajícího proudu - P



Obrázek: Měření náhradního unikajícího proudu - P na pevně připojeném spotřebiči

Postup při měření náhradního unikajícího - P proudu

- Vyberte funkci SUB. LEAKAGE-P.
- Nastavte parametry testu.
- Připojte k testeru testované zařízení.
- Stiskněte tlačítko TEST, aby se zahájilo měření. Pro zastavení nepřetržitého měření stiskněte znovu tlačítko TEST.
- Stisknutím tlačítka MEM můžete výsledek testu uložit (volitelně).



Obrázek: Příklady výsledků měření náhradního unikajícího – P proudu

Zobrazované výsledky:

Hlavní výsledek Náhradní unikající proud (LN – P)

Poznámky:

- Před zahájením měření posuďte všechny zobrazované výstrahy!
- Proudy tekoucí přes svorku PE nebo PE na testovací zásuvce se neberou do úvahy.

Test Polarity

Tímto testem se kontroluje polarita napájecích kabelů a během testu se mohou odhalit následující závady:

L OPEN, N OPEN, PE OPEN, L-N CROSS, L-N SHORT, L-PE SHORT, N-PE SHORT a VÍCENÁSOBNÉ PORUCHY.

OPEN – OTEVŘENÝ

SHORT - ZKRAT



Obrázek: Menu testu polarity

Testovací obvod testu polarity



Obrázek: Test polarity kabelu IEC

Postup při testu polarity

- Vyberte funkci POLARITY.
- Připojte k testeru kabel IEC, jak ukazuje obrázek výše
- Stiskněte tlačítko TEST, aby se zahájilo měření.
- Stisknutím tlačítka MEM můžete výsledek testu uložit (volitelně).



Obrázek: Příklady výsledků testu polarity

Zobrazované výsledky:

Hlavní výsledek PASS (VYHOVĚL) / FAIL (NEVYHOVĚL), popis závady

Poznámka:

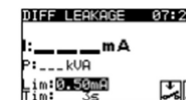
- Před zahájením měření posuďte všechny zobrazované výstrahy!

Diferenční unikající proud

Cílem tohoto testu je určit sumu celkového unikajícího proudu, který teče ze živých vodičů do země. Diferenční metoda umožňuje měřit celkový a skutečný unikající proud i v případě paralelních cest úniku z testovaného zařízení do země.

Tester měří:

Diferenční unikající proud testovaného zařízení, které je připojeno k testovací zásuvce na testeru.



Obrázek: Menu testu diferenčního unikajícího proudu

Parametry testu pro měření diferenčního unikajícího proudu

OUTPUT	Testovací napětí [Síťové napětí]
LIMIT	Maximální proud [0.25 mA, 0.50 mA, 0.75 mA, 1.00 mA, 1.50 mA, 2.00 mA, 2.25 mA, 2.50 mA, 3.50 mA, 4.00 mA, 4.50 mA, 5.00 mA, 5.50 mA, 6.00 mA, 7.00 mA, 8.00 mA, 9.00 mA, 10.0 mA, 15.0 mA, --- mA]
TIME	Doba měření [2 s, 3 s, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s, 120 s, 180 s, --- s (nepřetržité měření)]

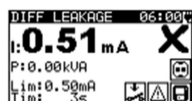
Testovací obvody pro měření diferenčního unikajícího proudu



Obrázek: Měření diferenčního unikajícího proudu

Postup při měření diferenčního unikajícího proudu

- Vyberte funkci DIFF. LEAKAGE.
- Nastavte parametry testu.
- Připojte k testeru testované zařízení (viz obr. výše).
- Stiskněte tlačítko TEST, aby se zahájilo měření. Pro zastavení nepřetržitého měření stiskněte znovu tlačítko TEST.
- Stisknutím tlačítka MEM můžete výsledek testu uložit (volitelně).



Obrázek: Příklady výsledků měření diferenčního unikajícího proudu

Zobrazované výsledky:

Hlavní výsledek I Diferenční unikající proud

Vedlejší výsledek P Zdánlivý výkon

Poznámky:

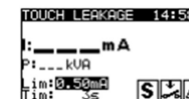
- Pro tento test se musí tester připojit k síťovému napětí.
- Během testu se síťové napětí připojí k testovanému zařízení. Když toto zařízení obsahuje pohyblivé části, ujistěte se, že je bezpečně zajištěné a chráněné, aby se zabránilo možnému ohrožení uživatele nebo poškození testovaného zařízení a pracovního prostředí!
- Před zahájením měření posuďte všechny zobrazované výstrahy!
- Přístroj během testu automaticky změní polaritu L a N připojeného testovaného zařízení.
- Měření můžete zrušit stisknutím tlačítka ESC.
- Měření se z bezpečnostních důvodů automaticky zastaví, když je proud tekoucí testovaným zařízením a testerem DeltaGT po dobu 2 minut vyšší než 10 A.

Dotykový unikající proud

Tímto testem se určuje proud, který by tekla do země, pokud by se nějaká osoba dotkla přístupných vodivých částí testovaného spotřebiče.

Přístroj měří:

- Dotykový unikající proud tekoucí přes sondu S/EB do země.
- Testované zařízení se může napájet z testovací zásuvky nebo přímo z instalace (pevně připojené zařízení).

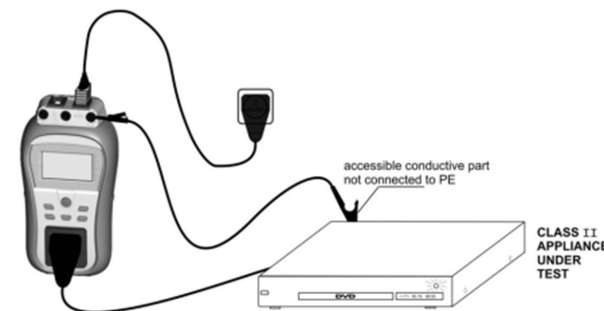


Obrázek: Menu dotykového unikajícího proudu

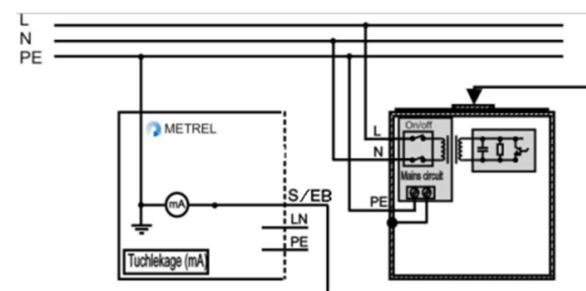
Parametry testu pro měření dotykového unikajícího proudu

OUTPUT	Testovací napětí [Síťové napětí]
LIMIT	Maximální proud [0.25 mA, 0.50 mA, 0.75 mA, 1.00 mA, 1.50 mA, 2.00 mA, 2,25 mA, 2,50 mA, 3,50 mA, ---- mA]
TIME	Doba měření [2 s, 3 s, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s, 120 s, 180 s, --- s (nepřetržité měření)]

Testovací obvody pro měření dotykového unikajícího proudu



Obrázek: Měření dotykového unikajícího proudu



Obrázek: Měření dotykového unikajícího proudu na pevně připojeném spotřebiči

Postup při měření dotykového unikajícího proudu

- Vyberte funkci TOUCH LEAKAGE.
- Nastavte parametry testu.
- Připojte k testeru testované zařízení.
- Stiskněte tlačítko TEST, aby se zahájilo měření. Pro zastavení nepřetržitého měření stiskněte znovu tlačítko TEST.
- Stisknutím tlačítka MEM můžete výsledek testu uložit (volitelně).



Obrázek: Příklady výsledků měření dotykového unikajícího proudu

Zobrazované výsledky:

Hlavní výsledek I Dotykový unikající proud

Vedlejší výsledek P Zdánlivý výkon

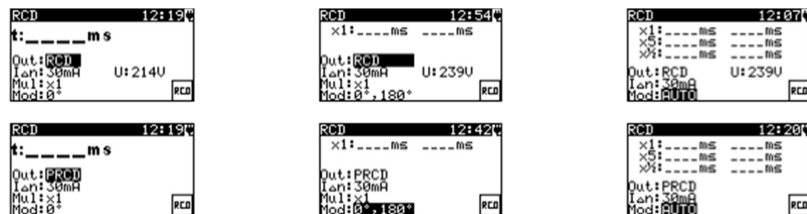
Poznámky:

- Pro tento test se musí tester připojit k síťovému napětí.
- Během testu se síťové napětí připojí k testovanému zařízení. Pokud toto zařízení obsahuje pohyblivé části, ujistěte se, že je bezpečně zajištěné a chráněné, aby se zabránilo možnému ohrožení uživatele nebo poškození testovaného zařízení a pracovního prostředí!
- Před zahájením měření posuďte všechny zobrazované výstrahy!
- Přístroj během testu automaticky změní polaritu L a N připojeného testovaného zařízení.
- Měření můžete zrušit stisknutím tlačítka ESC.
- Měření se z bezpečnostních důvodů automaticky zastaví, pokud je proud tekoucí testovaným zařízením a testerem DeltaGT po dobu 2 minut vyšší než 10 A.

Test (P)RCD

Účelem tohoto testu je zajistit správné fungování proudových chráničů (RCD) vestavěných v spotřebičích / instalacích a přenosných proudových chráničů (PRCD). Měřením času vybavení chrániče se ověřuje citlivost (P)RCD na vybrané reziduální proudy.

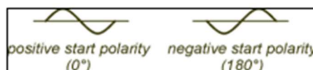
Test RCD se provádí přes vstup napájení na testeru.



