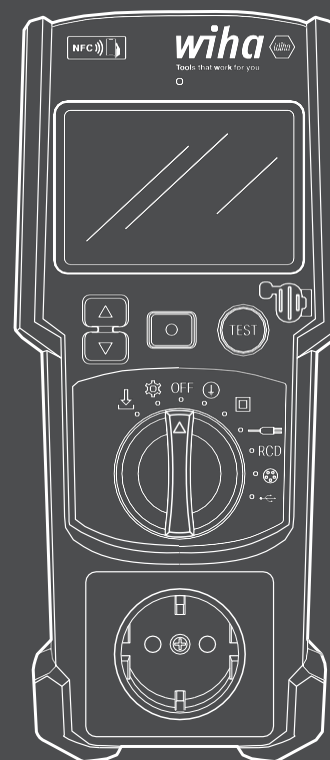
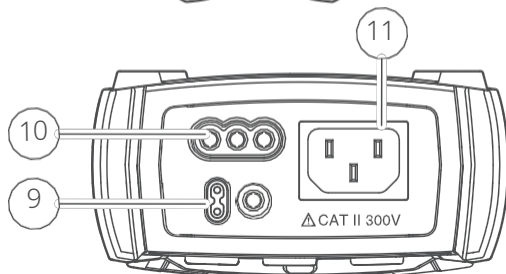
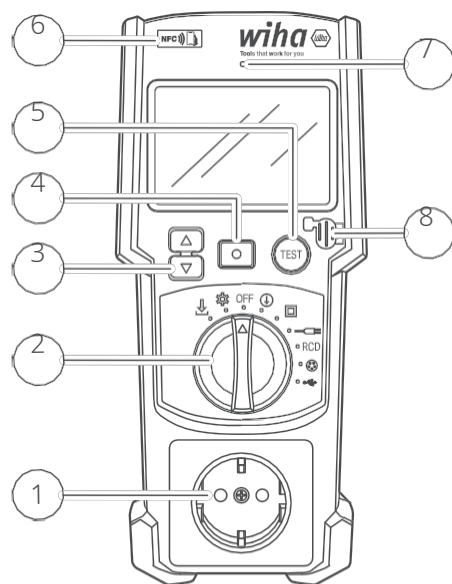




NÁVOD K POUŽITÍ Wiha PAT one

Produkt	Číslo složky EU	Objednací číslo UK
Pevné pouzdro	47220	47221
Měkké pouzdro/taška	47222	47223





Legenda k přehledovému grafu

①	Zásuvka pro testovaný objekt
②	Otočný přepínač pro výběr testovacího režimu
③	Navigační tlačítka (nahoru/dolů)
④	Potvrzovací tlačítko
⑤	Tlačítko TEST s integrovanou LED indikací
⑥	Čip NFC pro přenos dat
⑦	Senzor okolního světla pro ovládání podsvícení displeje
⑧	Konektor USB-C pro testovací objekt USB
⑨	Připojovací zásuvka pro měřicí sondu
⑩	Zásuvka pro připojení k síti
⑪	Zásuvka pro zařízení s nízkým výkonem pro testování kabelů a proudových chráničů



DE 4

EN 49

Zde najdete tento návod v dalších jazycích:

Tento návod k použití najdete v dalších jazycích zde:



PŘEHLED	4	DOKUMENTACE.....	40
K tomuto návodu.....	4	Sparkify.....	40
Doprovodné dokumenty	4	PO POUŽITÍ	42
Obsah balení	4	Výměna baterie.....	42
Stručný popis.....	5	Výměna pojistky.....	42
Displej a ovládací prvky.....	5	Údržba a kalibrace.....	43
Pro VAŠI BEZPEČNOST.....	7	Likvidace	43
Obecná bezpečnost.....	7	TECHNICKÉ ÚDAJE.....	45
Symboly v tomto návodu.....	7		
Provozní podmínky	7		
Měřicí kategorie a stupeň ochrany.....	8		
Určené použití.....	8		
Požadavky na uživatele.....	9		
OBSLUHA.....	12		
Nabídka Nastavení.....	13		
Nastavení měření.....	13		
Čas a datum	14		
Napájení a zapnutí	15		
Kontrola připojení a stavu zařízení.....	15		
Provádění měření.....	15		
Přenos naměřených dat a dokumentace	16		
Kontrola napětí na zásuvce s ochranným kontaktem	17		
Kontrola zařízení třídy ochrany I.....	18		

K tomuto návodu

Vítejte a gratulujeme k zakoupení nového přístroje Wiha PAT one – vysoce kvalitního měřicího přístroje pro kontrolu elektrické bezpečnosti přenosných pracovních prostředků.

Tento produkt je synonymem spolehlivosti, přesnosti a uživatelské přívětivosti – byl vyvinut v úzké spolupráci se zkušenými odborníky a na základě aktuálních norem. Jako součást produktového portfolia společnosti Wiha spojuje technické know-how s nejvyššími nároky na kvalitu a bezpečnost.

Prosím, pečlivě si přečtěte tento návod k obsluze, abyste mohli optimálně využívat všechny funkce a zajistit vždy spolehlivé výsledky měření.

Doprovodné dokumenty

Přístroj splňuje požadavky následujících směrnic a norem:

Seznam platných norem a předpisů
Směrnice o nízkém napětí 2014/35/EU
Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2014/30/EU
EN 61326 (EMC)
EN 61010-1, EN 61010-2-030, EN 61010-031
EN 61557-1, -2, -4, -10 a -16
Směrnice WEEE 2012/19/EU – označení pro ekologickou likvidaci

Rozsah dodávky

Standardní dodávka zahrnuje:

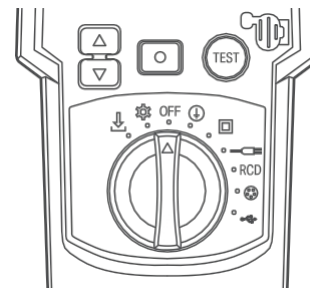
- Wiha PAT one
- Napájecí kabel
- Kabel pro studené zařízení
- Aktivní měřicí kabel s tlačítkem spouště a krokosvorkou
- Propojovací kabel USB-C (USB-A na USB-C)
- 6x baterie typu AA (LR6)
- Návod k obsluze
- Stručný návod k obsluze

K použití funkce 3fázového testu je zapotřebí běžně dostupný aktivní nebo pasivní měřicí adaptér. Příslušné připojení je popsáno v kapitole „Testování 3fázových zařízení“ na straně 35.

Stručný popis

Wiha PAT one je kompaktní testovací přístroj pro provádění elektrických bezpečnostních testů na přenosných pracovních prostředcích. Testovací přístroj má robustní plastové pouzdro, podsvícený displej a několik testovacích konektorů a rozhraní.

Displej a ovládací prvky

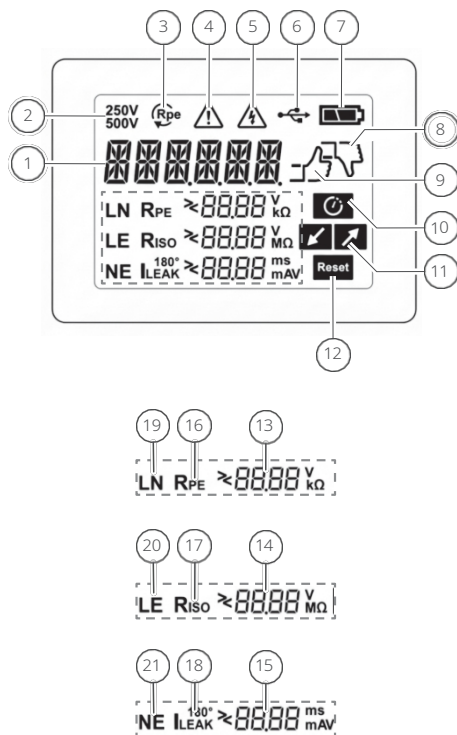


Obr. 1: Ovládací tlačítka a symboly otočných přepínačů

Symbol	Popis
OFF	Vypnutí testeru zařízení
	Kontrola zařízení třídy ochrany I
	Kontrola zařízení třídy ochrany II
	Kontrola kabelů
RCD	Testování RCD a PRCD
	Kontrola třífázových zařízení
	Kontrola USB zařízení
	Nastavení
	Úložiště dat
	Navigační tlačítka (nahoru/dolů)
	Potvrzovací tlačítko
	Tlačítko TEST pro spuštění měření. Kruhová LED dioda signalizuje, zda bylo měření úspěšné (zelená) nebo neúspěšné (červená).

PŘEHLED

Displej, indikátory a symboly



Číslo pozice	Popis
①	Informace/stav/hlavní údaje nebo naměřená hodnota
②	Zkušební napětí pro měření izolačního odporu
③	Měření odporu ochranného vodiče v trvalém testu
④	Obecné varování
⑤	Napětí nad bezpečnostním malým napětím (ELV)
⑥	USB připojení navázáno
⑦	Stav baterie: Žádný symbol = baterie plná až poloplná Symbol nízký = varování o stavu baterie Symbol prázdný = vyměnit baterii
⑧	Výsledek testu NEUSPĚL
⑨	Výsledek testu SPLNĚNO
⑩	Žádost o potvrzení
⑪	Nízké/vysoké zatížení
⑫	Resetovat RCD (proudový chránič)
⑬⑭	Výsledky měření pro RPE, RISO, ILEAK (s symboly „>“ a „<“ a jednotkami)
⑯⑰	Zobrazení poloviny vlny spuštění (0°/180°) RCD
⑱⑲	Naměřené napětí mezi L a N, L a PE, PE a L
Podsvícení displeje	Zelená = vyhovuje Červená = nevyhovuje

Obr. 2: Indikátory a symboly na displeji

Obecná bezpečnost

Tento výrobek byl vyvinut a testován v souladu s platnými bezpečnostními předpisy a opustil výrobní závod v technicky bezvadném stavu. Dodržování následujících bezpečnostních pokynů je předpokladem pro bezpečný provoz a ochranu uživatele i testovaných zařízení.

Před použitím zařízení si pečlivě přečtěte celý tento návod. Pouze tak lze zajistit správné a bezpečné používání všech funkcí. Nesprávné použití může vést k ohrožení osob a majetku a narušit funkční ochranu zařízení.

Symboly v tomto návodu

Věnujte prosím pozornost následujícím bezpečnostním symbolům, které jsou použity na zařízení nebo v tomto návodu:

Symbol	Význam
	Pozor! Tento symbol upozorňuje na nebezpečné napětí a nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
	Pozor! Varování před možným nebezpečím! Pečlivě dodržujte pokyny uvedené v tomto návodu.
	Tento symbol označuje důležité pokyny pro uživatele.
	Tento symbol upozorňuje na možné nebezpečí pro životní prostředí.

Symboly na vašem zařízení

Symbol	Význam
	Varování před nebezpečným místem. Dodržujte pokyny v návodu k obsluze.
	Shoda. Zařízení splňuje požadavky příslušných směrnic.
	Symbol WEEE. Nevyhazujte do domovního odpadu – viz kapitola „Likvidace“ na straně 43.
	Zařízení je podle CAT II schváleno výhradně pro měření na elektrických obvodech přímo připojených k instalaci budovy.

Provozní podmínky

Pro bezpečný provoz je třeba dodržovat následující podmínky prostředí:

- Provoz:
 - Teplotní rozsah: 0 °C až +30 °C → až 80 % relativní vlhkost vzduchu
 - Teplotní rozsah: +31 °C až +40 °C → až 75 % relativní vlhkost vzduchu
- Skladování (bez baterií):
 - Teplotní rozsah: –25 °C až +65 °C → až 80 % relativní vlhkost vzduchu
- Nadmořská výška: do 2 000 m
- Vyhněte se přímému slunečnímu záření a silným elektrostatickým nebo magnetickým polím.

Měřicí kategorie a stupeň ochrany

Přístroj odpovídá měřicí kategorii CAT II/300 V vůči zemi podle normy EN 61010-1.

Přístroj je tedy vhodný pro měření elektrických spotřebičů, které jsou připojeny přímo k nízkonapěťové síti pomocí zástrčky, např. domácí a kancelářské spotřebiče nebo přenosná elektrická zařízení v průmyslovém sektoru.

Přístroj nepoužívejte k měření v rozvaděčích, na pevně instalovaných zařízeních nebo na napájecím zdroji.

Třída ochrany

Tester zařízení odpovídá třídě ochrany II – dvojité nebo zesílená izolace.

Stupeň ochrany

- IP40: chráněno proti pevným cizím předmětům ≥ 1 mm
- Žádná ochrana proti vodě nebo vlhkosti

Určené použití

Tester zařízení Wiha PAT one je přenosný zkušební přístroj, který byl speciálně vyvinut pro bezpečnostní zkoušky přenosných elektrických zařízení. Tester zařízení umožňuje provádění zkoušek podle příslušných norem a předpisů, např.:

- EN 50678 (VDE 0701)
- EN 50699 (VDE 0702)
- Předpis DGUV 3
- ÖVE/ÖNORM E 8701
- NEN 3140

Přístroj je vhodný pro zkoušení zařízení třídy ochrany I a

II. Rovněž jsou možné následující zkoušky:

- Kontrola pevně instalovaných a mobilních proudových chráničů (RCD/PRCD)
- Zkouška třífázových elektrických zařízení (vyžaduje se přídatný měřicí adaptér)
- Kontrola napětí na zásuvkách s ochranným kontaktem
- Kontrola prodlužovacích kabelů (230 V, 400 V s přídatným adaptérem), vícenásobných zásuvkových lišt, kabelových bubnů, kabelů pro studená zařízení
- Kontrola USB napájecích zdrojů

Vyhodnocení se provádí automaticky na základě továrně nastavených mezních hodnot s jasným zobrazením PASS/FAIL a dodatečným barevným rozlišením na displeji.