Obrázek: Menu jednotlivého testu (P)RCD a autotestu (P)RCD

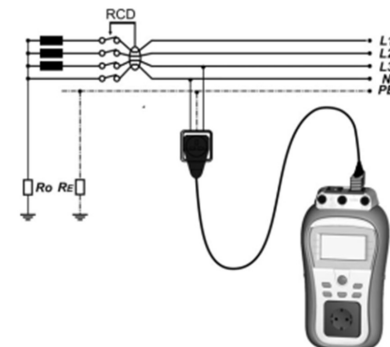
Parametry testu (P)RCD

Test	Testovací funkce [RCD, PRCD]
$I_{\Delta N}$	Jmenovitý reziduální proud [10 mA, 15 mA, 30 mA]
Mul	Násobitel testovacího proudu $I_{\Delta N}$ [x 1/2, x 1, x 5]
Mod	Testovací režim (P)RCD [0°, 180°], AUTO



Obrázek: Startovací polarita 0°, 180° testu (P)RCD

Parametry testu RCD a PRCD



a) Test standardního proudového chrániče



b) Test standardního RCD



c) Test PRCD přes testovací zásuvku

Obrázek: Testování RCD a PRCD

Jednotlivé testy (P)RCD

Při jednotlivém testu se provede rychlý test (P)RCD vybraným testovacím proudem s jednou nebo oběma polaritami.

Postup při měření času vybavení

Měření PRCD

- Vyberte funkci testování RCD.
- Vyberte testovací režim.
- Nastavte parametry testu.
- Připojte testovaný proudový chránič PRCD / zařízení k externí zásuvce. Připojte IEC kabel na vstup napájení na testeru a k PRCD.
- V závislosti na typu PRCD může být třeba ho manuálně zapnout.
- Stiskněte tlačítko TEST, aby se zahájilo měření.
- Pokud se vyberou obě startovací polarity:
- Znovu aktivujte testovaný PRCD.
- Stisknutím tlačítka MEM uložte výsledek testu (volitelně).

nebo

- Vyberte funkci testování PRCD.
- Vyberte testovací režim.
- Nastavte parametry testu

- Zapojte PRCD mezi testovací zásuvku a konektor IEC na testeru DeltaGT a vstup napájení na testeru propojte s externí zásuvkou.
- V závislosti na typu PRCD může být třeba ho manuálně zapnout.
- Stiskněte tlačítko TEST, aby se zahájilo měření.
- Pokud se vyberou obě startovací polarit:
- Znovu aktivujte testovaný PRCD.
- Stisknutím tlačítka MEM uložte výsledek testu (volitelně).

Měření RCD

- Vyberte funkci testování RCD.
- Vyberte testovací režim.
- Nastavte parametry testu.
- Připojte síťovou svorku na testeru DeltaGT k síťové zásuvce, která je chráněna testovaným proudovým chráničem RCD.
- V závislosti na typu PRCD může být třeba ho manuálně zapnout.
- Stiskněte tlačítko TEST, aby se zahájilo měření.
- Pokud se vyberou obě startovací polarit:
- Znovu aktivujte testovaný RCD.
- Stisknutím tlačítka MEM uložte výsledek testu (volitelně).



Obrázek: Příklady výsledků jednotlivého testu (P)RCD

Zobrazované výsledky:

Hlavní výsledek (výsledky) Čas vybavení na vybrané startovací polaritě
U Napětí U_{L-PE}

Automatický test (P)RCD

Funkce autotestu (P)RCD se používá k provedení kompletní analýzy (P)RCD (tj. časy vybavení při různých reziduálních proudech a startovací polaritě fáze).

Postup při automatickém testu (P)RCD

- Vyberte funkci testování RCD (PRCD).
- Vyberte automatický testovací režim (AUTO).
- Nastavte parametry testu.
- **PRCD:** Připojte testovaný proudový chránič PRCD / zařízení k externí zásuvce. Připojte IEC kabel na vstup napájení na testeru a k PRCD (viz obr. 5.36 b). Nebo zapojte PRCD mezi testovací zásuvku a konektor IEC na testeru DeltaGT a tester připojte k síťovému napětí.
- V závislosti na typu PRCD může být třeba ho manuálně zapnout.
- **RCD:** Připojte síťovou svorku na testeru DeltaGT k síťové zásuvce, která je chráněna testovaným proudovým chráničem RCD.
- Stiskněte tlačítko TEST.
- Krok 1: K testu použijte $I_{\Delta N}$, 0° - Mělo by dojít k vybavení (P)RCD.
- Krok 2: Znovu aktivujte (P)RCD.
- K testu použijte $I_{\Delta N}$, 180° - Mělo by dojít k vybavení (P)RCD.
- Krok 3: Znovu aktivujte (P)RCD.
- K testu použijte $5 \times I_{\Delta N}$, 0° - Mělo by dojít k vybavení (P)RCD.
- Krok 4: Znovu aktivujte (P)RCD.
- K testu použijte $5 \times I_{\Delta N}$, 180° - Mělo by dojít k vybavení (P)RCD.
- Krok 5: Znovu aktivujte (P)RCD.
- K testu použijte $\frac{1}{2} \times I_{\Delta N}$, 0° - Nemělo by dojít k vybavení (P)RCD.
- Krok 6: K testu použijte $\frac{1}{2} \times I_{\Delta N}$, 180° - Nemělo by dojít k vybavení (P)RCD. Konec testu.

Zobrazované výsledky:

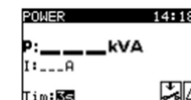
Hlavní výsledky Čas vybavení při použití různého proudu / startovací polaritě
U Napětí U_{L-PE}

Poznámky:

- Před zahájením měření posuďte všechny zobrazované výstrahy! Symbol  zobrazuje, že polarita napájecího kabelu by se měla změnit.
- Na testovaný proudový chránič (P)RCD se přivádí síťové napětí. V průběhu testu se nedotýkejte testovaného vybavení ani testovacího kabelu.

Test výkonu

Tímto testem se měří spotřeba testovaného zařízení. Jako užitečná indikace správné funkčnosti spotřebiče slouží zdánlivý výkon.

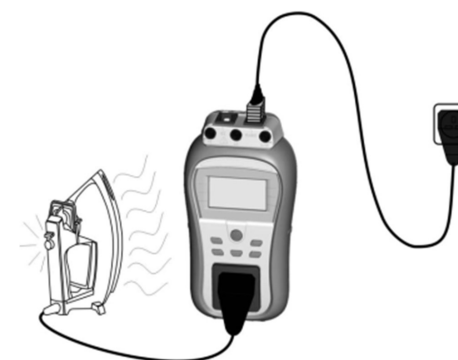


Obrázek 5.38: Menu testu výkonu

Parametry testu výkonu

OUTPUT	Testovací napětí [Síťové napětí]
TIME	Doba měření [2 s, 3 s, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s, 120 s, 180 s, --- s (nepřetržité měření)]

Testovací obvod testu výkonu



Obrázek: Test výkonu

- Vyberte funkci POWER.
- Nastavte parametry testu.
- Připojte testované zařízení k testovací zásuvce na testeru a zapněte jej.
- Připojte tester k síťovému napětí.
- Stiskněte tlačítko TEST, aby se zahájilo měření. Pro zastavení nepřetržitého měření stiskněte znovu tlačítko TEST.
- Stisknutím tlačítka MEM můžete výsledek testu uložit (volitelně).



Obrázek: Příklad výsledku měření zdánlivého výkonu

Zobrazované výsledky:

P Zdánlivý výkon
I Celkový proud v testovaném zařízení

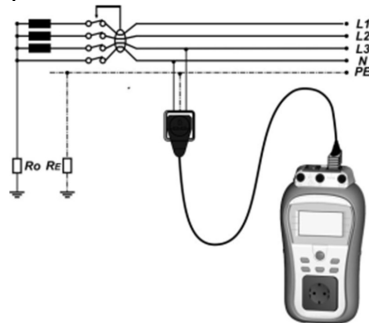
Poznámky:

- Při tomto testu se musí tester připojit k napájení ze sítě.
- V průběhu testu se k testovanému zařízení připojí síťové napětí. Pokud toto zařízení obsahuje pohyblivé části, ujistěte se, že je bezpečně zajištěné a chráněné, aby se zabránilo možnému ohrožení uživatele nebo poškození testovaného zařízení a pracovního prostředí!
- Před zahájením měření posuďte všechny zobrazované výstrahy!
- Měření se z bezpečnostních důvodů automaticky zastaví, pokud je proud tekoucí testovaným zařízením a testerem DeltaGT po dobu 2 minut vyšší než 10 A.

Napětí TRMS

Pomocí této funkce se nepřetržitě měří napětí na vstupu napájení.

Testovací obvod měření napětí



Obrázek: Měření napětí s kabelem IEC

Postup při měření napětí TRMS

- Vyberte funkci VOLTAGE TRMS.
- Zapojte kabel IEC do napájecí svorky na testeru a do externí síťové zásuvky.
- Stisknutím tlačítka MEM můžete výsledek testu uložit (volitelně).



Obrázek: Výsledek testu napětí TRMS

Zobrazované výsledky:

Hlavní výsledek Napětí
f Frekvence

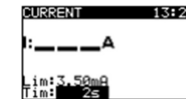
Varování:

- Je pro napětí v rozsahu od 80 V do 300 V!

Měření pomocí proudových kleští

Tato funkce umožňuje měřit střídavé proudy pomocí proudových kleští v širokém rozsahu od 0,1 mA až do 16 A. Typické oblasti použití:

- Měření unikajících PE proudů přes vodič PE v pevně instalovaných spotřebičích.
- Měření zátěžových proudů v trvale instalovaných spotřebičích.
- Měření diferenčních unikajících proudů v trvale instalovaných spotřebičích.

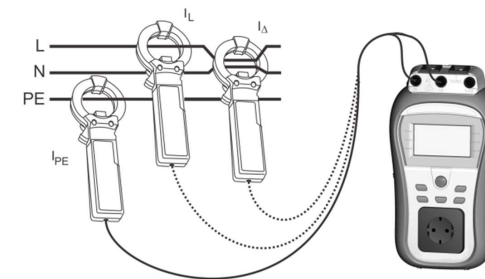


Obrázek: Menu proudových kleští

Testovací parametry měření pomocí proudových kleští

LIMIT	Maximální proud [0.50 mA, 0.75 mA, 1.00 mA, 1.50 mA, 2.00 mA, 2.25 mA, 2.50 mA, 3.50 mA, 4.00 mA, 4.50 mA, 5.00 mA, 5.50 mA, 6.00 mA, 7.00 mA, 8.00 mA, 9.00 mA, 10.0 mA, 15.0 mA, ---- mA]
TIME	Doba měření [2 s, 3 s, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s, 120 s, žádný]

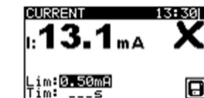
Testovací obvod měření proudových kleští



Obrázek: Měření proudových kleští

Postup při měření pomocí proudových kleští

- Vyberte funkci CURRENT.
- Nastavte parametry testu.
- Připojte k testeru proudové kleště
- Zavřete čelisti kleští kolem vodiče (vodičů), které chcete měřit.
- Stiskněte tlačítko TEST, aby se zahájilo měření. Pro zastavení nepřetržitého měření stiskněte znovu tlačítko TEST.
- Stisknutím tlačítka MEM můžete výsledek testu uložit (volitelně).



Obrázek: Příklady výsledků měření proudových kleští

Zobrazované výsledky:

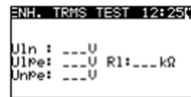
Hlavní výsledek. Proud na kleštích

Poznámky:

- Pokud měříte unikající proudy, mohou být výsledky zkreslené vinou blízkých magnetických polí a kapacitní vazby (zvláště z vodičů L a N). Doporučuje se, aby kleště byly co nejbližší uzemněnému povrchu a mimo vodičů a jiných předmětů, které jsou pod napětím nebo nesoucí proud.
- METREL nabízí pro tuto funkci velmi kvalitní proudové kleště.

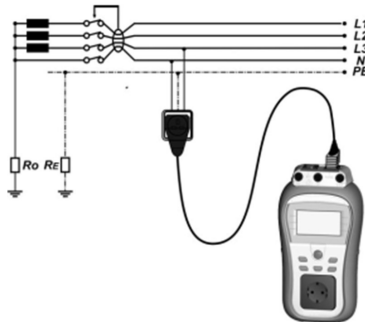
Rozšířený test TRMS

Tato funkce se používá k měření napětí na vstupu napájení a impedance smyčky.



Obrázek: Menu testu TRMS

Testovací obvod měření při rozšířeném testu TRMS



Obrázek: Pokročilý test pomocí kabelu IEC

Postup při rozšířeném testu TRMS

- Vyberte funkci ENH. TRMS TEST.
- Připojte kabel IEC k vstupu napájení na testeru a k externí síťové zásuvce, jak ukazuje obrázek výše.
- Stisknutím tlačítka MEM můžete výsledek testu uložit (volitelně).



Obrázek: Výsledek rozšířeného testu TRMS

Zobrazované výsledky:

Hlavní výsledek Napětí Uln, Unp, Ulpe
RI..... Impedance smyčky

Varování:

- Mezní hodnota impedance smyčky RI je nastavena na 2000 Ω.
- Jen pro napětí v rozsahu od 80 V do 300 V!
- Tato funkce slouží jako kontrola napětí a impedance smyčky na síťových zásuvkách. Detekují se přitom některé (ale ne všechny) chyby a jejich indikace se zobrazují na displeji.



Důležité upozornění k provádění rozšířených testů TRMS

- Pokročilé testy TRMS jsou určeny k měření napětí a impedance smyčky na síťových zásuvkách. Tímto testem není možné vyhodnotit přiměřenost bezpečnostních opatření síťové zásuvky. Test například nedokáže odhalit, když je fázové napětí náhodně připojeno ke svorce PE. Pro testování přiměřenosti bezpečnostních opatření podle norem byste měli používat k tomu určené testery instalací.

Test funkčnosti

Test funkčnosti představuje nejjednodušší způsob, jak zajistit, že spotřebič pracuje správně.

Poznámka:

- Tento test by se měl provádět jen za předpokladu, že testované zařízení vyhovělo všem ostatním testům použitelným na daný typ spotřebiče.

Rozsah testu

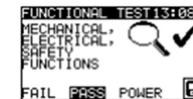
Během provozu spotřebiče zkontrolujte následující body:

- Proudové chrániče a ostatní zařízení sloužící k odpojení.
- Jak moc se spotřebič během provozu zahřívá.
- Rotující části, větráky, atd.
- Spotřeba proudu.
- Lampy a indikátory
- Atd.

Zvláště by se měly kontrolovat relevantní bezpečnostní funkce.

Postup při testu funkčnosti

- Vyberte funkci FUNCTIONAL TEST:
- Zapojte testované zařízení do testovací zásuvky na testeru a tester zapněte.
- Vyberte a spusťte vedlejší funkci **POWER**. Zapněte spotřebič a zkontrolujte, zda pracuje správně.
- Podle výsledku testu funkčnosti vyberte PASS (vyhověl), nebo FAIL (nevyhověl).
- Stisknutím tlačítka MEM můžete výsledek testu uložit (volitelně).



Obrázek: Menu testu funkčnosti

Sekvence automatického testu

Autotest představuje nejrychlejší a nejjednodušší způsob testování spotřebičů. V průběhu tohoto testu automaticky běží předprogramovaná měření v dané posloupnosti. Kompletní výsledky autotestu můžete uložit spolu s přiděleným ID spotřebiče, názvem spotřebiče, obdobím dalšího testu a lokací.

Menu nastavení VDE organizer

V hlavním menu vyberte VDE Organizer.

Jako první by se měl nastavit typ spotřebiče, ochranná opatření a další zabezpečení.

Typy spotřebičů jsou:

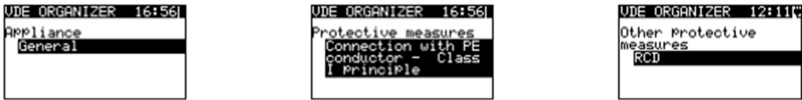
- Obecný
- Spotřebiče s topnými prvky
- Kabely IEC, vícenásobné zásuvky bez elektronických částí

Ochranná opatření jsou:

- Přístupná vodivá část je připojena k ochrannému vodiči (pravidlo pro Třidu I);
- Přístupná vodivá část je chráněna izolací (pravidlo pro Třidu II) nebo opatření SELV / PELV;
- Kombinovaná opatření pro spotřebiče Třidy I a Třidy II / SELV / PELV;
- V zařízení nejsou žádné přístupné části;
- Zařízení je spotřebič Třidy III.

Další ochrana:

- Další ochranu poskytuje (přenosný) RCD;
- Bez dodatečné ochrany.



Obrázek: Výběr typu spotřebiče a ochranných opatření

Tlačítka:

▲ / ▼	Výběr možností organizéru. Vybraná možnost se zvýrazní.
ESC	Zrušení sekvence VDE a návrat do hlavního menu.
TEST	Potvrzení výběru a přechod na další krok.

Pokud jste nastavili typ spotřebiče a ochranná opatření, může začít s vhodnou testovací sekvencí.

Provádění testovací sekvence pomocí VDE organizéru

Význam tlačítek, které se používají k sekvencím automatického testu ve VDE organizéru.

▲ / ▼	Nastaví určitou možnost organizéru nebo hodnotu vybrané (zvýrazněné) položky.
ESC	Zrušení sekvence VDE a návrat do hlavního menu.
TEST	Spuštění nebo znovuzahájení vybraného měření nebo přechod na další krok.

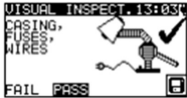
Po dokončení testovací sekvence přístroj přejde k menu „Autotest Result“ (výsledky automatického testu). Podrobnější informace najdete v kapitole *Práce s výsledky testu*.

Poznámka:

- Pokud se u některé z kontrol ukáže nevyhovující výsledek nebo když je nevyhovující výsledek testu, testovacích sekvence se zastaví a přístroj přejde automaticky k menu **Result** (Výsledky).

Vizuální kontrola

Měření popisujeme v části *Vizuální kontrola*.



Obrázek: VDE Organizer - menu Visual inspection

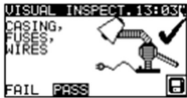
Možnosti v menu vizuální kontroly:

PASS / FAIL Manuální aplikace

Měření odporu kontinuity uzemnění

Tento test je v nabídce, pokud to dovoluje nastavení VDE Organizer.

Měření popisujeme v části *Odpor kontinuity uzemnění*.



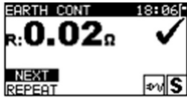
Obrázek: VDE Organizer – Úvodní obrazovka kontinuity uzemnění

Možnosti na úvodní obrazovce kontinuity uzemnění:

▲ / ▼ Nastaví délku napájecího kabelu.