Veškeré použití přístroje, které není popsáno v tomto návodu k obsluze, se považuje za použití v rozporu s určením. Přístroj smí být používán výhradně v rámci charakteristik uvedených v technických údajích. Jakékoli jiné nebo nadstandardní použití se považuje za nesprávné použití.



Nebezpečí při nesprávném použití

Nesprávné použití zařízení může vést k nebezpečným situacím.

- Přístroj nepoužívejte mimo specifikované měřicí rozsahy.
- Neprovádějte měření na částech pod napětím s neznámým rizikem.
- Nepoužívejte přístroj v prostředí s nebezpečím výbuchu, při vlhkosti, dešti nebo v extrémních podmínkách prostředí.
- Přístroj nepoužívejte, pokud jsou na krytu, kabelech nebo příslušenství viditelné poškození.
- Přístroj smí otevírat pouze autorizovaný odborný personál. Neoprávněné opravy nebo úpravy vedou ke ztrátě záruky a mohou ohrozit bezpečnost.

- Zařízení nikdy nepoužívejte k jiným účelům než k bezpečnostní kontrole přenosných elektrických zařízení v souladu s uvedenými normami a předpisy.

Nároky jakéhokoli druhu vyplývající z nesprávného použití jsou vyloučeny.

Požadavky na uživatele

Jako uživatelé jsou povoleni elektrikáři nebo odborníci, kteří jsou odpovídajícím způsobem vyškoleni a znají rizika související s procesem a jejich prevenci, pokud jde o obsluhu zařízení.

Jako uživatelé jsou povoleny pouze osoby, u nichž lze očekávat, že budou svou práci vykonávat spolehlivě. Osoby, jejichž schopnost reakce je ovlivněna např. drogami, alkoholem nebo léky, nejsou povoleny.

Uživatel je díky svému vzdělání, znalostem a zkušenostem, jakož i znalosti příslušných norem a předpisů schopen provádět práce se zařízením odborně a bezpečně. Uživatel je navíc schopen samostatně rozpoznat a předcházet rizikům spojeným s těmito pracemi.

PRO VAŠI BEZPEČNOST

Zbytková rizika

Wiha PAT one odpovídá nejmodernějšímu stavu techniky a byl vyvinut a testován v souladu s platnými bezpečnostními předpisy. I při správném používání však zůstávají zbytková rizika, která vyžadují opatrné a zodpovědné jednání. Dodržujte proto všechny bezpečnostní pokyny, instrukce, obrázky a technické údaje v tomto návodu. Jejich nedodržení může vést k úrazu elektrickým proudem, požáru, poškození majetku nebo zranění.



Nebezpečí smrti v důsledku elektrického napětí!

Při dotyku s částmi pod napětím hrozí bezprostřední nebezpečí smrti v důsledku úrazu elektrickým proudem.

- V případě poškození izolace okamžitě odpojte zařízení od napájení a nepoužívejte poškozené zařízení.
- Neprovádějte žádné opravy zařízení sami, ale kontaktujte zákaznický servis.
- Chraňte zařízení před vlhkostí a vodou, aby nedošlo ke zkratu.
- Během měření a bezprostředně po něm se nedotýkejte měřeného objektu.
- Před zahájením měření se ujistěte, že je testovaný objekt odpojen od napájení.



Nebezpečí způsobené zavádějícím zobrazením napětí při rušivých napětích!

Při zkoušce napětí má přístroj vysokou vstupní impedanci ($> 1,5 \text{ M}\Omega$). V důsledku toho je možné, že při zapojení napájecího zdroje do zásuvky bude zobrazeno vyšší napětí, než je ve skutečnosti, protože přístroj je díky vysoké vstupní impedanci citlivý na indukční napětí. V důsledku toho by zásuvka, která není pod napětím, mohla být chybně zobrazena jako pod napětím.

- Vždy se ujistěte, že zařízení není pod napětím, a to pomocí schváleného dvoupólového testeru napětí.
- Proveďte další kontrolní opatření, např. vizuální kontrolu místa odpojení.

Nebezpečí v důsledku nevhodného prostředí nebo nesprávného

použití! Nevhodné prostředí nebo nesprávné použití mohou vést k vážným zraněním, poruchám nebo značným škodám na majetku.

- Používejte zařízení pouze v suchém a čistém prostředí.
- Vyvarujte se provozu na přímém slunečním záření, v prostředí se silným zaprášením, silnými elektrostatickými nebo magnetickými poli a mimo specifikovaný rozsah teplot a vlhkosti.
- Přístroj nepoužívejte v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Nebezpečí způsobené nevhodným příslušenstvím a vadnými

adaptéry! Použití nevhodného příslušenství nebo vadných adaptérů může vést k vážným zraněním, nesprávným měřením, elektrickým nebezpečím nebo značným škodám na zařízení.

- Používejte výhradně příslušenství a měřicí adaptéry schválené výrobcem.
- Před každým měřením zkontrolujte neporušenost všech kabelů, konektorů a adaptérů.
- Používejte pouze vhodné příslušenství a zejména přes rozhraní USB-C připojujte výhradně schválené testovací příslušenství.

Nebezpečí způsobené bateriemi a pojistkami!

Nesprávné zacházení s bateriemi a pojistkami může vést k vážným zraněním, chybám při měření a značnému poškození přístroje.

- Používejte výhradně typy baterií a pojistek uvedené v návodu k obsluze.
- Vyměňujte baterie a pojistky pouze v bezpečném stavu a dbejte na to, aby se dovnitř přístroje nedostala vlhkost.
- Vybitou baterii okamžitě vyměňte.

Nebezpečí selhání funkce!

Poruchy mohou vést k nesprávným měřením, neočekávaným přerušením provozu a bezpečnostním rizikům.

- Pravidelně kontrolujte stav nabití a stav baterií a včas vyměňte vybitý nebo vadný bateriový zdroj, aby nedošlo k neočekávanému výpadku zařízení během měření.
- Baterie pravidelně vyměňujte a při delším nepoužívání zařízení je vyjměte.
- Nechte zařízení pravidelně kalibrovat, abyste zajistili přesnost měření a shodu s normami.



Nebezpečí v důsledku nesprávné opravy nebo úpravy!

Vlastní opravy nebo úpravy mohou vést k bezpečnostním rizikům, vážným zraněním a ztrátě záruky.

- Neprovádějte vlastní opravy nebo úpravy.
- Opravy provádějte pouze autorizovaným odborným personálem.



Nebezpečí poruch způsobených elektromagnetickými poli při používání NFC!

Elektromagnetická pole v okolí mohou rušit komunikaci NFC a vést k chybným výsledkům měření.

- Funkci NFC používejte pouze v prostředí bez rušení.
- Nepoužívejte zařízení v blízkosti silných elektromagnetických polí.

Obsluha

Před a po každém použití se ujistěte, že je zařízení je v bezvadném stavu – např. kontrolou na známém zdroji napětí.

Zařízení smí otevřít pouze autorizovaný odborný personál. Neoprávněná oprava nebo úprava může ohrozit bezpečnost a vést ke ztrátě záruky.

Pokud již nelze zaručit bezpečnost uživatele, zařízení se nesmí dále používat. To platí zejména v následujících případech:

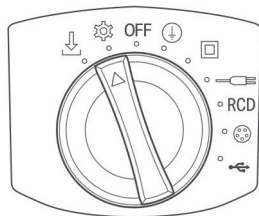
- Viditelné poškození krytu nebo izolace měřících kabelů a příslušenství
- Dlouhodobé skladování za nevhodných podmínek (např. vlhko, teplo, prach)
- Vyteklé baterie uvnitř přístroje
- Mechanické poškození, např. pádem nebo nesprávnou přepravou



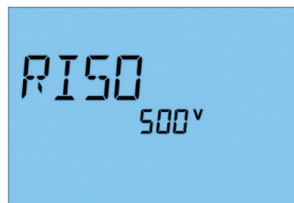
Napětí nad 50 V AC (25 V AC) nebo 120 V AC (60 V DC) se podle normy DIN VDE 0100-410 považuje za potenciálně nebezpečné při dotyku. Při kontrole věnujte zvláštní pozornost tyto mezní hodnoty. (Hodnoty v závorkách se vztahují na oblasti se zvláštním nebezpečím, např. zemědělsky využívané oblasti.)

Podle normy DIN EN 61243-3 je při používání nutné zajistit, aby byl tester zařízení správně držen v ruce. Nikdy se nedotýkejte kontaktních elektrod na přední straně zařízení. Tím se zabrání neúmyslnému kontaktu těla s částmi pod napětím a zvýší se bezpečnost uživatele.

Nabídka Nastavení



Obr. 3: Poloha otočného přepínače



Zobrazení na displeji

V nabídce nastavení Wiha PAT one lze upravit různé konfigurace zařízení a vyvolat systémové informace

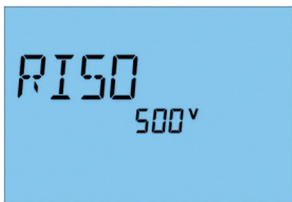
. Ovládání se provádí pomocí šipek (↶ ↷) a středním potvrzovacím tlačítkem (⏏).

Vyvolání nabídky nastavení

1. Nastavte otočný přepínač do polohy „Settings“ (⚙️).
2. Pomocí tlačítka (↶ ↷) procházejte dostupné možnosti menu.
3. Proveďte změny v příslušné položce menu:
 -  Dlouhé stisknutí (déle než 1 sekundu): vyvolání položky menu nebo uložení.
 -  krátké stisknutí (méně než 1 sekundu): potvrzení výběru nebo pokračovat v listování.

Nastavení měření

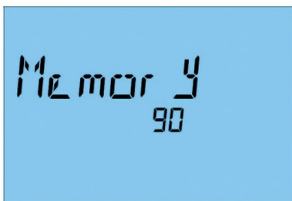
Nastavení	Funkce/popis
Zkušební napětí izolace (RISO)	Výběr mezi 250 V DC a 500 V DC pro zkoušku izolace
Verze firmwaru	Zobrazení aktuálně nainstalovaného softwaru zařízení
Počet uložených datových záznamů	Zobrazení obsazených paměťových míst v interní paměti
Vymazání celé paměti	Vymazání všech uložených kontrolních dat
Datum a čas (RTC)	Nastavení hodin reálného času pro časové razítko v dokumentaci zkoušek



Obr. 4: Nastavení měřícího napětí R_{ISO}



Obr. 5: Aktuální verze firmwaru

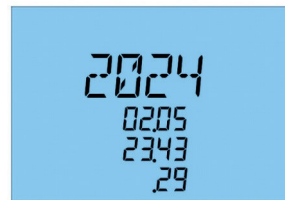


Obr. 6: Počet měření aktuálně uložených v měřícím přístroji

Čas a datum

Chcete-li nastavit čas a datum, přejděte pomocí šipek na příslušnou položku menu.

1. Displej prochází následujícím pořadím:
2. Rok → Měsíc → Den → Hodina → Minuta → Sekunda
3. Aktivní hodnota bliká, pokud podržíte potvrzovací tlačítko  déle než 1 sekundu. Dalším stisknutím potvrzovacího tlačítka přejdete na další hodnotu. Blikající hodnotu můžete také změnit pomocí šipek .
4. Tlačítkem  potvrdíte každé nastavení a přeskočíte na další hodnotu.



Obr. 7: Nastavení data a času

Napájení a zapnutí

V závislosti na požadovaném způsobu měření lze přístroj napájet buď pomocí dodaného síťového kabelu (230 V AC), nebo pomocí 6 baterií AA (LR6):

Provoz ze sítě

- Síťové připojení na přední straně přístroje (kapitola „Stručný popis“ na straně 5).
- Při provozu ze sítě se měření proudu ochranného vodiče (SK I) provádí metodou rozdílového proudu.
- Při provozu ze sítě se měření dotykového proudu (SK II) provádí přímou měřicí metodou.

Provoz na baterie

- Bateriový prostor na spodní straně přístroje (zajištěný šroubem Torx 10).
- 6 nových baterií 1,5 V AA (LR6).
- Při provozu na baterie se měření proudu ochranného vodiče a dotykového proudu provádí metodou náhradního svodového proudu.
- S novým sadou baterií je možné provést až 2500 testů (v závislosti na profilu použití).

Používejte výhradně alkalické baterie, žádné akumulátory ani různé typy baterií.

Kontrola připojení a stavu zařízení

Před každým použitím se ujistěte, že je zařízení technicky v pořádku:

- Zkontrolujte, zda není poškozen kryt a kabely.
- Zkontrolujte připojovací konektory a měřicí hroty
- Otestujte zařízení na známém testovaném zařízení nebo testovací liště

Proveďte měření

Ovládání je intuitivní pomocí velkého otočného přepínače s funkční LED diodou. Zvolená měřicí funkce je vizuálně indikována osvětlenými symboly kolem otočného přepínače.

Přehled vlastností přístroje:

- Otočný přepínač pro výběr testovacího režimu
- Podsvícené symboly funkcí na otočném přepínači
- Jasně zobrazení PASS/FAIL po měření:
 - Zobrazení symbolu na displeji,
 - Barva pozadí displeje (zelená/červená) v závislosti na výsledku,
 - LED prstenec kolem tlačítka TEST (zelený/červený)

Po výběru požadované zkoušky se měření spustí pomocí:

- tlačítka TEST na přístroji
- Tlačítkem TEST na měřicí špičce

Vyhodnocení výsledků měření:

- Naměřené hodnoty se automaticky porovnávají s přednastavenými mezními hodnotami (podle DIN VDE 0701-0702/EN 50678/EN 50699).
- Na základě toho je okamžitě vydán výsledek „PASS“/„FAIL“.

Další funkce přístroje

- Zkouška izolace standardně s 500 V DC
 - Alternativně lze snížit na 250 V DC (např. u citlivých testovaných zařízení, např. s varistory nebo přepětovou ochranou).
- Interní paměť přístroje pro až 1500 výsledků zkoušek (nedoporučuje se; pro jednoduchou a rychlou dokumentaci viz kapitola „Přenos naměřených dat a dokumentace“ na straně 16) a „Sparkify“ na straně 40.