Poznámka:

- Na základě délky napájecího kabelu se automaticky nastaví hranice odporu kontinuity uzemnění.



Obrázek: VDE Organizer – Obrazovka výsledku kontinuity uzemnění

Možnosti na obrazovce výsledku kontinuity uzemnění:

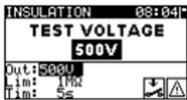
NEXT Přechod na další krok

REPEAT Opakování testu (v případě několika bodů uzemnění). Výsledek s nejvyšší hodnotou se uloží.

Měření izolačního odporu

Tento test je v nabídce, pokud to dovoluje nastavení VDE Organizer.

Měření popisujeme v části *Izolační odpor*.



Obrázek: VDE Organizer – Úvodní obrazovka izolačního odporu

Možnosti na úvodní obrazovce izolačního odporu:

NO	Nastavuje se, když test izolace není použitelný.
YES	Nastavuje se, když je test izolace použitelný.
500 V	Standardní testovací napětí.
250 V	Nastavuje se, pokud jsou instalována zařízení ochrany proti přepětí nebo v případě ochranných opatření SELV / PELV.

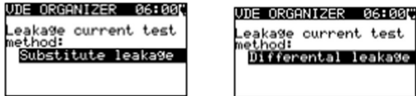


Obrázek: VDE Organizer – Obrazovka výsledku izolačního odporu

Na obrazovce výsledku izolačního odporu nejsou žádné další možnosti.

Výběr testovací metody unikajícího proudu

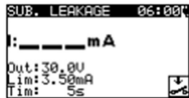
Tento test je v nabídce, pokud to dovoluje nastavení VDE Organizer. Pokud je k dispozici víc testovacích metod unikajícího proudu, musí se nejprve nastavit testovací metoda, která se použije. Dostupné možnosti Differential (diferenční) a Substitute (náhradní) unikající proud.



Obrázek: Obrazovka výběru testovací metody unikajícího proudu

Měření náhradního unikajícího proudu

Toto měření popisujeme v části *Náhradní unikající proud*.



Obrázek: VDE Organizer – Úvodní obrazovka náhradního unikajícího proudu

Možnosti pro případ, že se nastavuje **spotřebič s topnými prvky**:

Nastaví výkon topných prvků.

Poznámka:

- Na základě nastaveného výkonu spotřebiče se automaticky nastaví mezní hodnota unikajícího proudu.

Pokud se nastaví jiný typ spotřebiče, nejsou k dispozici žádné zvláštní možnosti.

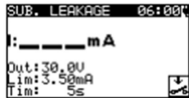


Obrázek 6.9: VDE Organizer – Obrazovka výsledku náhradního unikajícího proudu

Na obrazovce výsledku náhradního unikajícího proudu nejsou žádné speciální možnosti nastavení.

Měření diferenčního unikajícího proudu

Toto měření popisujeme v části *Diferenční unikající proud*.



Obrázek: VDE Organizer – Úvodní obrazovka diferenčního unikajícího proudu

Možnosti pro případ, že se nastavuje **spotřebič s topnými prvky**:

Nastaví výkon topných prvků.

Poznámka:

- Na základě nastaveného výkonu spotřebiče se automaticky nastaví mezní hodnota unikajícího proudu.

Pokud se nastaví jiný typ spotřebiče, nejsou k dispozici žádné zvláštní možnosti.



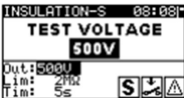
Obrázek: VDE Organizer – Obrazovka výsledku diferenčního unikajícího proudu

Na obrazovce výsledku diferenčního unikajícího proudu nejsou žádné speciální možnosti nastavení.

Měření izolačního odporu - P

Tento test je v nabídce, pokud to dovoluje nastavení VDE Organizer.

Měření popisujeme v části *Izolační odpor - P*.



Obrázek: Autotest VDE Organizer – úvodní obrazovka izolačního odporu - P

Možnosti na úvodní obrazovce izolačního odporu – P:

NO	Nastavuje se, když test izolace není použitelný.
YES	Nastavuje se, když je test izolace použitelný.
500 V	Standardní testovací napětí.
250 V	Nastavuje se, když jsou instalována zařízení ochrany proti přepětí nebo v případě ochranných opatření SELV / PELV.



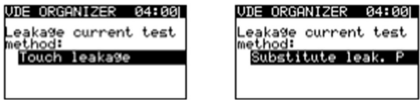
Obrázek: VDE Organizer – obrazovka výsledku izolačního odporu - P

Možnosti na obrazovce výsledku izolačního odporu – P:

NEXT	Přechod na další měření.
REPEAT	Opakování testu (v případě několika izolovaných bodů nebo přístupných bodů SELV / PELV). Výsledek s nejnižší hodnotou se uloží.

Výběr testovací metody dotykového unikajícího proudu

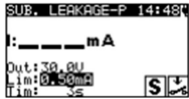
Test dotkového unikajícího proudu je v nabídce, pokud to dovoluje nastavení VDE Organizer. Pokud je dostupných více metod testování, musí se nejprve určit testovací metoda dotkového unikajícího proudu. Dostupné možnosti jsou **Touch leakage** a **Substitute leakage – P**.



Obrázek: – Obrazovka výběru testovací metody dotkového unikajícího proudu

Měření náhradního unikajícího proudu - P

Toto měření popisujeme v části *Náhradní unikající proud - P*.



Obrázek: VDE Organizer – úvodní obrazovka náhradního unikajícího proudu - P

Na úvodní obrazovce náhradního unikajícího proudu – P nejsou žádné speciální možnosti.



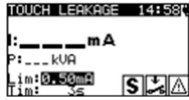
Obrázek: VDE Organizer – obrazovka výsledku náhradního unikajícího proudu - P

Možnosti na obrazovce výsledku náhradního unikajícího proudu – P:

NEXT	Přechod na další měření.
REPEAT	Opakování testu (v případě několika izolovaných bodů nebo přístupných bodů SELV / PELV). Výsledek s nejvyšší hodnotou se uloží.

Měření dotkového unikajícího proudu

Toto měření popisujeme v části *Dotkový unikající proud*.



Obrázek: VDE Organizer – úvodní obrazovka dotkového unikajícího proudu

Na úvodní obrazovce dotkového unikajícího proudu nejsou žádné speciální možnosti.



Obrázek 6.18: VDE Organizer – obrazovka výsledku dotkového unikajícího proudu

Možnosti na obrazovce výsledku dotkového unikajícího proudu:

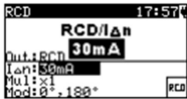
NEXT	Přechod na další měření.
REPEAT	Opakování testu (v případě několika izolovaných bodů nebo přístupných bodů SELV / PELV). Výsledek s nejvyšší hodnotou se uloží.

Test RCD

Tento test je v nabídce, pokud to dovoluje nastavení VDE Organizer. Měření popisujeme v části *Test (P)RCD*.

Možnosti na úvodní obrazovce VDE Organizer:

NO	Nastavuje se, když test RCD není použitelný.
RCD	Nastavuje se, když je test RCD použitelný.



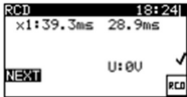
Obrázek: VDE Organizer – Úvodní obrazovka RCD

Možnosti na úvodní obrazovce RCD:

▲ / ▼ Nastaví nominální hodnotu RCD

Poznámka:

Testovací režim se nastaví automaticky na jednotlivý (Single) test, 1 x I_{Δn}, obě polarity.



Obrázek: VDE Organizer – Obrazovka výsledku RCD

Na obrazovce výsledku RCD nejsou žádné speciální možnosti.

Test funkčnosti



Obrázek: VDE Organizer – Obrazovka výsledku testu funkčnosti

Možnosti na obrazovce výsledku testu funkčnosti:

PASS / FAIL Manuální aplikace

Možnosti pro případ, že se nastavuje **obecný spotřebič** nebo **spotřebič s topnými prvky**:

POWER Spouští test výkonu. Měření popisujeme v části 5.2.11. *Test výkonu*.

Možnosti pro případ, že se nastavují **vodiče IEC**, **vícenásobné zásuvky bez elektronických prvků**:

POLARITY Spouští test polaritu. Měření popisujeme v části *Test polaritu*.

Poznámka:

- Po dokončení testu výkonu nebo polaritu, stiskněte tlačítko ESC pro návrat na obrazovku výsledku testu funkčnosti.

Uživatelé nastavený automatický test

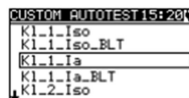
V menu uživatelského autotestu můžete pomocí PC softwaru PATLink PRO provádět uživatelem definované postupy autotestu. V režimu automatického testu lze předprogramovat až 50 uživatelských sekvencí autotestu.

Standardně se do seznamu přidávají obvykle používané sekvence autotestu. Uživatelské sekvence lze uploadovat z PC pomocí softwaru PATLink PRO. Podrobněji viz níže kapitola *Komunikace*.

Nové uživatelské sekvence můžete uploadovat také z VDE Organizéru. Podrobněji viz níže kapitola *Práce s výsledky automatického testu*.

Předprogramované sekvence se mohou resetovat na výchozí sekvence výběrem možnosti *Initial settings* v menu nastavení (Setup).

V hlavním menu vyberte funkci Custom Autotest.



Obrázek: Menu Custom autotest

Tlačítka:

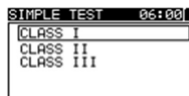
▲/▼	Výběr uživatelského autotestu.
START	Spouští vybraný uživatelský autotest. Viz také část Provádění sekvencí autotestu (Code, Simple a Custom).
ESC	Návrat do hlavní nabídky.

Poznámka:

- Pokud se uloží víc než 50 autotestů, ukáže se zpráva upozorňující na nedostatek paměti: „Out of custom autotest memory“.

Simple test

Jednoduché testovací sekvence jsou běžně používané předprogramované sekvence automatického testování s možností využít rychlé testování. Rychlé testování, tj. režim Fast testing mode můžete povolit ve funkci nastavení rychlosti testu (**Test speed setup**) v menu nastavení. Podrobněji viz část *Nastavení rychlosti testu*.



Obrázek: Menu Simple test

Tlačítka:

▲/▼	Výběr testovací sekvence ze seznamu.
START	Spouští vybraný test. Viz také část Provádění sekvencí autotestu (Code, Simple a Custom).
ESC	Návrat do hlavní nabídky.

Kódový autotest

Kódový autotest (**Code Autotest**) podporuje operace s předdefinovanými testovacími kódy, čárovými kódy a tagy RFID.

Přístroj podporuje následující funkce:

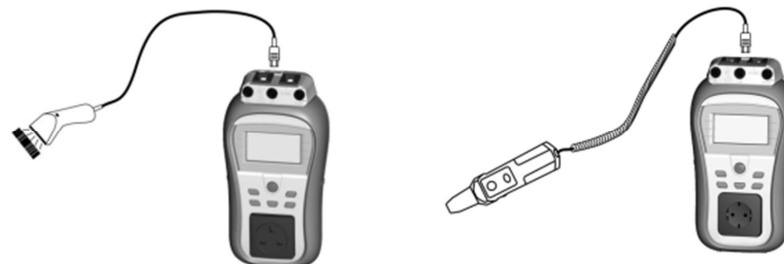
- Manuální výběr předdefinovaných kódových zkratk autotestu;
- Načtení předdefinovaných kódových zkratk autotestu ze štítků čárových kódů;
- Načtení předdefinovaných kódových zkratk autotestu z tagů RFID;
- Načtení čísla ID spotřebiče ze štítku čárového kódu;
- Načtení čísla ID spotřebiče, názvu, data opakovaného testu a lokace z tagu RFID;
- Načtení předdefinovaných kódových zkratk autotestu a čísel ID spotřebiče ze štítků čárových kódů (formát dvojitého čárového kódu);
- Programování prázdných tagů RFID;

- Načtení a provedení předdefinovaných kódových zkratk autotestů ze štítků čárových kódů a QR kódů pomocí Bluetooth komunikace v aplikacích Android na mobilních zařízeních;
- Načtení čísla ID spotřebiče, názvu, data opakovaného testu a lokace z QR kódů.

Další informace k čárovým kódům a QR kódům najdete níže v příloze A: *Čárové kódy a QR kódy*.

Načtení sekvence kódovaného autotestu (**pomocí čtečky čárových kódů, čtečky/zapisovačky RFID nebo manuálně**)

Nejprve připojte čtečku čárových kódů nebo čtečku/zapisovačku RFID ke konektoru RS232 / PS2.



Obrázek: Připojení čtečky čárových kódů a čtečky/zapisovačky RFID

V menu nastavení nastavte pomocí funkce Communication komunikační port RS 232. V hlavní nabídce vyberte Code Autotest. Zobrazí se naposled přijatý nebo nastavený název sekvence autotestu a jeho kód. Přístroj přijme novou sekvenci autotestu ((ze skeneru čárových kódů nebo čtečky/zapisovačky RFID – dostupné sekvence autotestu a jejich kódy najdete v příloze k návodu). Úspěšné přijetí čárového kódu nebo tagu RFID potvrdí dvě potvrzující pípnutí.



Obrázek: Menu Code autotest

Sekvenci autotestu a její kód můžete nastavit také manuálně.

Tlačítka:

▲/▼	Manuálně vybere sekvenci autotestu nastavím jejího kód.
TEST	Zahájí vybranou sekvenci autotestu. Viz část <i>Provádění sekvencí autotestů (Code, Simple a Custom)</i> .
ESC	Návrat do hlavní nabídky.

Načtení čísla ID spotřebiče pomocí čtečky čárových kódů nebo čtečky/zapisovačky RFID

Pokud je přístroj v menu ukládání výsledků (Save results), ID spotřebiče můžete naskenovat čtečkou čárových kódů ze štítku čárového kódu nebo načíst čtečkou/zapisovačkou RFID z tagu RFID. Úspěšný příjem čárového kódu nebo RFID tagu potvrdí dvě krátká pípnutí.

Načtení a provádění kódových sekvencí autotestů (aplikace Android na mobilních zařízeních)

Spárujte tester s mobilním zařízením (chytrý telefon, tablet). Pomocí Android aplikace PATLink můžete naskenovat QR kódy a čárové kódy se sekvencí autotestu a testy provádět dálkově.

Provádění sekvencí automatických testů (Code, Simple a Custom)

Obecný účel tlačítek během sekvencí autotestu Code, Simple a Custom:

TAB, ▲ / ▼	Nastaví určitou možnost. Nastaví mezní hodnotu vybrané (zvýrazněné) položky.
ESC	Zrušení sekvence autotestu a návrat k menu autotestu (Code, Simple nebo Custom) bez uložení změn.
TEST	Spuštění nebo znovuzahájení vybraného měření nebo přechod na další krok.

Poznámky:

- Pokud se u některé z kontrol ukáže nevyhovující výsledek nebo když je nevyhovující výsledek testu, testovacích sekvence se zastaví a přístroj přejde automaticky k menu **Result** (Výsledky).
- Pokud se změní parametr testu (limit, trvání, výstupní napětí), nastavení bude platné jen pro konkrétní test.
- Kódy testovacích sekvencí, jejichž součástí jsou náhradní testy, jsou označeny hvězdičkou (*).

Vizuální kontrola

Měření popisujeme v části *Vizuální kontrola*.



Obrázek: Menu Visual test

Možnosti při vizuální kontrole:

PASS / FAIL Manuální aplikace

Měření odporu kontinuity uzemnění

Tento test je nabízen, když to umožňuje nastavení autotestu. Nejprve se zobrazí úvodní obrazovka kontinuity uzemnění. Měření a možnosti na úvodní obrazovce kontinuity uzemnění popisujeme v části *Odpor kontinuity uzemnění*.



Obrázek: Úvodní obrazovka kontinuity uzemnění

Po dokončení měření se ukáže obrazovka výsledku kontinuity uzemnění.



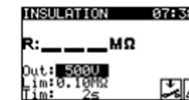
Obrázek: Obrazovka výsledku kontinuity uzemnění

Možnosti na obrazovce výsledku kontinuity uzemnění:

NEXT	Přechod na další krok.
REPEAT	Opakování testu (v případě několika uzemněných bodů). Výsledek s nejvyšší hodnotou se uloží.

Měření izolačního odporu

Tento test je nabízen, když to umožňuje nastavení autotestu. Nejprve se zobrazí úvodní obrazovka izolačního odporu. Měření a možnosti na úvodní obrazovce izolačního odporu popisujeme v části *Izolační odpor*.



Obrázek: Úvodní obrazovka izolačního odporu

Po dokončení měření se ukáže obrazovka výsledku izolačního odporu.

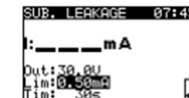


Obrázek: Obrazovka výsledku izolačního odporu

Na obrazovce výsledku izolačního odporu nejsou žádné speciální možnosti, které by bylo možné nastavit.

Měření náhradního unikajícího proudu

Tento test je nabízen, když to umožňuje nastavení autotestu. Nejprve se zobrazí úvodní obrazovka náhradního unikajícího proudu. Měření a možnosti na úvodní obrazovce náhradního unikajícího proudu popisujeme v části *Náhradní unikající proud*.



Obrázek: Úvodní obrazovka náhradního unikajícího proudu

Po dokončení měření se ukáže obrazovka výsledku náhradního unikajícího proudu.

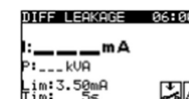


Obrázek: Obrazovka výsledku náhradního unikajícího proudu

Na obrazovce výsledku náhradního unikajícího proudu nejsou žádné speciální možnosti, které by bylo možné nastavit.

Měření diferenčního unikajícího proudu

Tento test je nabízen, když to umožňuje nastavení autotestu. Nejprve se zobrazí úvodní obrazovka diferenčního unikajícího proudu. Měření a možnosti na úvodní obrazovce diferenčního unikajícího proudu popisujeme v části *Diferenční unikající proud*.



Obrázek: Úvodní obrazovka diferenčního unikajícího proudu

Po dokončení měření se ukáže obrazovka výsledku diferenčního unikajícího proudu.

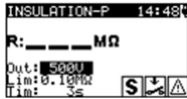


Obrázek: Obrazovka výsledku diferenčního unikajícího proudu

Na obrazovce výsledku náhradního unikajícího proudu nejsou žádné speciální možnosti, které by bylo možné nastavit.

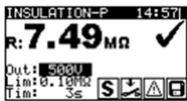
Měření izolačního odporu - P

Tento test je nabízen, když to umožňuje nastavení autotestu. Nejprve se zobrazí úvodní obrazovka izolačního odporu - P. Měření a možnosti na úvodní obrazovce izolačního odporu - P popisujeme v části *Izolační odpor - P*.



Obrázek: Úvodní obrazovka izolačního odporu - P

Po dokončení měření se ukáže obrazovka výsledku izolačního odporu - P.