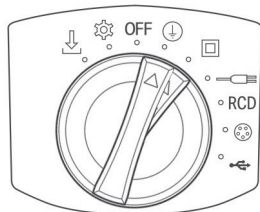
Přenos naměřených dat a dokumentace

Po měření lze výsledky bezdrátově přenést pomocí NFC do vhodného smartphonu nebo tabletu pro další dokumentaci.

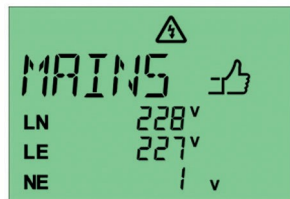
- Podporována je aplikace Sparkify, která umožňuje strukturované ukládání, vytváření protokolů a archivaci.
- K přenosu dat dochází automaticky přiblížením mobilního zařízení k integrovanému NFC poli na přístroji.

Aplikace Sparkify je k dispozici zdarma v Apple App Store a Google Play Store. Aplikace je optimalizována pro vytváření, ukládání a správu dokumentace zkoušek a jejich měřicích výsledků a splňuje všechny příslušné národní a mezinárodní předpisy a požadavky.

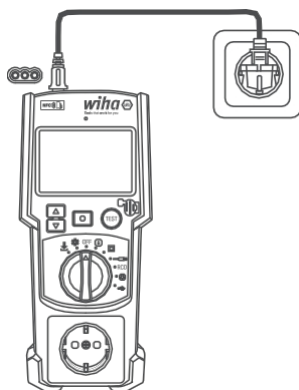
Kontrola napětí na zásuvce s ochranným kontaktem



Obr. 8: Poloha otočného spínače



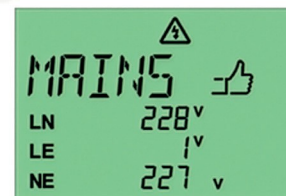
Zobrazení na displeji



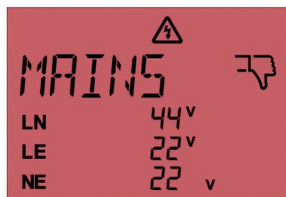
Obr. 9: Připojení měřicího přístroje k napájení

Příprava a připojení:

1. Propojte tester zařízení pomocí síťového kabelu se síťovou zásuvkou na měřicím přístroji a se zásuvkou, kterou chcete testovat.
2. Pomocí otočného přepínače přepněte zařízení do libovolného testovacího režimu pro „třidu ochrany I“ nebo „třidu ochrany II“.
3. Přístroj automaticky spustí zkoušku napětí.
- Naměřené napětí se zobrazí na displeji.



Obr. 10: Úspěšné měření, naměřené hodnoty v tolerančním rozsahu



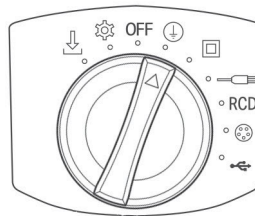
Obr. 11: Neúspěšné měření, naměřené hodnoty mimo toleranční rozsah

Hodnocení:

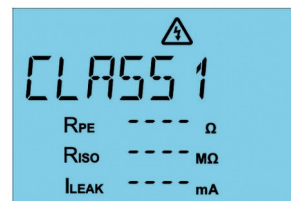
- Pokud jsou všechny naměřené hodnoty napětí v rámci přípustných mezních hodnot, zobrazí se na displeji výsledek „PASS“ se zeleným pozadím.
- Pokud je naměřena hodnota mimo toleranci, zobrazí se „FAIL“ na červeném pozadí.

i Pokud je připojen zástrčka Schuko s obrácenou polaritou L-N (fáze/neutrální vodič), zařízení tuto odchylku automaticky rozpozná. Pokud jsou však dodrženy mezní hodnoty, zobrazí se Zobrazený výsledek „PASS“.

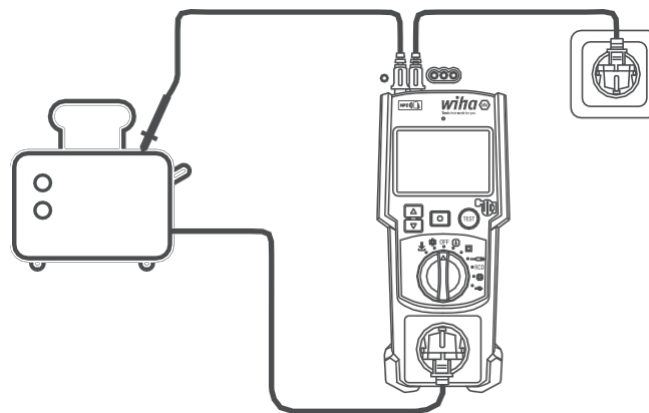
Kontrola zařízení třídy ochrany I



Obr. 12: Poloha otočného spínače



Zobrazení na displeji



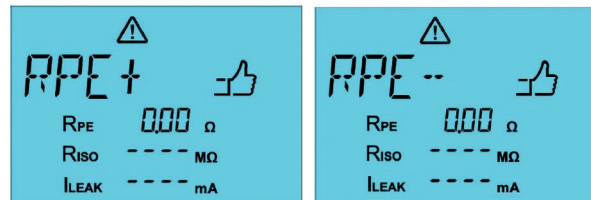
Obr. 13: Připojení testovaného zařízení k měřicímu přístroji

Příprava a připojení:

1. Nastavte otočný přepínač na „třidu ochrany I“.
2. Připojte tester zařízení k síťové zásuvce pomocí síťové zástrčky.
3. Testované zařízení (testovaný přístroj) se:
 - Připojit pomocí síťové zástrčky k testovací zásuvce měřicího přístroje.
 - Pomocí měřicí sondy nebo krokosvorky (zapojené do měřicího přístroje) připojit k dotykové kovové části testovaného zařízení.
4. Pokud je k dispozici více částí, kterých se lze dotknout, lze při zahájení měření aktivovat volitelný režim nepřetržitého měření (viz kapitola „Trvalý test (volitelný):“ na straně 21).

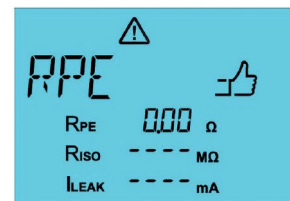
Kontrola ochranného vodiče R_{PE} :

Kontrola ochranného vodiče se spustí stisknutím tlačítka TEST na přístroji nebo na měřicí špičce. Provedou se dvě samostatná měření:



Obr. 14: R_{PE+} → kladný směr proudu (vlevo); R_{PE-} → záporný směr proudu (vpravo)

Jako konečný výsledek se zobrazí horší z obou naměřených hodnot:



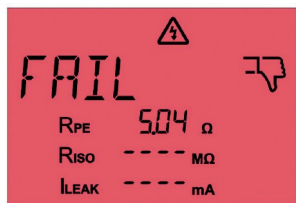
Obr. 15: Úspěšné měření

OVLÁDÁNÍ



Obr. 16: Měření přerušeno
zrušit

případně pokračujte nebo



Obr. 17: Neúspěšné měření

i U dlouhých připojovacích kabelů se může zobrazit hlášení „TABLE“. V takovém případě je nutné zohlednit specifický odpor kabelu. Následující tabulka uvádí příkladné hodnoty:

Průřez vodiče [mm ²]	Odpor kabelu [Ω/m] (při 20 °C)
0,5	0,039
0,75	0,026
1,0	0,0195
1,25	0,0156
1,5	0,0133
2,5	0,008
4,0	0,005

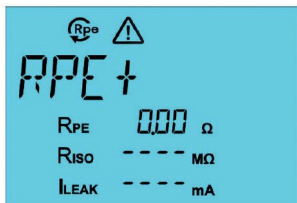
Přesné hodnoty odporu jsou uvedeny v normě DIN VDE 0295/IEC 60228.

Vyhodnocení výsledku měření		
< 0,3 Ω	✓ SPOKOJI VĚ	Měření pokračuje automaticky (spustí se měření zátěže)
0,3 – 1,0 Ω	⚠ TABLE	Měření je přerušeno, tlačítko TEST bliká. Je vyžadováno potvrzení uživatelem: Stiskněte tlačítko TEST = pokračovat Stiskněte potvrzovací tlačítko = přerušeno měření
> 1,0 Ω	✗ FAIL	Měření se přerušuje, displej se změní na červený

Trvalý test (volitelně):

Pokud při spuštění podržíte tlačítko TEST déle, provede se nepřetržitá kontrola ochranného vodiče s maximální dobou trvání 90 sekund. Test lze kdykoli přerušit stisknutím potvrzovacího tlačítka . Převzata bude poslední hodnota zobrazená na displeji.

Trvalý test ukládá nejvyšší naměřenou hodnotu. Měřicí hrot sondy musí proto při aktivaci měřicího režimu již přiléhat k kovové části, aby přístroj neměřil izolační vzduch s hodnotou 19,99 Ω . Po aktivaci trvalého testu je možné sondou pohybovat, aniž by se dotýkala kovové části.

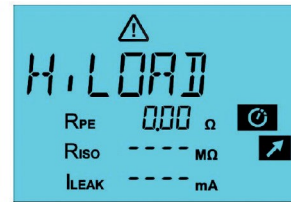
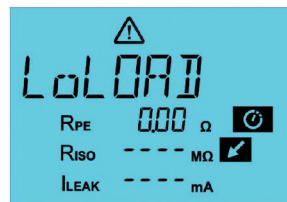


Obr. 18: Trvalý test RPE

Zátěžový test (LOAD-Test)

Pokud byla zkouška ochranného vodiče úspěšná, automaticky se spustí zátěžový test:

- Přístroj zobrazí „LOLOAD“, pokud je ještě nutné zapnout testovací přístroj.
- Po zapnutí případně znovu stiskněte tlačítko TEST, aby pokračovalo měření.
- Přístroj zobrazí „HILOAD“, pokud je zátěž příliš vysoká – zkontrolujte testovaný vzorek.



Obr. 19: LoLOAD (vlevo) a HiLOAD (vpravo)

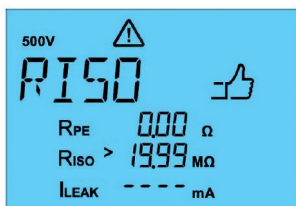
i Při jmenovitém výkonu nižším než 40 W se zobrazí hlášení „LoLOAD“. Při provozním proudu vyšším než 13 A se zobrazí hlášení zpráva „HiLOAD“

OVLÁDÁNÍ

Kontrola izolace (R_{ISO}):

Po úspěšném absolvování zátěžové zkoušky se automaticky provede zkouška izolace (R_{ISO}).

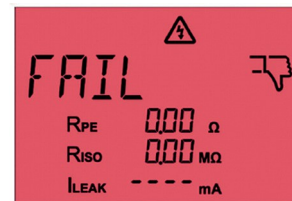
- Standardní zkušební napětí: 500 V/DC
- V případě potřeby lze snížit na 250 V/DC (viz: „Nabídka Nastavení“ na straně 13).



Obr. 20: Úspěšně absolvovaná zkouška izolace



Obr. 21: Měření přerušeno; zkontrolujte naměřenou hodnotu a případně pokračujte v měření
nebo přerušit



Obr. 22: Neúspěšná zkouška izolace

Vyhodnocení výsledku měření		
> 1,0 MΩ	✓ PASS	Měření pokračuje automaticky
0,3–1,0 MΩ	⚠ TABLE	Měření je přerušeno, tlačítko TEST bliká. Je vyžadováno potvrzení uživatelem: Stiskněte tlačítko TEST = pokračovat Stiskněte potvrzovací tlačítko = přerušení měření
< 0,3 MΩ	✗ FAIL	Měření se přeruší, displej se změní na červený

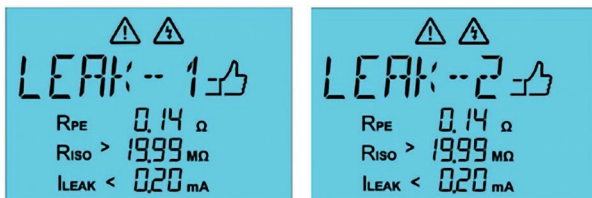
i Pokud je izolační odpor v rozmezí 0,3 MΩ až 1,0 MΩ, musí uživatel v jednotlivých případech posoudit, zda testované zařízení stále splňuje bezpečnostní požadavky. Konečné hodnocení je na odborném rozhodnutí kontrolora s přihlédnutím k příslušným podmínkám použití a předpisům.

Proud ochranného vodiče (I_{LEAK}):

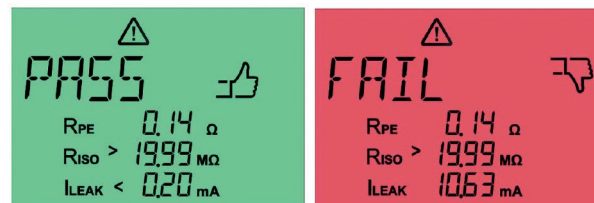
Pokud je zkouška izolace úspěšná, následuje měření proudu ochranného vodiče. V závislosti na typu napájení zařízení automaticky rozlišuje mezi dvěma postupy:

a) Metoda diferenčního proudu (při síťovém provozu):

- Přístroj měří proudy ochranného vodiče v obou směrech (L–N a N–L).
- Tlačítko TEST bliká; měření je nutné spustit stisknutím tlačítka TEST.
- Zobrazí se vyšší hodnota.
-  Výsledek < mezní hodnota → PASS
-  Výsledek > mezní hodnota → FAIL, test se přeruší



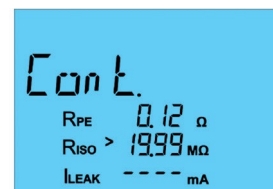
Obr. 23: Oboustranné měření proudu ochranného vodiče



Obr. 24: Úspěšné měření proudu ochranného vodiče (vlevo) a neúspěšné měření proudu ochranného vodiče (vpravo)

Režimy testování:

- Krátký test: Stačí stisknout tlačítko TEST
- Trvalé měření (režim Cont.): Podržte stisknuté tlačítko TEST
 - Maximální doba trvání: 5 minut v každém směru
 - Předčasné ukončení měření je možné kdykoli pomocí potvrzovacího tlačítka .



Obr. 25: Trvalé měření (režim Cont.)

OVLÁDÁNÍ

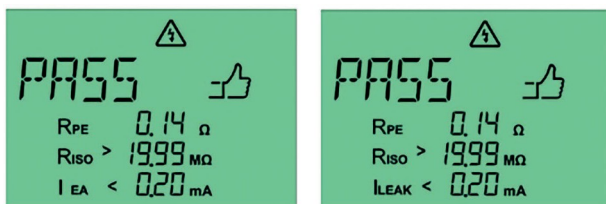
b) Metoda náhradního svodového proudu (při provozu na baterii):

- Provádí se, pokud není k dispozici síťové napětí
- Metoda: Měření náhradního svodového proudu (I_{EA}) namísto metody diferenciálního proudu (I_{LEAK})

Po dokončení všech dílčích zkoušek se na displeji zobrazí přehled provedených měření, např.:

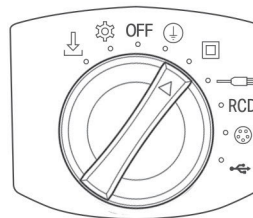
- Jednotlivé hodnoty pro R_{PE} , R_{ISO} , I_{LEAK} / I_{EA}
- Celkový výsledek: PASS (vyhovuje) nebo FAIL (nevyhovuje)
- Barevné zobrazení (zelená/červená) + symbol (palec nahoru/dolů)

Výsledky lze poté přenést přes NFC do mobilního zařízení a zdokumentovat v aplikaci Sparkify.

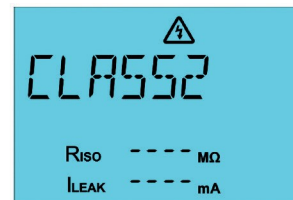


Obr. 26: Úspěšné měření pomocí metody náhradního svodového proudu (vlevo) a metody rozdílového proudu (vpravo) u zařízení třídy ochrany I

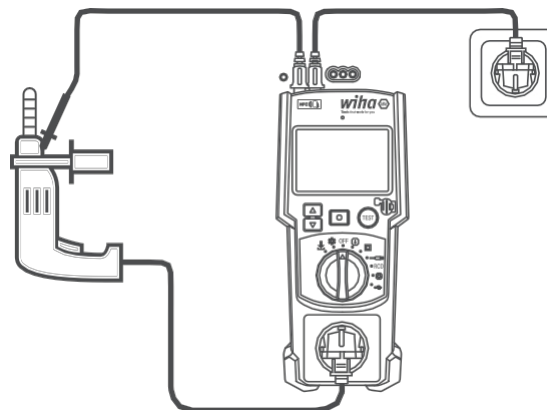
Kontrola zařízení třídy ochrany II



Obr. 27: Poloha otočné spínače



Zobrazení na displeji



Obr. 28: Připojení zkoušeného zařízení k měřicímu přístroji

Příprava a připojení

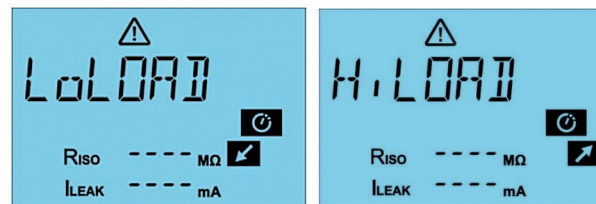
- Nastavte otočný přepínač na „třída ochrany II“.
- Připojte tester zařízení k síťové zásuvce pomocí síťové zástrčky.
- Testované zařízení (testovaný přístroj) se:
 - připojit pomocí síťové zástrčky k testovací zásuvce na měřicím přístroji,
 - Pokud jsou na testovaném zařízení přítomny vodivé části, které lze dotknout: Připojte měřicí sondu nebo krokosvorku (zapojenou do měřicího přístroje) k vodivým částem testovaného zařízení, které lze dotknout.
- Pokud je k dispozici více dotykových částí, lze při spuštění měření dotykového proudu aktivovat volitelný režim nepřetržitého měření (viz kapitola „Trvalý test (volitelný):“ na straně 30).

Měření se spustí stisknutím tlačítka TEST (na přístroji nebo na měřicí špičce).

Zátěžový test (LOAD test)

Testování začíná zátěžovým testem:

- Přístroj zobrazí „LOLOAD“, pokud je třeba testovací přístroj ještě zapnout.
- Po zapnutí případně znovu stiskněte tlačítko TEST, aby pokračovalo měření.
- Přístroj zobrazí „HILOAD“, pokud je zátěž příliš vysoká – zkontrolujte testovaný předmět.



Obr. 29: LoLOAD (vlevo) a HiLOAD (vpravo)

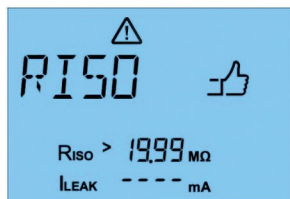
- i** Při jmenovitém výkonu nižším než 40 W se zobrazí hlášení „LoLOAD“.
- Při provozním proudu vyšším než 13 A se zobrazí hlášení zpráva „HiLOAD“

OVLÁDÁNÍ

Kontrola izolace (R_{ISO}):

Po úspěšném absolvování zátěžové zkoušky se automaticky provede zkouška izolace (R_{ISO}).

- Standardní zkušební napětí: 500 V/DC
- V případě potřeby lze snížit na 250 V/DC (viz: „Nabídka Nastavení“ na straně 13)



Obr. 30: Úspěšně absolvovaná zkouška izolace



Obr. 31: Neúspěšná zkouška izolace

Hodnocení:

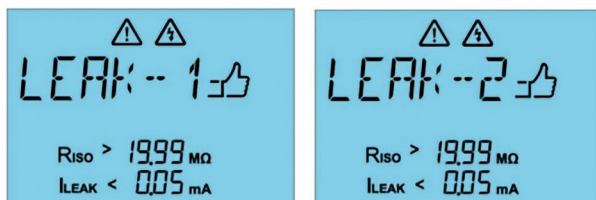
-  PASS: Zobrazení „Dobré“, hodnota na displeji
-  NEUSPĚL: Zobrazení špatné, hodnota na displeji, zobrazení červeně – test je přerušen

Dotýkový proud I_{LEAK} :

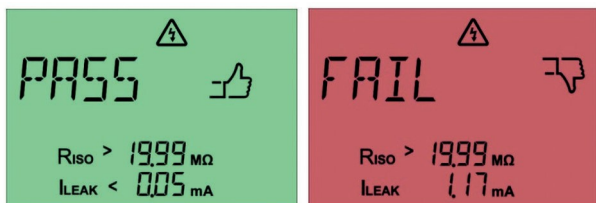
Pokud je zkouška izolace úspěšná, po opětovném stisknutí tlačítka TEST následuje měření dotýkového proudu. V závislosti na typu napájení zařízení automaticky rozlišuje mezi dvěma postupy:

a) Přímá měřicí metoda (při provozu ze sítě):

- Přístroj měří dotýkové proudy v obou směrech (L–N a N–L).
- Tlačítko TEST bliká; měření je nutné spustit stisknutím tlačítka TEST.
- Zobrazí se vyšší hodnota.
-  Výsledek < mezní hodnota → PASS
-  Výsledek > mezní hodnota → FAIL, test se přeruší



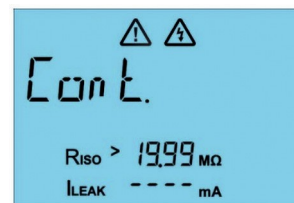
Obr. 32: Oboustranné měření dotykového proudu



Obr. 33: Úspěšné (vlevo) a neúspěšné měření dotykového proudu (vpravo)

Režimy testování:

- Krátký test: Stačí stisknout tlačítko TEST
- Trvalé měření (režim Cont.): Podržte stisknuté tlačítko TEST
 - Maximální doba trvání: 5 minut v každém směru
 - Předčasné ukončení měření je možné kdykoli pomocí potvrzovacího tlačítka .



Obr. 34: Trvalé měření (režim Cont.)

b) Náhradní svodový proud (při provozu na baterie):

- Provádí se, pokud není k dispozici síťové napětí
- Metoda: Měření náhradního svodového proudu (I_{EA}) namísto přímého měření (I_{LEAK})
- Není k dispozici režim trvalého měření (režim Cont.).



Obr. 35: Úspěšné měření dotykového proudu (vlevo) a neúspěšné měření dotykového proudu (vpravo) pomocí metody náhradního svodového proudu

Po dokončení všech dílčích zkoušek se na displeji zobrazí přehled provedených měření, včetně:

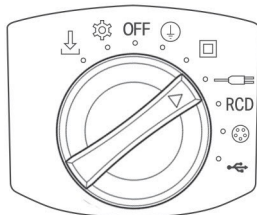
- Jednotlivé hodnoty pro R_{ISO} , I_{LEAK} / I_{EA}
- Celkový výsledek: PASS (prošel) nebo FAIL (neprošel)
- Barevné zobrazení (zelená/červená) + symbol (palec nahoru/dolů)

Výsledky lze poté přenést přes NFC do mobilního zařízení a zdokumentovat v aplikaci Sparkify.

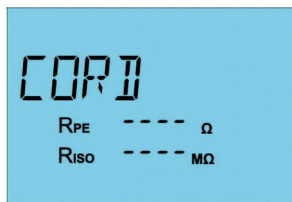


Obr. 36: Úspěšné měření pomocí metody náhradního svodového proudu (vlevo) a metody rozdílového proudu (vpravo) u zařízení třídy ochrany II

Kontrola kabelů a vícenásobných zásuvkových lišt



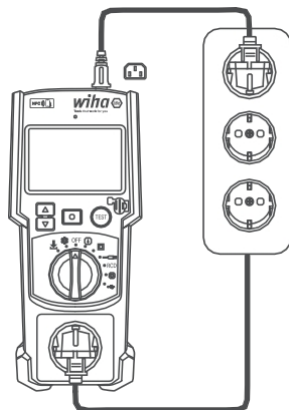
Obr. 37: Poloha otočného spínače



Zobrazení na displeji

Příprava a připojení

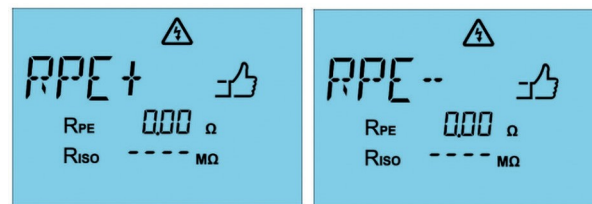
- Nastavte otočný přepínač do polohy „Kontrola kabelů“.
- Testovaný vodič se:
 - zapojí pomocí ochranné zástrčky do testovací zásuvky měřicího přístroje,
 - pomocí zástrčky pro studená zařízení (IEC C13) připojte k zásuvce pro studená zařízení (IEC C14) testeru.
 - V případě prodlužovacích kabelů a vícenásobných zásuvek se jako měřicí kabel používá přiložený kabel IEC (viz obrázek vpravo nahoře).



Obr. 38: Připojení testovaného zařízení k měřicímu přístroji

Kontrola ochranného vodiče R_{PE} :

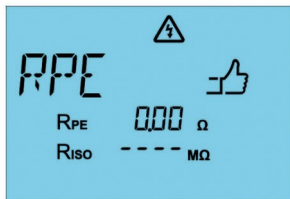
Kontrola ochranného vodiče se spustí stisknutím tlačítka TEST na měřicím přístroji. Provedou se dvě samostatná měření:



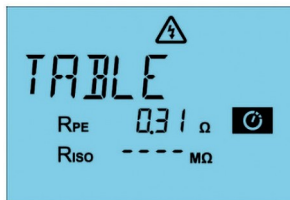
Obr. 39: R_{PE+} kladný směr proudu (vlevo) a R_{PE-} záporný směr proudu (vpravo)

OVLÁDÁNÍ

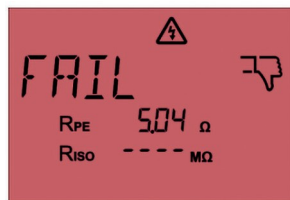
Jako konečný výsledek se zobrazí horší z obou naměřených hodnot:



Obr. 40: Úspěšné měření



Obr. 41: Měření přerušeno; měření pokračovat podle situace nebo přerušit



Obr. 42: Neúspěšné měření

Vyhodnocení výsledku měření

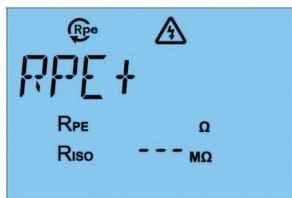
< 0,3 Ω	✓ PASS	Měření pokračuje automaticky (spustí se měření zátěže)
0,3–1,0 Ω	⚠ TABLE	Měření je přerušeno, tlačítko TEST bliká. Je vyžadováno potvrzení uživatelem: Stiskněte tlačítko TEST = pokračovat Stiskněte potvrzovací tlačítko = přerušení měření
> 1,0 Ω	✗ FAIL	Měření se přeruší, displej se změní na červený

i U dlouhých kabelů se může zobrazit hlášení „TABLE“. V takovém případě je nutné zohlednit specifický odpor kabelu.

Viz R_{PE} Výpočet SK I „Kontrola ochranného vodiče RPE:“ na straně 19.