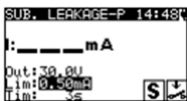
Obrázek: Obrazovka výsledku izolačního odporu - P

Možnosti na obrazovce výsledku izolačního odporu – P:

NEXT	Přechod na další měření.
REPEAT	Opakování testu (v případě několika izolovaných / přístupných SELV / PELV bodů). Výsledek s nejnižší hodnotou se uloží.

Měření náhradního unikajícího proudu - P

Tento test je nabízen, pokud to umožňuje nastavení autotestu. Nejprve se zobrazí úvodní obrazovka náhradního unikajícího proudu - P. Měření a možnosti na úvodní obrazovce náhradního unikajícího proudu - P popisujeme v části *Náhradní unikající proud - P*.



Obrázek: Úvodní obrazovka náhradního unikajícího proudu

Po dokončení měření se ukáže obrazovka výsledku náhradního unikajícího proudu - P.



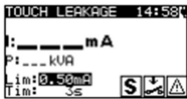
Obrázek: Obrazovka výsledku náhradního unikajícího proudu - P

Možnosti na obrazovce výsledku náhradního unikajícího proudu – P:

NEXT	Přechod na další měření.
REPEAT	Opakování testu (v případě několika izolovaných / přístupných SELV / PELV bodů). Výsledek s nejvyšší hodnotou se uloží.

Dotykový unikající proud

Tento test je nabízen, pokud to umožňuje nastavení autotestu. Nejprve se zobrazí úvodní obrazovka dotykového unikajícího proudu. Měření a možnosti na úvodní obrazovce dotykového unikajícího proudu popisujeme v části *Dotykový unikající proud*.



Obrázek: Úvodní obrazovka dotykového unikajícího proudu

Po dokončení měření se ukáže obrazovka výsledku diferenčního unikajícího proudu.



Obrázek: Obrazovka výsledku dotykového unikajícího proudu

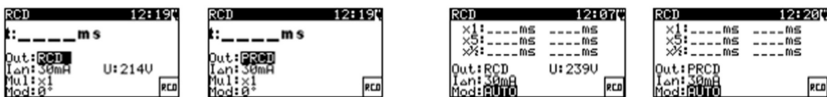
Možnosti na obrazovce výsledku dotykového unikajícího proudu:

NEXT	Přechod na další měření.
REPEAT	Opakování testu (v případě několika izolovaných / přístupných SELV / PELV bodů). Výsledek s nejvyšší hodnotou se uloží.

Test (P)RCD

Tento test je nabízen, pokud to umožňuje nastavení autotestu. Nejprve se zobrazí úvodní obrazovka testu (P)RCD.

Měření a možnosti na startovací obrazovce testu (P)RCD popisujeme v části *Test RCD*.

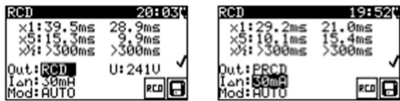


Menu (P)RCD Single test

Menu (P)RCD autotest

Obrázek: Úvodní obrazovka testu (P)RCD

Po dokončení testu se ukáže obrazovka výsledku testu (P)RCD.



Obrázek: Obrazovka výsledku testu (P)RCD – Příklad autotestu Custom / Code

Na obrazovce výsledku testu (P)RCD nejsou žádné speciální možnosti.

Test polarity

Tento test je nabízen, když to umožňuje nastavení autotestu. Nejprve se zobrazí úvodní obrazovka testu polarity.

Měření a možnosti na startovací obrazovce testu polarity popisujeme v části *Test polarity*.



Obrázek: Úvodní obrazovka testu polarity

Po dokončení testu se ukáže obrazovka výsledku testu polarity.



Obrázek: Obrazovka výsledku testu polarity

Na obrazovce výsledku testu polarity nejsou žádné speciální možnosti.

Test výkonu

Tento test je nabízen, když to umožňuje nastavení autotestu.

Nejprve se zobrazí úvodní obrazovka testu výkonu.

Měření a možnosti na startovací obrazovce testu výkonu popisujeme v části *Test výkonu*.



Obrázek: Úvodní obrazovka testu výkonu

Po dokončení testu se ukáže obrazovka výsledku testu výkonu.



Obrázek: Obrazovka výsledku testu výkonu

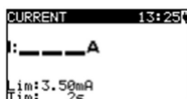
Na obrazovce výsledku testu výkonu nejsou žádné speciální možnosti.

Měření pomocí proudových kleští

Tento test je nabízen, když to umožňuje nastavení autotestu.

Nejprve se zobrazí úvodní obrazovka testu proudových kleští.

Měření a možnosti na startovací obrazovce testu výkonu popisujeme v části *Měření pomocí proudových kleští*.



Obrázek: Úvodní obrazovka měření proudových kleští

Po dokončení testu se ukáže obrazovka výsledku měření pomocí proudových kleští.



Obrázek: Obrazovka výsledku měření pomocí proudových kleští

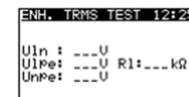
Možnosti na obrazovce výsledku měření pomocí proudových kleští.

NEXT Přechod na další měření.

REPEAT Opakování testu (v případě několika bodů). Výsledek s nejvyšší hodnotou se uloží.

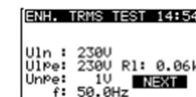
Rozšířený test TRMS

Tento test je nabízen, když to umožňuje nastavení autotestu. Nejprve se zobrazí úvodní obrazovka rozšířeného testu TRMS.



Obrázek: Úvodní obrazovka rozšířeného testu TRMS

Po dokončení testu se ukáže obrazovka výsledku rozšířeného testu TRMS.

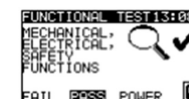


Obrázek: Obrazovka výsledku rozšířeného testu TRMS

Na obrazovce výsledku rozšířeného testu TRMS nejsou žádné speciální možnosti.

Test funkčnosti

Tento test je nabízen, když to umožňuje nastavení autotestu. Nejprve se zobrazí úvodní obrazovka testu funkčnosti. Další informace k možnostem a parametrům testu najdete v části *Test funkčnosti*.



Obrázek: Obrazovka výsledku testu funkčnosti

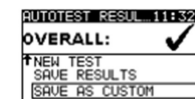
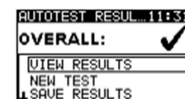
Možnosti na obrazovce výsledku testu funkčnosti.

PASS / FAIL Manuální aplikace

POWER Spuštění testu výkonu.

Práce s výsledky automatického testu

Po dokončení autotestu (Code, Simple nebo Custom) se ukáže hlavní obrazovka výsledku autotestu včetně celkového posouzení PASS / FAIL (vyhověl / nevyhověl).



Obrázek: Hlavní obrazovka výsledku autotestu

Možnosti na obrazovce výsledku autotestu:

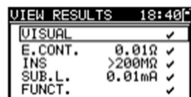
VIEW RESULTS	Zobrazení jednotlivých výsledků.
NEW TEST	Návrat k menu Code, Simple nebo Custom.
SAVE RESULTS	Uložení výsledků autotestu. Pro podrobnější informace k ukládání výsledků autotestu viz část <i>Ukládání výsledků autotestu</i> .
SAVE AS CUSTOM	Uloží nastavení autotestu jako uživatelského autotestu. Podrobněji k uživatelskému autotestu viz část <i>Uživatелеm nastavený automatický test</i> .
ESC	Návrat k menu Code, Simple nebo Custom.

Zobrazení výsledků autotestu

Na obrazovce **View Results** se zobrazují dokončené testy, výsledky a jejich status PASS / FAIL. Kromě toho zde můžete zobrazit všechny detaily vybraných výsledků testů.

Možnosti na obrazovce **View results**:

▲ / ▼ TEST	Vybere výsledek měření.
TEST	Otevře vybraný výsledek měření (se zobrazením všech detailů).
ESC	Návrat na obrazovku předchozího výsledku.



Obrazovka celkového výsledku



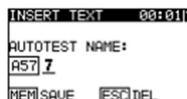
Obrazovka detailního výsledku

Uložení autotestu jako uživatelského autotestu

Na obrazovce **Save as custom** můžete poslední autotest uložit jako uživatelem nastavený autotest (CUSTOM AUTOTEST).

Možnosti na obrazovce **Save as custom**:

▲ / ▼ TEST	Editace názvu autotestu.
MEM (SAVE)	Uložení názvu autotestu.
ESC (DEL)	Vymaže poslední znak názvu autotestu.
ESC (CANCEL)	Návrat k předchozímu menu.



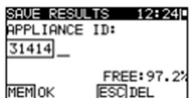
Obrazovka Save as Custom

Práce s výsledky testu

Uložení výsledků autotestů

Pokud v menu **Autotest results** vyberete položku **Save results** (uložení výsledků), výsledky autotestu se uloží do interní paměti testeru.

Před uložením můžete do výsledků testu přidat číslo ID, název (NAME), interval opakovaného testu (Re-Test period) a lokaci (LOCATION).

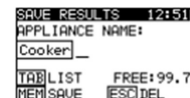
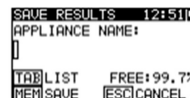


Obrázek: Menu uložení výsledků (ID spotřebiče)

Tlačítka:

▲ / ▼ TEST	Editace ID spotřebiče.
MEM (OK)	Uložení ID spotřebiče.
ESC (DEL)	Vymaže poslední znak ID spotřebiče.
ESC (CANCEL)	Návrat k předchozímu menu.

Vložit můžete ID, které bude obsahovat až 14 alfanumerických znaků. ID spotřebiče můžete také naskenovat skenerem čárových kódů, čtečkou/zapisovačkou RFID nebo pomocí Android softwaru PATLink PRO na mobilním zařízení (QR kódy).