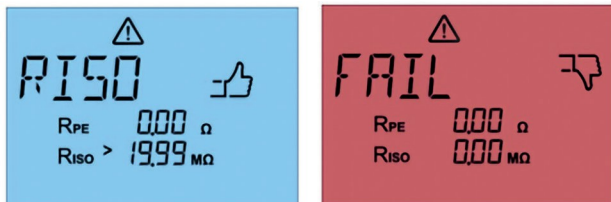
Dlouhodobý test (volitelně):

Pokud je při spuštění trvale stisknuto tlačítko TEST, provede se nepřetržitá zkouška ochranného vodiče s maximální dobou trvání 90 sekund. Zkoušku lze kdykoli přerušit pomocí potvrzovacího tlačítka . Převzata bude poslední hodnota zobrazená na displeji.

Obr. 43: Trvalý test R_{PE} **Izolační odpor R_{ISO}**

Po úspěšném testu ochranného vodiče se automaticky spustí test izolace mezi aktivními vodiči a ochranným vodičem.

- Výsledek OK: zobrazení „Dobry“, hodnota na displeji, test pokračuje
- Výsledek chybný: zobrazení „špatný“, hodnota na displeji, zobrazení červeně – test je přerušen



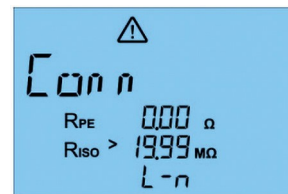
Obr. 44: Úspěšné měření izolačního odporu (vlevo) a neúspěšné měření (vpravo)

Test spojení vodičů L/N

Poté zařízení zkontroluje připojení a případně polaritu vodičů pod napětím:

- L (fáze)
- N (neutrální vodič)

Při tom jsou rozpoznány přerušené spoje, zkratky nebo bezchybné spoje.



Obr. 45: Kontrola připojení vodičů pod napětím

Možné výsledky:

Obr. 46: Úspěšné měření



Obr. 47: Neúspěšné měření. Na displeji se zobrazí „OPEN“.
Přerušení spojení vodiče/otevřený spínač



Obr. 48: Neúspěšné měření. Na displeji se zobrazí „SHOr“.
Zkrat mezi L a N

Po dokončení všech dílčích zkoušek se na displeji zobrazí přehled provedených měření, včetně:

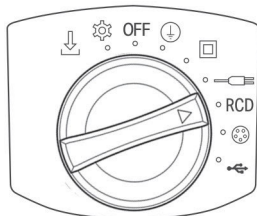
- Jednotlivé hodnoty pro R_{PE} , R_{ISO} , Stav vedení L/N
- Celkový výsledek: PASS (prošel) nebo FAIL (neprošel)
- Barevné zobrazení (zelená/červená) + symbol (palec nahoru/dolů)

Výsledky lze poté přenést přes NFC do mobilního zařízení a zdokumentovat v aplikaci Sparkify.

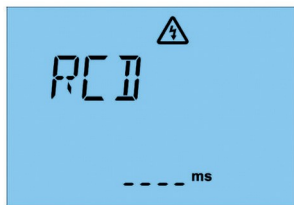


Obr. 49: Konečný výsledek úspěšné zkoušky vedení (vlevo) a neúspěšné zkoušky vedení (vpravo)

Kontrola RCD/PRCD

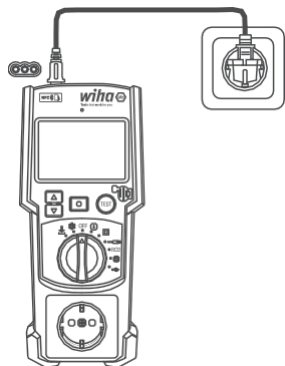


Obr. 50: Poloha otočného spínače

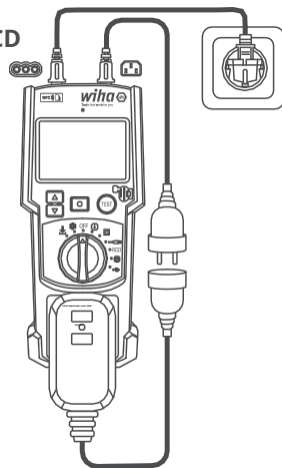


Zobrazení na displeji

RCD



PRCD



Obr. 51: Připojení testovaného zařízení k měřicímu přístroji

Příprava a připojení:

- Nastavte otočný přepínač na „Kontrola RCD“.
- Způsob připojení zvolte podle testovaného zařízení:
 - Pevné RCD (např. v rozvaděči): Zkoušenou zásuvku připojte pomocí kabelu pro studené zařízení k zásuvce pro studené zařízení měřicího přístroje.
 - PRCD (mobilní, zásuvné RCD): Zasuňte mezikus do testovací zásuvky měřicího přístroje; zásuvku PRCD a zásuvku pro studené zařízení propojte pomocí kabelu pro studená zařízení
 -
 - Připojte tester zařízení pomocí síťového kabelu k zásuvce

Průběh zkoušky

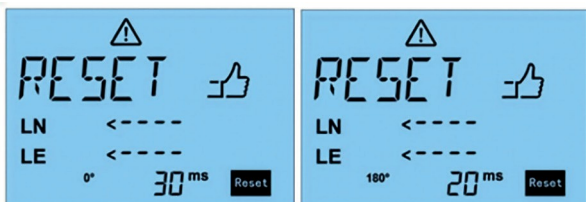
i Kontrola RCD pomocí testeru zařízení nenahrazuje kompletní měření RCD pomocí měřicích přístrojů podle DIN VDE 0413-10 pro kontrolu instalace podle DIN VDE 0100-600 nebo 0105-100!

- Stiskněte tlačítko TEST, aby se spustila zkouška RCD.
- Pokud se na displeji zobrazí „RCD IEC Uolt Err“, je nutné otočit zástrčku testovaného zařízení o 180°. Poté znovu stiskněte tlačítko TEST.
- Pokud se na displeji zobrazí „Reset“, je nutné zapnout RCD.

OVLÁDÁNÍ

Test se automaticky spustí s vypínacím proudem 30 mA:

- Provedou se dva testovací cykly:
 - 0°- fázová poloha
 - 180° fázová poloha
- Pro oba testovací cykly se zobrazí doba spuštění v milisekundách.
- Po úspěšném absolvování testu s proudem 30 mA automaticky následuje test s proudem 150 mA, rovněž v úhlech 0° a 180°.



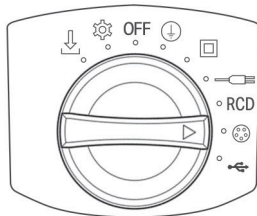
Obr. 52: Provedení měření RCD při 0 ° a 180 °



Obr. 53: Úspěšné měření RCD (vlevo) a neúspěšné měření (vpravo)

Výsledky lze poté přenést přes NFC do mobilního zařízení a zdokumentovat v aplikaci Sparkify.

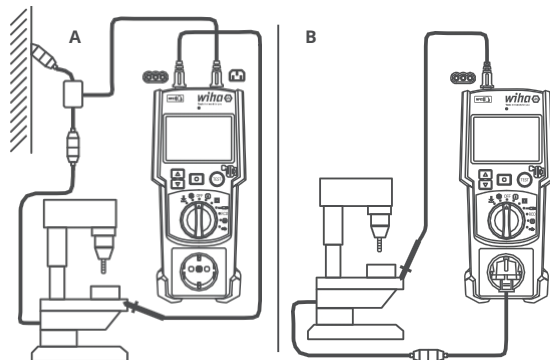
Kontrola třífázových zařízení



Obr. 54: Nastavení otočného přepínače



Zobrazení na displeji



Obr. 55: Připojení testovaného zařízení k měřicímu přístroji

Varianta A: aktivní měřicí adaptér

Varianta B: pasivní měřicí adaptér

Příprava a připojení:

- Nastavte otočný přepínač na „Kontrola třífázových zařízení“.

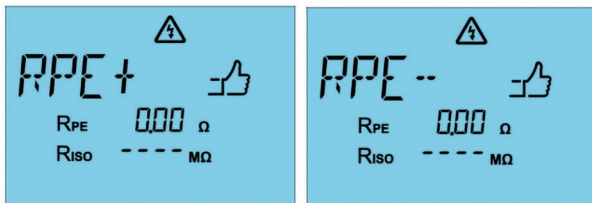
Dvě možnosti připojení:

- Aktivní měřicí adaptér** zapojte mezi přípojnou zásuvku napájecího zdroje a připojovací kabel testovaného zařízení (viz schéma zapojení vlevo).
 - Zapojte kabel pro připojení zařízení do zásuvky pro připojení zařízení na měřicím přístroji.
 - Zapojte **pasivní měřicí adaptér** do testovací zásuvky měřicího přístroje a připojte CEE konektor k připojovacímu kabelu testovaného zařízení (měření vyžaduje přepnutí otočného přepínače na třídu ochrany I; postup měření viz kapitola „Kontrola zařízení třídy ochrany I“ na straně 18).
- Poté:**
- Zasuňte měřicí sondu do měřicího přístroje a připojte ji pomocí krokosvorky k vodivým kovovým částem testovaného zařízení, které lze dotknout.

OVLÁDÁNÍ

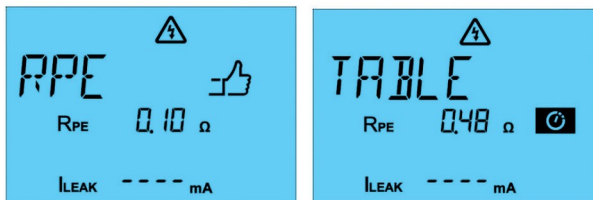
Kontrola ochranného vodiče R_{PE} :

Kontrola ochranného vodiče se spustí stisknutím tlačítka TEST (na přístroji nebo na měřicí špičce). Provedou se dvě samostatná měření:



Obr. 56: R_{PE+} → kladný směr proudu (vlevo) a R_{PE-} → záporný směr proudu (vpravo)

Jako konečný výsledek se zobrazí horší z obou naměřených hodnot:



Obr. 57: Úspěšné měření (vlevo); přerušené měření (vpravo), naměřená hodnota zkontrolujte a v případě potřeby pokračujte v měření nebo jej přerušte

Vyhodnocení výsledku měření:

< 0,3 Ω	PASS	Měření pokračuje automaticky (spustí se měření zátěže)
----------------	------	--

0,3–1,0 Ω	TABLE	Měření je přerušeno, tlačítko TEST bliká Je nutné potvrzení uživatele: Stiskněte tlačítko TEST = pokračovat Stiskněte potvrzovací tlačítko = přerušení měření
> 1,0 Ω	FAIL	Měření se přeruší, displej se změní na červený

U dlouhých připojovacích kabelů se může zobrazit hlášení „TABLE“. V takovém případě lze zohlednit specifický odpor kabelu.

Trvalý test (volitelně):

Pokud při spuštění podržíte tlačítko TEST déle, provede se nepřetržitá kontrola ochranného vodiče s maximální dobou trvání 90 sekund. Test lze kdykoli přerušit stisknutím potvrzovacího tlačítka „“. Převzata bude poslední hodnota zobrazená na displeji.



Obr. 58: Trvalý test R_{PE} .

Proud ochranného vodiče I_{LEAK} :

Po úspěšném měření odporu ochranného vodiče se provede měření proudu ochranného vodiče. Test trvá 30 sekund, ale lze jej ukončit stisknutím potvrzovacího tlačítka „“. Převzata bude nejvyšší naměřená hodnota.

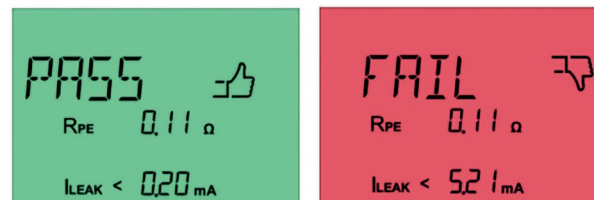


Obr. 59: Měření proudu ochranného vodiče u třífázového zařízení

Po dokončení všech dílčích zkoušek se na displeji zobrazí přehled provedených měření, včetně:

- jednotlivých hodnot pro R_{PE} , I_{LEAK}
- Celkový výsledek: PASS (vyhovuje) nebo FAIL (nevyhovuje)
- Barevné zobrazení (zelená/červená) + symbol (palec nahoru/dolů)

Výsledky lze poté přenést přes NFC do mobilního zařízení a zdokumentovat v aplikaci Sparkify.

Možné chybové zprávy při 3fázovém měření:

Obr. 60: Zapojení aktivního 3fázového měřicího adaptéru



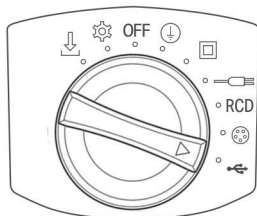
Obr. 61: Napětí na kovových částech testovaného zařízení



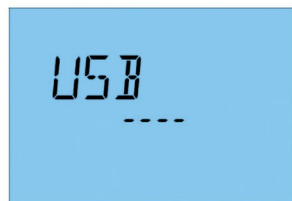
Obr. 62: Zapojení aktivního 3fázového měřicího adaptéru

OVLÁDÁNÍ

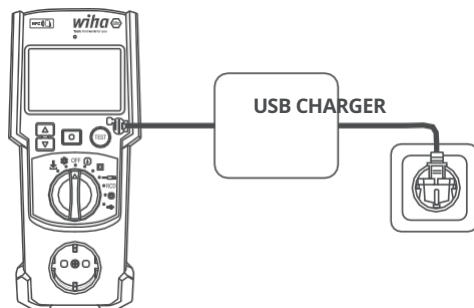
Kontrola USB napájecích zdrojů



Obr. 63: Poloha otočného spínače



Zobrazení na displeji



Obr. 64: Připojení testovaného zařízení k měřicímu přístroji

Příprava a připojení:

- Nastavte otočný přepínač do polohy „Testování USB napájecích zdrojů“.
- Nejprve připojte testovaný USB napájecí zdroj k vhodnému zdroji síťového napětí (zásuvce).
- Pomocí dodaného měřicího kabelu připojte USB-A konektor testovaného napájecího zdroje k USB-C vstupu testeru zařízení.

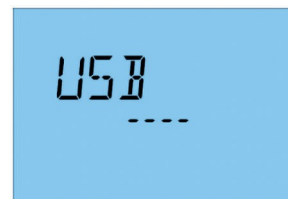
i Měřicí přístroj testuje výhradně USB napájecí zdroje s konektory typu USB-A.

Průběh testu

Test spustíte stisknutím tlačítka TEST.

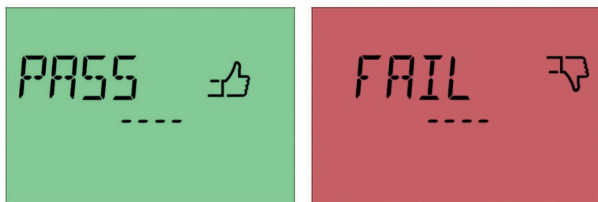
Měřicí přístroj provede dvě po sobě jdoucí měření:

- Kontrola napětí v klidu (bez zatížení)
- Kontrola napětí pod zátěží



Obr. 65: Kontrola napájecího adaptéru USB

Možné výsledky:



Obr. 66: Úspěšné měření (vlevo); měřicí přístroj nezaznamenal žádný pokles napětí

Neúspěšné měření (vpravo); měřicí přístroj zaznamenal pokles napětí

Sparkify

Pro dokumentaci v souladu s normami doporučuje Wiha aplikaci Sparkify. Ta výrazně usnadňuje proces dokumentace a umožňuje rychlou a jednoduchou dokumentaci.

Aplikace Sparkify je k dispozici ke stažení zdarma pro všechna zařízení Android a iOS v obchodech Play a Apps:



Obr. 67: QR kód – Google Play Store



Obr. 68: QR kód – Apple App Store

Proces dokumentace a přenosu dat je velmi jednoduchý:

- Přenos naměřených hodnot:
 - Otevřít aplikaci Sparkify
 - Vyberte šablonu podle normy DIN VDE 0701/0702
 - Vytvořte nebo vyberte testovaný objekt
 - V kategorii „Vizuální kontrola a měření“ pod nadpisem „Měření“ (níže) stiskněte „Přenést výsledky měření“, vyberte „NFC“

- Přiložte smartphone k logu NFC na přední straně testeru zařízení. (Ve smartphonech není čip NFC vždy na stejném místě. Pokud přenos dat přes NFC nefunguje, zkontrolujte nastavení ve smartphonu. Přenos dat přes NFC po dokončení měření je možný pouze po krátkou dobu.)
- Vibrace smartphonu signalizují přenos dat. Naměřené hodnoty a hodnocení „dobré/špatné“ se zobrazí na smartphonu.
- Stiskněte tlačítko Uložit
- Provedte funkční test
- Odpovězte na zbývající otázky týkající se testovaného subjektu v aplikaci
- Po úspěšném absolvování kontroly nalepte kontrolní štítek a dokumentaci uzavřete podpisem.
- Uložte dokumentaci.

Další obsah, návody a další pomocné materiály k dokumentaci pomocí Sparkify najdete na spodní straně zařízení.

Interní paměť zařízení

Měřicí přístroj disponuje pamětovou funkcí pro interní dokumentaci naměřených hodnot.

Pro zvýšení efektivity a snížení administrativní zátěže doporučuje společnost Wiha všem uživatelům provádět dokumentaci pomocí Sparkify.

Abychom vyhověli individuálním provozním požadavkům našich zákazníků, nabízíme však také možnost dokumentace pomocí interní paměti zařízení.

Ukládání výsledků měření:

Po dokončení měření lze výsledek – pokud je zobrazen na displeji – uložit do interní paměti měřicího přístroje dlouhým stisknutím tlačítka ▼. Číslo paměťového místa se zobrazí na displeji. Toto číslo by si mělo být poznamenáno, aby se usnadnilo pozdější přiřazení výsledku měření k testovanému vzorku.

Zákon EU o ochraně osobních údajů

Přístup k údajům a předávání údajů/EU Data Act (nařízení (EU) 2023/2854)

Tento měřicí přístroj během používání generuje technické měřené hodnoty.

- Přímý přístup: Všechny naměřené hodnoty se zobrazují okamžitě a v reálném čase na integrovaném displeji.
- Přenos dat: Naměřené hodnoty lze navíc načíst pomocí rozhraní NFC. K tomu je nutné aktivní načtení pomocí kompatibilního koncového zařízení ve vzdálenosti menší než 10 cm.

- Bezpečnost: Přenos NFC probíhá nešifrovaně. Vzhledem k velmi malému dosahu (komunikace v blízkém poli) je neúmyslné nebo neoprávněné zachycení prakticky vyloučeno a je zajištěn inherentní bezpečnostní mechanismus.
- Předávání dat třetím stranám: Uživatel je oprávněn předávat naměřené hodnoty třetím stranám (např. aplikaci jiné společnosti). Nejsou shromažďovány ani přenášeny žádné osobní údaje.

Vymazání paměti

Chcete-li vymazat všechna uložená testovací data, podržte současně stisknuté potvrzovací tlačítko  a tlačítko ▼.

 Tento proces nelze vrátit zpět!



Obr. 69: Zobrazení na displeji po vymazání všech datových záznamů

PO POUŽITÍ

Údržba

 Před čištěním zařízení vypněte a odpojte od všech zdrojů napětí a měřicích kabelů.

- V případě potřeby zařízení očistěte mírně navlhčeným hadříkem a jemným domácím čisticím prostředkem.
- Nepoužívejte agresivní čisticí prostředky, rozpouštědla ani čisticí spreje.
- Přístroj skladujte v suchu, bez prachu a při uvedené skladovací teplotě.
- Při delším nepoužívání by měly být baterie vyjmuty, aby se zabránilo poškození v důsledku vytečení.

Výměna baterií

Zařízení včas signalizuje nízký stav baterií na displeji. Výměna se provádí následovně:

1. Vypněte zařízení a odpojte všechny měřicí kabely a připojovací kabely.
2. Povolte šroub krytu bateriového prostoru na zadní straně a sejměte kryt. Při otevírání krytu dbejte na to, aby do vnitřku pouzdra nevnikla vlhkost.
3. Vyměňte všechny baterie najednou, nikdy nevyměňujte pouze jednotlivé články.

4. Vložte nové baterie podle polarit.

5. Zavřete kryt a utáhněte šroub.

 Používejte výhradně baterie uvedené v kapitole „TECHNICKÉ ÚDAJE“ na straně 45. Nesprávná výměna baterií může vést k poškození přístroje nebo k chybám při měření.

 Používejte přístroj pouze s uzavřeným bateriovým prostorem!

 Poznámka k záložní baterii (RTC): Uvnitř se nachází knoflíková baterie (CR2032) pro zálohování času (RTC). Tuto baterii smí vyměnit pouze autorizovaný servisní personál.

Výměna pojistky

V případě poruchy se může spustit vnitřní pojistka. Výměna se provádí následovně:

1. Vypněte přístroj a odpojte všechny měřicí kabely a připojovací vodiče.
2. Povolte šroub krytu bateriového prostoru na zadní straně a sejměte kryt. Při otevírání krytu dbejte na to, aby do vnitřku pouzdra nevnikla vlhkost.
3. Vyměňte vadnou pojistku a nahradte ji stejnou

v souladu s technickými specifikacemi. Při výměně pojistky dbejte na to, aby do vnitřku skříně nevnikla vlhkost.

4. Zavřete kryt a utáhněte šroub.
Používejte výhradně pojistky uvedené v tomto návodu k obsluze. Jiné typy mohou způsobit vážné poškození nebo ohrožení.

Údržba a kalibrace

Každý nový měřicí přístroj Wiha PAT/MFT je před dodáním podroben tovární kalibraci. Příslušný kalibrační certifikát je přiložen k přístroji.

Společnost Wiha doporučuje nechat přístroj od okamžiku prvního uvedení do provozu kalibrovat v pravidelných intervalech 12 měsíců (365 dní), aby byla dlouhodobě zajištěna přesnost měření a shoda s normami.

Upozornění:

Stanovení vhodného kalibračního intervalu je na uživateli. Při rozhodování je třeba zohlednit faktory, jako je četnost použití, prostředí použití nebo interní požadavky společnosti (např. požadavky na řízení kvality).

Společnost Wiha nabízí volitelnou placenou službu kalibrace. Další informace, včetně online obj



Takto funguje kalibrace u společnosti Wiha:

1. Objednávka kalibrace v internetovém obchodě Wiha
2. Obdržíte přepravní štítek, pomocí kterého můžete své zařízení bezpečně zaslat společnosti Wiha.
3. Měřicí přístroj bude u společnosti Wiha odborně kalibrován
4. Po úspěšné kalibraci vám bude zařízení včetně kalibračního certifikátu vráceno.

Pokud zařízení neprojde kalibrační kontrolou, společnost Wiha vás předem kontaktuje, aby s vámi individuálně domluvila další postup.

Likvidace

Upozornění WEEE

Tento přístroj splňuje požadavky směrnice WEEE (2012/19/EU).

Označení upozorňuje, že tento výrobek nesmí být v rámci EU likvidován spolu s běžným domovým odpadem.

PO POUŽITÍ

Aby se zabránilo možným rizikům pro životní prostředí nebo zdraví v důsledku nekontrolované likvidace, odveďte zařízení k odborné recyklaci a přispějte tak k udržitelnému využívání zdrojů.

K vrácení starého zařízení využijte oficiální systémy pro vrácení a sběr nebo se obraťte na prodejce, u kterého jste produkt zakoupili.

Tam může být zařízení ekologicky a bezpečně recyklováno.

Likvidace baterií

Baterie nesmí být likvidovány s běžným domovým odpadem.

Uživatel je ze zákona povinen odevzdat použité baterie na vhodných sběrných místech.

Dodržujte následující pokyny:

- Použité baterie mohou obsahovat škodlivé látky, které při nesprávném skladování nebo likvidaci mohou ohrozit životní prostředí nebo vaše zdraví.
- Baterie však obsahují také důležité suroviny, jako je železo, zinek, mangan nebo nikl, a proto by měly být recyklovány.

Symbol přeškrtnuté popelnice na bateriích znamená, že nepatří do domovního odpadu.

Použité baterie proto likvidujte pouze prostřednictvím určených sběrných systémů v obchodech nebo ve veřejných sběrných místech.

Servis a záruka

Pokud zařízení již nefunguje, máte dotazy nebo potřebujete informace, obraťte se na autorizované zákaznické centrum společnosti Wiha Werkzeuge:

Zákaznický servis

Wiha Werkzeuge GmbH

Obertalstraße 3 – 7

78136 Schonach

NĚMECKO

Tel.: +49 7722 959-400

E-mail: tech-support@wiha.com

Webové stránky: www.wiha.com

V případě škod na majetku nebo zranění osob způsobených nedodržením těchto pokynů zaniká záruka. Výrobce nenese žádnou odpovědnost za následné škody!

Obecné údaje o zařízení	
Kontrolovatelné provozní prostředky	Zařízení třídy ochrany I, II, prodlužovací kabely/kabelové bubny, zařízení USB
Výběr funkce	Otočný přepínač s LED ukazatelem, podsvícené symboly kolem otočného přepínače
Displej	LCD displej s různými zobrazeními, včetně PASS/FAIL
Osvětlení displeje	Bílá (standardní), zelená (PASS), červená (FAIL), jas se automaticky reguluje pomocí světelného senzoru
Paměť	Až 1 500 naměřených hodnot
Napájení	6 × 1,5 V IEC LR06 (AA)
Životnost baterií	cca 2 500 měření s plně nabitými bateriemi
Automatické vypnutí (APO)	Po 2 minutách nečinnosti
Záložní baterie pro hodiny reálného času (RTC)	CR 2032
Napájení ze sítě	230 V AC, 50 Hz
Měřicí kategorie	CAT II/300 V
Max. výška použití	do 2 000 m nad mořem
Stupeň znečištění	2
Stupeň ochrany	IP40
Rozměry	255 × 115 × 60 mm
Hmotnost	990 g (včetně baterií, bez příslušenství)
Provozní teplota	0 ... 30 °C (do 80 % rel. vlhkosti) +31 ... 40 °C (do 75 % rel. vlhkosti)
Skladovací teplota	-25 °C ... +65 °C (do 80 % rel. vlhkosti) (bez baterií)

Obecné údaje o zařízení	
Pojistky (F1 + F2)	F 16 A/250 V, keramické, 5 × 20 mm, vypínací schopnost ≥ 500 A
Normy	EN 50699 (VDE 0701)
	EN 50699 (VDE 0702)
	Předpis DGUV 3
	ÖVE/ÖNORM E 8701
	NEN 3140
	EN 61010-1
	EN 61010-2-030
	EN 61557 část 1, 2, 4, 10, 16

Měřené údaje a měřicí rozsahy

Odpor ochranného vodiče (R _{PE})	
Měřicí rozsah	0,05 Ω ... 19,99 Ω
Rozlišení	0,01 Ω
Přesnost	± (5 % + 2 číslice)
Zkušební proud	> 200 mA při 2 Ω
Napětí v klidovém stavu	< 5 V
Továrně nastavená mezní hodnota	≤ 0,3 Ω (do délky vedení 5 m)

TECHNICKÉ ÚDAJE

Izolační odpor (R_{ISO})	
Měřicí rozsah	0,1 M Ω – 19,99 M Ω
Rozlišení	0,1 M Ω
Přesnost	$\pm$ (5 % + 2 číslice)
Zkušební napětí	250 V/DC nebo 500 V/DC (+20 %, -0 %)
Měřicí proud	> 1 mA, < 2 mA při 2 k Ω
Hraniční hodnoty (přednastavení)	Třída ochrany I: 1 M Ω (V Německu: 0,25 M Ω pro přístroje s topnými prvky. Viz „Tabulka Hlášení“ na displeji)
	Třída ochrany II: 2 M Ω