Obrázek: Menu uložení výsledků (název spotřebiče)

Tlačítka:

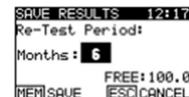
▲ / ▼ TEST	Editace názvu spotřebiče.
TAB (LIST)	Nabídne posledních 40 vložených názvů s možností filtrování.
ESC (DEL)	Vymaže poslední znak názvu spotřebiče.
ESC (CANCEL)	Návrat k předchozímu menu.
MEM (OK)	Uloží název spotřebiče

Vložit můžete název, který obsahuje až 14 alfanumerických znaků. Po použití tlačítka TAB můžete ze seznamu vybrat některý z posledních 40 názvů. Když do názvu spotřebiče napíšete nějaký znak, aplikuje se na seznam filtr. Název spotřebiče můžete také naskenovat skenerem čárových kódů, čtečkou/zapisovačkou RFID nebo pomocí Android softwaru PATLink na mobilním zařízení (QR kódy).



Obrázek: Menu seznamu

Můžete vložit interval opakovaného testu (Re-Test period).



Obrázek: Menu uložení výsledků (Re-Test period)

Tlačítka:

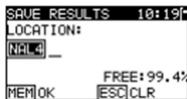
▲ / ▼ TEST	Nastaví interval opakovaného testu v měsících.
ESC (CANCEL)	Návrat k předchozímu menu.
MEM (SAVE)	Uloží interval opakovaného testu a návrat k menu výsledku autotestu.

Interval opakovaného testu můžete také naskenovat skenerem čárových kódů, čtečkou/zapisovačkou RFID nebo pomocí Android softwaru PATLink na mobilním zařízení (QR kódy)

Poznámky:

- Přístroj si pamatuje 40 naposled vložených názvů spotřebičů.
- Interval opakovaného testu můžete nastavit na 1 až 60 měsíců, nebo ho můžete zrušit (---).

Můžete vložit lokaci (LOCATION).



Obrázek: Menu uložení výsledků (Location)

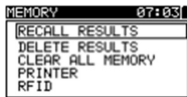
Tlačítka:

▲ / ▼, TEST	Editace lokace.
MEM (OK)	Uložení umístění spotřebiče a návrat k menu výsledku autotestu.
ESC (DEL)	Vymaže poslední znak lokace.
ESC (CANCEL)	Návrat k předchozímu menu.

Vložit můžete lokaci, která obsahuje až 14 alfanumerických znaků. Lokaci spotřebiče můžete také naskenovat skenerem čárových kódů, čtečkou/zapisovačkou RFID nebo pomocí Android softwaru PATLink na mobilním zařízení (QR kódy).

Načtení výsledků

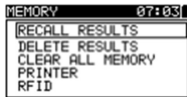
Uložené výsledky autotestů můžete vyvolat, vytisknout nebo vymazat v menu **Memory**. Otevřete menu **Memory** v menu nastavení (**Setup**).



Obrázek: Menu Memory

Pokud chcete otevřít menu pro načtení výsledků, vyberte v menu **Memory** položku **Recall results**. Zobrazí se seznam ID a názvů spotřebičů v chronologickém pořadí (poslední měření se zobrazuje na spodku seznamu). V dolním okně se zobrazují následující data:

- ID spotřebiče, název
- Datum a čas vybraného testu
- Celkové vyhodnocení vybraného testu (✓ / X)

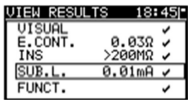


Obrázek: Menu načtení výsledků

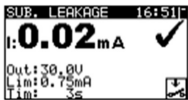
Tlačítka:

▲ / ▼, TEST	Otevře menu zobrazení výsledků pro sledování výsledků autotestu.
ESC	Návrat k menu Memory.

- Jako zkratku pro otevření menu načtení výsledků (**Recall results**) můžete použít tlačítko MEM. Na obrazovce zobrazení výsledků **View results** se zobrazují dokončené testy, výsledky a jejich status PASS / FAIL (VYHOVĚL / NEVYHOVĚL). Kromě toho můžete zobrazit detailní výsledky testu.



Obrazovka celkového výsledku



Obrazovka detailního výsledku

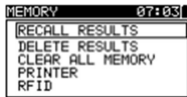
Možnosti na obrazovce View result:

▲ / ▼,	Vybere výsledek měření.
TEST	Otevře vybraný výsledek měření pro zobrazení (detailní zobrazení).
ESC	Návrat na obrazovku předchozího výsledku.

Vymazání výsledků jednotlivých autotestů

Abyste mohli otevřít menu pro vymazání výsledků (Delete results), vyberte v menu **Memory** položku **Delete results**. Zobrazí se seznam ID a názvů spotřebičů v chronologickém pořadí (poslední měření se zobrazuje na spodku seznamu). V dolním okně se zobrazují následující data:

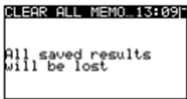
- ID spotřebiče, název
- Datum a čas vybraného testu
- Celkové vyhodnocení vybraného testu (✓ / X)



Obrázek: Menu vymazání výsledků

Vymazání celého obsahu paměti

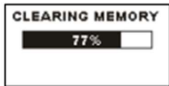
V menu **Memory** vyberte **CLEAR ALL MEMORY**. Zobrazí se výstraha s upozorněním, že dojde k vymazání všech dat.



Obrázek: Menu úplného vymazání paměti

Tlačítka:

TEST	Potvrdí úplné vymazání paměti.
ESC	Návrat k menu Memory bez provedení změn.



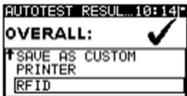
Obrázek: Běží proces mazání paměti

Použití výsledků testů k tisku štítků a k zápisu tagů RFID

K tisku štítků a k zápisu tagů RFID můžete použít menu **Autotest Results** a menu **Setup/Memory**.

Tisk štítků a zápis tagů RFID v menu Autotest Results

Abyste mohli vytisknout štítek nebo zapsat data do TAGu, musíte nejprve Autotest uložit. Podrobněji viz část *Uložení výsledků Autotestů*.



Obrázek: Obrazovka výsledku autotestu

Možnosti na obrazovce výsledku autotestu (po uložení autotestu).

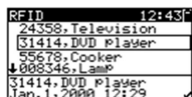
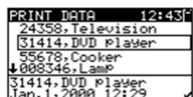
VIEW RESULTS	Zobrazení jednotlivých výsledků.
NEW TEST	Návrat k menu Code, Simple nebo Custom.
SAVE AS CUSTOM	Uloží nastavení testu jako uživatelského autotestu. Podrobněji viz část <i>Uživatелеm nastavený automatický test</i> .
PRINTER	Otevře menu pro tisk štítků čárových kódů nebo QR kódů.
RFID	Otevře menu pro zápis tagů RFID.
ESC	Návrat k menu Code, Simple nebo Custom.

Tisk štítků / zápis tagů RFID v menu Setup / Memory

Pro tisk štítku / zápis TAGu vyberte v menu **Memory** tiskárnu (**Printer**) nebo **RFID**.

Zobrazí se seznam ID a názvů spotřebičů v chronologickém pořadí (poslední měření se zobrazuje na spodku seznamu). V dolním okně se zobrazují následující data:

- ID spotřebiče, název
- Datum a čas vybraného testu
- Celkové vyhodnocení vybraného testu (✓ / X)

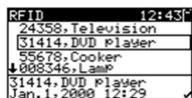
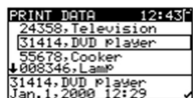


Obrázek: Menu tisku štítku / zápis TAGu

Tlačítka:

▲ / ▼	Vybere jeden uložený výsledek měření.
TEST	Potvrzuje vybraný výsledek a otevře menu Printer nebo RFID .
ESC	Návrat k menu Memory bez uložení změn.

V menu **Printer** můžete vybrat 4 možnosti: Print Simple label (tisk jednoduchého štítku), Print results (tisk výsledků) a Print QR label (tisk QR štítku).



Obrázek: Možnosti v menu tiskárny

Print Simple label

Vytiskne se jednoduchý štítek spotřebiče.

Print label

Vytiskne se štítek s čárovým kódem

Print results

Vytisknou se všechna data, která jsou uložena na daném místě, tj. ID spotřebiče, název spotřebiče, datum a čas testu, výsledek celkového měření a jednotlivých měření (Pass nebo Fail), jednotlivé naměřené hodnoty, mezni hodnoty a další nastavení.

Print QR label

Vytiskne se štítek spotřebiče s QR kódem.

Tlačítka:

▲ / ▼	Vybere operaci.
TEST	Potvrzení a provedení vybrané operace.
ESC	Návrat na obrazovku předchozího menu bez uložení změn.

V menu **RFID** můžete zapsat tag RFID.



Obrázek: Menu RFID tag

Zápis RFID tag

Informace k testu se zkopíruje na čtečku / zapisovačku RFID. Stisknutím tlačítka **R/W** na čtečce / zapisovačce RFID se zapíše ID spotřebiče, datum a čas testu, lokace a kód autotestu na RFID tag (podrobněji viz informace v návodu k čtečce / zapisovačce RFID).

Tlačítka:

TEST	Potvrzení a provedení vybrané operace.
ESC	Návrat na obrazovku předchozího menu bez uložení změn.

Komunikace

Na přístroji jsou tři komunikační rozhraní pro komunikaci s PC a dalšími externími zařízeními: USB, RS232 a Bluetooth. Podrobněji viz část *Communication*.