Náhradní svodový proud (I_{EA} – náhradní měřicí metoda)	
Měřicí rozsah	0,20 mA – 19,99 mA
Rozlišení	0,01 mA
Přesnost	$\pm$ (5 % + 2 číslice)
Zkušební napětí	40 V/AC, 50 Hz
Zkušební proud	< 10 mA při 2 k Ω
Hraniční hodnoty (výchozí nastavení)	Třída ochrany I: 3,5 mA
	Třída ochrany II: 0,5 mA

Měření rozdílového proudu (měření proudu ochranného vodiče)	
Měřicí rozsah	0,1 mA ... 19,99 mA
Rozlišení	0,01 mA
Přesnost	$\pm$ (5 % + 2 číslice)
Zkušební napětí	230 V $\pm$ 10 %
Jmenovitý proud	16 A
Max. spínací výkon	3000 VA
Max. zatížení lampy	1000 W
Max. doba měření	30 sekund
Hraniční hodnoty (přednastavení)	3,5 mA (třída ochrany I)
Ochrana proti přepětí	do max. 276 V
Dodatečná chyba při nesinusovém napájení (faktor špičkovosti > 1,4 – 2,0)	+ 0,4

Dotykový proud (přímá metoda)	
Měřicí rozsah	0,1 mA – 19,99 mA
Rozlišení	0,01 mA
Přesnost	$\pm$ (5 % + 2 číslice)
Zkušební napětí	230 V $\pm$ 10 %
Jmenovitý proud	16 A
Max. doba měření	30 sekund
Hraniční hodnoty (přednastavení)	0,5 mA (třída ochrany II)
Ochrana proti přepětí	do max. 276 V
Dodatečná chyba při nesinusovém napájení (faktor špičkovosti > 1,4 – 2,0)	+ 3,1 %

Kontrola kabelů/prodlužovacích kabelů/rozbočovačů	
Odpor ochranného vodiče	viz výše
Odpor izolace	viz výše
Kontrola přerušení vodiče (L & N)	
Kontrola zkratu (L – N)	

RCD/PRCD – měření doby spuštění	
Měřicí rozsah	10 ms ... 500 ms
Rozlišení	1 ms
Přesnost	± (5 % + 2 číslice)
Zkušební proud/polarita	30 mA sinusový při 0° a 180° 150 mA sinusový při 0° a 180°
Hraniční hodnoty (výchozí nastavení)	30 mA: 200 ms 150 mA: 40 ms

Měření proudu ochranného vodiče s aktivním 3fázovým adaptérem (přímá metoda)	
Měřicí rozsah	0,25 mA – 9,99 mA
Rozlišení	0,01 mA
Přesnost	± (5 % + 2 číslice)
Zkušební napětí	3 x 400 V ± 10 %
Jmenovitý proud	16 A
Hraniční hodnoty (přednastavení)	3,5 mA

Kontrola USB zařízení	
Kontrola funkčnosti s a bez zátěže	

Kontrola napětí na zásuvkách s ochranným kontaktem	
Kontrola funkčnosti	5 V – 270 V AC
Rozlišení	1 V
Přesnost	± (5 % + 2 číslice)
Zobrazení	L–N, L–PE, N–PE

Referenční podmínky pro všechny technické údaje:

23 °C ± 5 °C, při < 80 % relativní vlhkosti vzduchu

i Všechny tovární přednastavené mezní hodnoty odpovídají požadavkům normy DIN VDE 0701-0702 a ÖVE/ÖNORM E 8701-1.

OBSAH

PŘEHLED	49	DOKUMENTACE.....	84
O těchto pokynech	49	Sparkify	84
Doprovodné dokumenty	49	PO POUŽITÍ	86
Obsah dodávky	49	Výměna baterie.....	86
Krátký popis	50	Výměna pojistky	86
Displej a ovládací prvky.....	50	Údržba a kalibrace.....	87
PRO VAŠI BEZPEČNOST	52	Likvidace	87
Obecná bezpečnost.....	52	TECHNICKÉ SPECIFIKACE.....	89
Symboly v těchto pokynech	52		
Podmínky prostředí.....	52		
Kategorie měření a třída ochrany.....	53		
Určené použití	53		
Požadavky na uživatele	54		
Provoz.....	57		
Nabídka nastavení	57		
Nastavení měření.....	58		
Čas a datum	59		
Napájení a zapnutí.....	59		
Kontrola připojení a stavu zařízení.....	60		
Provádění měření	60		
Přenos a dokumentace naměřených údajů	61		
Zkouška napětím na zásuvce Schuko	61		
Testování zařízení s krytím I. stupně ochrany	62		

O tomto návodu

Vítáme vás a gratulujeme k zakoupení nového přístroje Wiha PAT one – vysoce kvalitního testeru pro zajištění elektrické bezpečnosti mobilních zařízení.

Tento produkt představuje spolehlivost, přesnost a uživatelsky přívětivé – byl vyvinut v úzké spolupráci se zkušenými odborníky a na základě aktuálních norem. Jako součást produktového portfolia společnosti Wiha kombinuje technickou odbornost s nejvyššími standardy kvality a bezpečnosti.

Prosím, pečlivě si přečtěte tento návod k obsluze, abyste mohli co nejlépe využívat všechny funkce a zajistit vždy bezpečné výsledky měření.

Průvodní dokumenty

Přístroj splňuje požadavky následujících směrnic a norem:

Seznam platných norem a předpisů
Směrnice o nízkém napětí 2014/35/EU
Směrnice EMC 2014/30/EU
EN 61326 (EMC)
EN 61010-1, EN 61010-2-030, EN 61010-031
EN 61557-1, -2, -4, -10 a -16
Směrnice WEEE 2012/19/EU – Označení pro ekologickou likvidaci

Obsah dodávky

Standardní dodávka obsahuje:

- Wiha PAT one
- Napájecí kabel
- Kabel zařízení s nízkým výdejem tepla
- Aktivní testovací kabel s uvolňovacím tlačítkem a krokosvorkou
- USB-C připojovací kabel (USB-A na USB-C)
- 6x AA baterie (typ AA, LR6)
- Návod k obsluze
- Stručný návod k obsluze

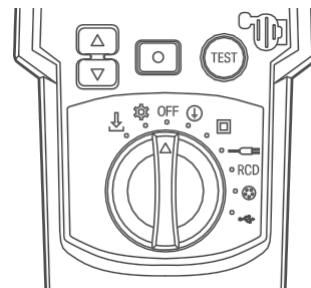
K použití 3fázové testovací funkce je zapotřebí běžně dostupný aktivní nebo pasivní měřicí adaptér. Příslušné připojení je uvedeno v kapitole „Testování 3fázových zařízení“ na straně 79.

PŘEHLED

Stručný popis

Wiha PAT one je kompaktní testovací zařízení pro provádění testů elektrické bezpečnosti mobilních zařízení. Testovací zařízení má robustní plastové pouzdro, podsvícený displej a několik testovacích připojení a rozhraní.

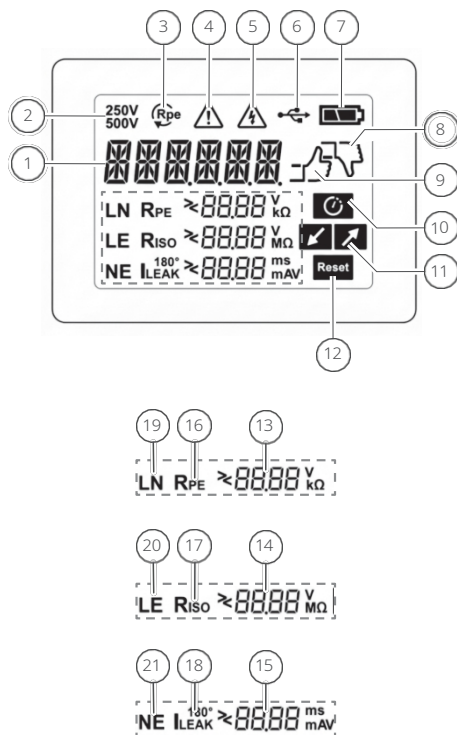
Displej a ovládací prvky



Obr. 1: Ovládací tlačítka a symboly otočného přepínače

Symbol	Popis
OFF	Vypnutí testeru zařízení
	Testování zařízení s krytím I
	Testování zařízení s krytím II
	Testování kabelů
RCD	Testování RCD a PRCD
	Testování třífázových zařízení
	Testování zařízení USB
	Nastavení
	Ukládání dat
	Navigační tlačítka (nahoru/dolů)
	Potvrzovací tlačítko
	Tlačítko TEST pro spuštění měření. Kruhovát LED dioda signalizuje, zda bylo měření úspěšné (zelená) nebo neúspěšné (červená).

Displej, indikátory a symboly



Číslo položky	Popis
①	Informace/stav/hlavní údaje nebo naměřené hodnoty
②	Zkušební napětí pro měření izolačního odporu
③	Měření odporu ochranného vodiče při zkoušce trvanlivosti
④	Obecné varování
⑤	Napětí nad ochranným velmi malým napětím (ELV)
⑥	USB připojení navázáno
⑦	Stav baterie: Žádný symbol = baterie plná až poloplná Symbol nízkého stavu = předběžné varování o stavu baterie Symbol vybití = vyměňte baterii
⑧	Výsledek testu NEUSPĚL
⑨	Výsledek testu SPLNĚNO
⑩	Žádost o potvrzení
⑪	Nízké/vysoké zatížení
⑫	Reset RCD (zařízení pro ochranu před zbytkovým proudem)
⑬ ⑭ ⑮	Výsledky měření pro RPE, RISO, ILEAK (se symboly „>“ a „<“ a jednotkami)
⑯ ⑰ ⑱	Zobrazení vypínací poloviční vlny (0°/180°) RCD
⑲ ⑳ ㉑	Naměřená napětí mezi L a N, L a PE, PE a L
Podsvícení displeje	Zelená = vyhovuje Červená = nevyhovuje

Obr. 2: Indikátory a symboly na displeji

Obecné bezpečnostní pokyny

Tento výrobek byl navržen a testován v souladu s platnými bezpečnostními předpisy a opustil továrnu v technicky bezvadném stavu. Dodržování následujících bezpečnostních pokynů je předpokladem pro bezpečný provoz a ochranu uživatele a testovaného zařízení.

Před použitím zařízení si pečlivě a úplně přečtěte tyto pokyny. Jedině tak lze zajistit správné a bezpečné používání všech funkcí. Nesprávné použití může způsobit ohrožení osob a majetku a narušit funkční ochranu zařízení.

Symbole v těchto pokynech

Vezměte prosím na vědomí následující bezpečnostní symboly, které jsou použity na zařízení nebo v tomto návodu:

Symbol	Význam
	Pozor! Tento symbol označuje nebezpečné napětí a riziko úrazu elektrickým proudem.
	Důležité! Varování před potenciálním nebezpečím! Pečlivě dodržujte informace uvedené v těchto pokynech.
	Tento symbol označuje potenciální nebezpečí pro životní prostředí.

Symbole na vašem zařízení

Symbol	Význam
	Varování před nebezpečnou oblastí. Dodržujte pokyny k obsluze.
	Shoda. Zařízení splňuje požadavky příslušných směrnic.
	Symbol WEEE. Nevyhazujte do domácího odpadu – viz kapitola „Likvidace“ na straně 87.
	Podle CAT II je zařízení schváleno pouze pro měření na obvodech přímo připojených k instalaci budovy.

Podmínky prostředí

Pro bezpečný provoz je nutné dodržovat následující podmínky prostředí:

- Provoz:
 - Rozsah teplot: 0 °C až +30 °C → relativní vlhkost do 80
 - Teplotní rozsah: +31 °C → až +40 °C při relativní vlhkosti 75
- Skladování (bez baterií):
 - Rozsah teplot: -25 °C až +65 °C → až 80 % relativní vlhkosti
- Nadmořská výška: až 2 000 m
- Vyhněte se přímému slunečnímu záření a silným elektrostatickým nebo magnetickým polím.

Měřicí kategorie a třída ochrany

Přístroj odpovídá měřicí kategorii CAT II/300 V vůči zemi podle normy EN 61010-1.

Zařízení je tedy vhodné pro měření na elektrických spotřebičích, které jsou připojeny přímo k nízkonapěťové síti pomocí zástrčky, např. na domácích a kancelářských zařízeních nebo mobilních elektrických zařízeních v komerčním sektoru.

Přístroj nepoužívejte pro měření v rozvodných skříních, na trvale instalovaných zařízeních nebo na napájecím zdroji.

Stupeň ochrany

Tester zařízení splňuje stupeň ochrany II – dvojitá nebo zesílená izolace.

Třída ochrany

- IP40: ochrana proti pevným cizím předmětům ≥ 1 mm
- Žádná ochrana proti vodě nebo vlhkosti

Určené použití

Tester zařízení Wiha PAT one je přenosné testovací zařízení, které bylo speciálně vyvinuto pro bezpečnostní testování mobilních elektrických zařízení. Tester zařízení umožňuje provádět testy v souladu s příslušnými normami a předpisy, např.:

- EN 50678 (VDE 0701)
- EN 50699 (VDE 0702)
- DGUV předpis 3
- ÖVE/ÖNORM E 8701
- NEN 3140

Přístroj je vhodný pro testování zařízení s krytím I a II. Jsou také možné následující testy:

- Testování pevných a mobilních proudových chráničů (RCD/PRCD)
- Testování třífázových elektrických zařízení (vyžadují se další měřicí adaptéry)
- Zkouška napětí u zásuvek Schuko
- Testování prodlužovacích kabelů (230 V, 400 V s přídatným adaptérem), vícekonektorových lišt, kabelových bubnů, kabelů zařízení s nízkým výdejem tepla
- Testování napájecích zdrojů USB

Vyhodnocení se provádí automaticky na základě továrně přednastavených mezních hodnot s jasným zobrazením PASS/FAIL a dodatečným barevným rozlišením na displeji.