USB komunikace

Jak navázat USB propojení:

- COM.PORT: V menu Communication vyberte USB. Pomocí USB kabelu propojte port USB na PC s USB konektorem na testeru.
- Zapněte PC a tester.
- Otevřete program PATLink PRO.
- Nastavte komunikační port a přenosovou rychlost.
- Tester je připraven k uploadu / downloadu dat na / z PC.

Poznámky:

- Před použitím USB kabelu je třeba na PC nainstalovat na PC ovladače USB. Viz pokyny k instalaci USB na instalačním CD.
- Kvůli vysoké komunikační rychlosti se doporučuje používat ke komunikaci s PC softwarem USB rozhraní.

Komunikace přes RS232

Jak navázat propojení RS232:

- V menu Communication vyberte RS232. Pomocí sériového komunikačního kabelu PS/2 – RS232 propojte port COM na PC nebo na externím zařízení s konektorem PS/2 na testeru.
- Zapněte PC (otevřete program PATLink PRO) nebo externí zařízení a tester.
- Nastavte komunikační port a přenosovou rychlost na PC nebo na externím zařízení (volitelně).
- Tester je připraven k uploadu / downloadu dat na / z PC.

Jak navázat spojení RS232 mezi testerem a tiskárnou Zebra TL2824 Plus:

- Propojte port COM na tiskárně Zebra TL2824 Plus sériovým komunikačním kabelem PS/2 – RS232 s MINI GENDER CHANGER.
- Zapněte tiskárnu Zebra TL2824 Plus a tester.
- Ujistěte se, že nastavení v menu komunikace (viz část 4.8.3. Communication) je následující:
COM PORT: RS232
PRINTER: ZEBRA
- Tester a tiskárna jsou připraveny ke komunikaci.

Komunikace přes Bluetooth

Interní modul Bluetooth umožňuje snadnou komunikaci s PC a se zařízeními Android přes Bluetooth.

Jak konfigurovat Bluetooth spojení mezi testerem a PC:

- Zapněte tester.
- Na PC nastavte standardní sériový port, aby umožňoval komunikaci mezi testerem a PC přes Bluetooth spojení. Pro párování obvykle není třeba žádný kód.
- Otevřete program PATLink PRO.
- Nastavte komunikační port a přenosovou rychlost.
- Tester je připraven ke komunikaci s PC.

Jak konfigurovat Bluetooth spojení mezi testerem a zařízením Android:

- Zapněte tester.
- Některé aplikace Android automaticky nastaví Bluetooth připojení. Pokud taková možnost existuje, využijte ji. Android aplikace Metrel tuto možnost podporují.
- Pokud vybraná aplikace Android tuto možnost nepodporuje, použijte konfigurační nástroj Bluetooth v aplikaci Android a nastavte Bluetooth připojení. Pro párování obvykle není třeba žádný kód.
- Tester je připraven ke komunikaci se zařízením Android.

Poznámky:

- V některých případech může PC nebo zařízení Android vyžadovat vložení kódu. V takovém případě použijte k nastavení správného Bluetooth připojení kód „NNNN“.
- Název správně nastaveného Bluetooth zařízení musí obsahovat typ přístroje a sériové číslo, například: *MI 3309 BT-122404291*. Pokud bude mít modul Bluetooth jiný název, nastavení se musí opakovat.
- V případě vážných problémů v Bluetooth komunikaci je možné interní modul Bluetooth restartovat. Inicializace modulu se provede během procesu úvodního nastavení. Po úspěšné inicializaci se na konci inicializace na displeji ukáže zpráva „INTERNAL BLUETOOTH SEARCHING OK!“. Viz část *Úvodní nastavení*.

Jak nastavit Bluetooth spojení mezi testerem / Android zařízením / tiskárnou Zebra TL2824 Plus:

- Vypněte a zapněte tester.
- Zapněte tiskárnu. Do portu COM na tiskárně se musí vložit Bluetooth dongle A 1436.
- Dejte pozor, aby nastavení v menu Communication (viz část *Communication*) obsahovalo následující body:
PRINTER: ZEBRA BT
PRN NAME: ZebraPRN
Tiskárna se musí správně iniciovat (viz část *Communication*.)
- Pokud se tisk provádí ze zařízení Android, dejte pozor, abyste jako Bluetooth tiskárnu v Android aplikaci Metrel vybrali tiskárnu Zebra. Konfigurační nástroj je dostupný v Android aplikaci Metrel.
- Tester je připraven komunikovat s tiskárnou.

Poznámky:

- Název správně nastaveného Bluetooth zařízení musí obsahovat typ přístroje a sériové číslo, například: *MI 3309 BT-122404291*.
- Název správně nastaveného zařízení Bluetooth pro tiskárnu Zebra je ZebraPRN.

Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do přístroje. Případné opravy svěřte odbornému servisu. Nevystavujte tento výrobek přílišné vlhkosti, nenamáchejte jej do vody, nevystavujte jej vibracím, otřesům a přímému slunečnímu záření. Tento výrobek a jeho příslušenství nejsou žádné dětské hračky a nepatří do rukou malých dětí! Nenechávejte volně ležet obalový materiál. Fólie z umělých hmot představují nebezpečí pro děti, neboť by je mohly spolknout.



Pokud si nebudete vědět rady, jak tento výrobek používat a v návodu nenajdete potřebné informace, spojte se s naší technickou poradnou nebo požádejte o radu kvalifikovaného odborníka.

K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit displej a pouzdro přístroje.

Pravidelná kalibrace

Zásadní význam pro zaručení platnosti technické specifikace, která je uvedena v tomto návodu k obsluze, má pravidelná kalibrace přístroje. Tento přístroj doporučujeme kalibrovat 1x ročně. Kalibraci musí provést technik, který má patřičnou certifikaci.

Výměna pojistek

Přístroj DeltaGT MI 3309 BT obsahuje 2 pojistky:

Typ pojistky F1, F2:

T 16 A / 250 V; 20 x 5 mm; vybavovací kapacita 1500 A

Pojistky na obecnou ochranu vstupů.

Varování:

- ⚠ Předtím než otevřete schránku akumulátorů nebo kryt držáku pojistek, odpojte veškeré měřicí příslušenství, napájecí kabel a vypněte přístroj. Uvnitř může být nebezpečné napětí!
- Špatnou pojistku vyměňte za novou stejného typu, protože jinak může dojít k poškození přístroje a k narušení bezpečnosti uživatele!

Polohu pojistek F1, F2 vidíte na obrázku v části *Připojovací panel*.

Rozsah dodávky

Standardní sada dodávaná s přístrojem

- Přístroj MI 3309 BT DeltaGT
- Testovací sonda, černá
- Krokosvorka, černá
- Testovací vodič 1,5 m, černý
- 2 x kabel IEC 1,5 m
- Akumulátory NiMH, typ HR 6 (velikost AA), 6 ks
- USB kabel
- PV software PATLink PRO
- Návod k obsluze
- Malá měkká brašna
- Kalibrační certifikát

Formáty čárových kódů a QR kódů

Formáty čárových kódů

Přístroj DeltaGT podporuje dva formáty čárových kódů (jednoduchý a dvojitý).

Kód autotestu a ID spotřebiče

Kódy autotestů obsahují 3 znaky. Lze je znázornit také ve formě čárového kódu.

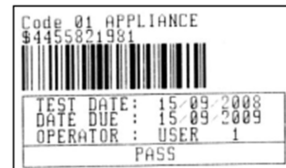
Přístroj dokáže načíst kód autotestu ze štítku čárového kódu pomocí čtečky čárových kódů.



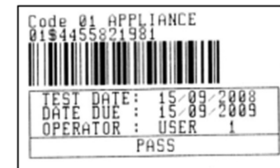
A01

Kód autotestu

Ze štítku čárového kódu můžete načíst také ID spotřebiče.



Systém čárového kódu: jednoduchý



Systém čárového kódu: dvojitý

Příklady štítků spotřebiče

A01	Kód autotestu
\$	Oddělovací znak
4455821981	ID spotřebiče

Poznámka:

- Speciální znak „\$“ mezi kódem autotestu a ID spotřebiče se používá oddělení kódu od ID spotřebiče.

Formáty QR kódů

Přístroj DeltaGT podporuje také formát QR kódu. QR kód může obsahovat kód autotestu, ID spotřebiče, název spotřebiče, interval opakovaného testu, lokaci a výsledky testů.



Příklad QR kódu

Manipulace s bateriemi a akumulátory



Nenechávejte baterie (akumulátory) volně ležet. Hrozí nebezpečí, že by je mohly spolknout děti nebo domácí zvířata! V případě spolknutí baterií vyhledejte okamžitě lékaře! Baterie (akumulátory) nepatří do rukou malých dětí! Vytéklé nebo jinak poškozené baterie mohou způsobit poleptání pokožky. V takovémto případě použijte vhodné ochranné rukavice! Dejte pozor nato, že baterie nesmějí být zkratovány, odhazovány do ohně nebo nabíjeny! V takovýchto případech hrozí nebezpečí exploze! Nabíjet můžete pouze akumulátory.



Vybité baterie (již nepoužitelné akumulátory) jsou zvláštním odpadem a nepatří do domovního odpadu a musí být s nimi zacházeno tak, aby nedocházelo k poškození životního prostředí! K těmto účelům (k jejich likvidaci) slouží speciální sběrné nádoby v prodejnách s elektrospotřebiči nebo ve sběrných surovinách!



Šetřete životní prostředí!

Recyklace



Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vyhazovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!

Příklad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopií tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! **Změny vyhrazeny!**

© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

VAL/12/2024