Jakékoli použití zařízení, které není popsáno v tomto návodu k obsluze, se považuje za nesprávné. Zařízení smí být používáno pouze v rámci charakteristik uvedených v technických specifikacích. Jakékoli použití nad rámec těchto specifikací nebo jakékoli jiné použití se považuje za nesprávné použití.



Nebezpečí nesprávného použití!

Nesprávné použití zařízení může vést k nebezpečným situacím.

- Přístroj nepoužívejte mimo stanovené měřicí rozsahy.
- Neprovádějte měření na živých částech s neznámým rizikem.
- Přístroj nepoužívejte v prostředí s nebezpečím výbuchu, ve vlhkém prostředí, v dešti nebo v extrémních podmínkách.
- Používejte zařízení pouze v případě, že není viditelně poškozeno pouzdro, kabely nebo příslušenství.
- Otevření zařízení smí provádět pouze oprávněný personál. Neoprávněné opravy nebo úpravy vedou ke ztrátě záruky a mohou mít vliv na bezpečnost.
- Zařízení nikdy nepoužívejte k jiným účelům než k bezpečnostním zkouškám mobilních elektrických zařízení v souladu s uvedenými normami a předpisy.

Jakékoli reklamace z důvodu nesprávného použití jsou vyloučeny.

Požadavky na uživatele

Uživatelé musí být osoby s elektrotechnickou kvalifikací nebo kvalifikované osoby, které jsou odpovídajícím způsobem proškoleny a které jsou seznámeny s riziky spojenými s procesem a s tím, jak se jim při obsluze zařízení vyvarovat.

Jako uživatelé jsou povoleny pouze osoby, u nichž lze očekávat, že budou svou práci vykonávat spolehlivě. Osoby, jejichž reakční schopnosti jsou ovlivněny např. drogami, alkoholem nebo léky, nejsou povoleny.

Díky svému školení, znalostem a zkušenostem, jakož i znalosti příslušných norem a předpisů jsou uživatelé schopni provádět práci se zařízením profesionálním a bezpečným způsobem. Uživatelé jsou také schopni samostatně identifikovat a vyhnout se rizikům spojeným s touto prací.

Zbytková rizika

Wiha PAT one je špičkový výrobek, který byl vyvinut a testován v souladu s platnými bezpečnostními předpisy. I při správném používání však zůstávají zbytková rizika, která vyžadují opatrné a zodpovědné jednání. Z tohoto důvodu dodržujte všechny bezpečnostní pokyny, instrukce, ilustrace a technické specifikace uvedené v tomto návodu. Nedodržení těchto pokynů může mít za následek úraz elektrickým proudem, požár, škody na majetku nebo zranění.

Nebezpečí smrti v důsledku elektrického napětí!

V případě kontaktu s částmi pod napětím hrozí bezprostřední nebezpečí smrti v důsledku úrazu elektrickým proudem.

- Pokud je izolace poškozená, okamžitě odpojte zařízení od napájení a nepokračujte v používání vadného zařízení.
- Zařízení neopravujte sami, ale kontaktujte zákaznický servis.
- Chraňte zařízení před vlhkostí a vlhkým prostředím, aby nedošlo ke zkratu.
- Během měření a bezprostředně po něm se nedotýkejte měřeného objektu.
- Před zahájením měření se ujistěte, že je testovaný objekt odpojen od napájení.

Nebezpečí v důsledku zavádějícího zobrazení napětí v případě rušivých napětí!

Zařízení má během testování napětí vysokou vstupní impedanci (>1,5 MΩ). V důsledku toho je možné, že při zapojení napájecího zdroje do zásuvky bude zobrazeno vyšší napětí, než je ve skutečnosti, protože zařízení je díky vysoké vstupní impedanci citlivé na indukční napětí. To znamená, že zásuvka, která nevede provozní napětí, může být nesprávně označena jako pod napětím.

- K ověření, že není přítomno napětí, vždy používejte schválený dvoupólový tester napětí.
- Proveďte další testy, např. vizuální kontrolu odpojovacího bodu.

Nebezpečí v důsledku nevhodného prostředí nebo nesprávného provozu!

Nesprávné prostředí nebo nesprávný provoz mohou vést k vážným zraněním, poruchám nebo značným škodám na majetku.

- Používejte zařízení pouze v suchém a čistém prostředí.
- Vyhněte se provozu na přímém slunci, v prostředí s vysokou prašností, silnými elektrostatickými nebo magnetickými poli a mimo stanovený rozsah teplot a vlhkosti.
- Přístroj nepoužívejte v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Nebezpečí v důsledku použití nevhodného příslušenství a vadných adaptérů!

Použití nevhodného příslušenství nebo vadných adaptérů může vést k vážným zraněním, nesprávným měřením, elektrickým nebezpečím nebo značným škodám na zařízení.

- Používejte pouze příslušenství schválené výrobcem a schválené měřicí adaptéry.
- Před každým měřením zkontrolujte, zda jsou všechny kabely, zástrčky a adaptéry nepoškozené.
- Používejte pouze vhodné příslušenství a zejména připojujte k rozhraní USB-C pouze schválené testovací příslušenství.

Nebezpečí způsobené bateriemi a pojistkami!

Nesprávná manipulace s bateriemi a pojistkami může vést k vážným zraněním, chybám při měření a značnému poškození zařízení.

- Používejte pouze typy baterií a pojistek uvedené v návodu k obsluze.
- Vyměňujte baterie a pojistky pouze v odpojeném stavu a dbejte na to, aby se dovnitř přístroje nedostala vlhkost.
- Vyměňte okamžitě vyteklé baterie.

Nebezpečí v důsledku poruch!

Poruchy mohou vést k nesprávným měřením, neočekávaným přerušáním provozu a bezpečnostním rizikům.

- Pravidelně kontrolujte stav nabití a stav baterií a včas vyměňte vybitá nebo vadná bateriová pouzdra, aby nedošlo k neočekávaným poruchám zařízení během měření.
- Vyměňujte baterie v pravidelných intervalech a vyjměte je, pokud zařízení delší dobu nepoužíváte.
- Nechte zařízení pravidelně kalibrovat, aby byla zajištěna přesnost měření a soulad s normami.

Nebezpečí v důsledku nesprávné opravy nebo úpravy!

Neoprávněné opravy nebo úpravy mohou vést k bezpečnostním rizikům, vážným zraněním a ztrátě záruky.

- Neprovádějte neoprávněné opravy nebo úpravy.
- Opravy provádějte pouze autorizovaným odborným personálem.

Nebezpečí poruchy v důsledku elektromagnetických polí při používání NFC!

Elektromagnetická pole v okolí mohou rušit komunikaci NFC a vést k chybným výsledkům měření.

- Funkci NFC používejte pouze v prostředí bez rušení.
- Nepoužívejte zařízení v blízkosti silných elektromagnetických polí.

Provoz

Před každým použitím a po každém použití zkontrolujte, zda je zařízení v perfektním stavu – např. porovnáním se známým zdrojem napětí.

Zařízení smí otevírat pouze oprávněný personál. Neoprávněná oprava nebo úprava může ohrozit bezpečnost a vést ke ztrátě záruky.

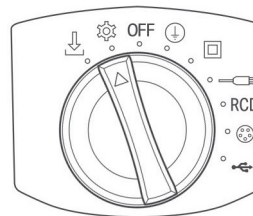
Pokud již nelze zaručit bezpečnost uživatele, zařízení se nesmí znovu používat. To platí zejména v následujících případech:

- Viditelné poškození krytu nebo izolace měřicích kabelů a příslušenství
- Dlouhodobé skladování za nepříznivých podmínek (např. vlhko, teplo, prach)
- Únik baterií uvnitř zařízení
- Mechanické poškození, např. v důsledku pádu nebo nesprávné přepravy

 I napětí nad 50 V AC (25 V AC) nebo 120 V AC (60 V DC) se podle normy DIN VDE 0100-410 považují za potenciálně nebezpečná při dotyku. Při testování věnujte těmto mezním hodnotám zvláštní pozornost. (Hodnoty v závorkách se vztahují na oblasti se zvláštním rizikem, např. zemědělské oblasti.)

Při používání testeru zařízení zajistěte v souladu s normou DIN EN 61243-3, aby byl správně držen v ruce. Nikdy se nedotýkejte kontaktních elektrod na čelní straně zařízení. Tím se zabrání neúmyslnému fyzickému kontaktu s částmi pod napětím a zvýší se bezpečnost uživatele.

Nabídka nastavení



Obr. 3: Poloha otočného přepínače



Displej

V nabídce nastavení přístroje Wiha PAT one lze upravit různé konfigurace přístroje a vyvolat informace o systému. Použijte šipky () a prostředním  aktivovacím tlačítkem ().

OPERACE

Otevření nabídky nastavení

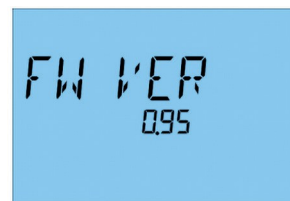
1. Nastavte otočný přepínač do polohy „Nastavení“ .
2. Pomocí tlačítka „“ procházejte dostupné možnosti nabídky.
3. Proveďte změny v příslušné položce menu:
 -  stiskněte a podržte (déle než 1 sekundu): Otevřít nebo uložit položku menu
 -  krátké stisknutí (méně než 1 sekundu): potvrzení výběru nebo posuňte dále.

Nastavení měření

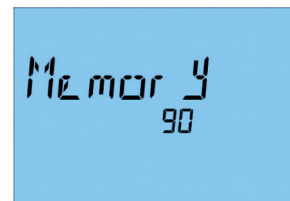
Nabídky zaměstnání	Funkce/popis
Zkušební napětí izolace (RISO)	Možnost volby mezi 250 V DC a 500 V DC pro zkoušku izolace
Verze firmwaru	Zobrazuje aktuálně nainstalovaný software zařízení
Počet uložených záznamů	Zobrazuje obsazené místo ve vnitřní paměti
Vymazat celou paměť	Vymaže všechna uložená testovací data
Datum a čas (RTC)	Nastavení hodin reálného času pro časová razítka v dokumentaci testů



Obr. 4: Nastavení měřicího napětí R_{iso}



Obr. 5: Aktuální verze firmwaru

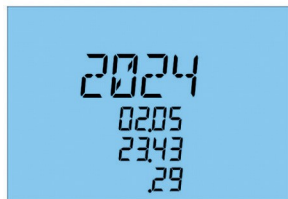


Obr. 6: Počet měření aktuálně uložených v měřicím zařízení

Čas a datum

Pro nastavení času a data použijte šipky k přechodu na příslušnou položku menu.

1. Displej se řídí následujícím pořadím:
2. Rok → Měsíc → Den → Hodina → Minuta → Sekunda
3. Při stisknutí a podržení potvrzovacího tlačítka  po dobu delší než 1 sekundu bliká příslušná aktivní hodnota. Stisknutím potvrzovací tlačítka znovu, abyste přeskočili na další hodnotu. Blikající hodnotu můžete také změnit blikající hodnotu pomocí tlačítek se šipkami  .
4.  potvrdíte každé nastavení a přejdete na další hodnotu.



Obr. 7: Nastavení data a času

Napájení a zapnutí

V závislosti na požadované metodě měření lze zařízení provozovat buď pomocí dodaného síťového kabelu (230 V AC), nebo pomocí 6 × AA baterií (LR6):

Provoz ze sítě

- Připojení k síti na přední straně zařízení (kapitola „Stručný popis“ na straně 50).
- Při provozu ze sítě se měření proudu ochranného vodiče (SK I) provádí metodou diferenciálního proudu.
- Při provozu ze sítě se měření dotykového proudu (SK II) provádí metodou přímého měření.

Provoz na baterie

- Bateriový prostor na spodní straně zařízení (zajištěný šroubem Torx 10).
- 6 nových baterií 1,5 V AA (LR6).
- Během provozu na baterii se měření ochranného vodiče a dotykového proudu provádí pomocí alternativní metody úniku proudu.
- S novým akumulátorem je možné provést až 2500 testů (v závislosti na profilu použití).

Používejte pouze alkalické baterie, nikoli dobíjecí baterie nebo různé typy baterií.

OPERACE

Kontrola připojení a stavu zařízení

Před každým použitím zkontrolujte, zda je zařízení technicky v pořádku:

- Zkontrolujte, zda není poškozen kryt a kabely.
- Zkontrolujte připojovací zásuvky a testovací sondy.
- Otestujte zařízení na známém testovacím objektu nebo testovacím proužku.

Provádění měření

Ovládání je intuitivní pomocí velkého otočného přepínače s funkční LED diodou. Zvolená měřicí funkce je vizuálně indikována svítícími symboly kolem otočného přepínače.

Přehled funkcí zařízení:

- Otočný přepínač pro výběr testovacího režimu
- Podsvícené symboly funkcí na otočném přepínači
- Přehledné zobrazení PASS/FAIL po měření:
 - Zobrazení symbolů na displeji,
 - Barva pozadí displeje (zelená/červená) v závislosti na výsledku,
 - LED prstenec kolem tlačítka TEST (zelený/červený)

Po výběru požadovaného testu spusťte měření pomocí:

- TEST na zařízení
- TEST na sondě

Vyhodnocení výsledků měření:

- Naměřené hodnoty se automaticky porovnávají s přednastavenými mezními hodnotami (podle DIN VDE 0701-0702/EN 50678/EN 50699).
- Výsledkem je okamžitý výstup „PASS“/„FAIL“.

Další funkce zařízení

- Test izolace standardně při 500 V DC
 - Alternativně lze snížit na 250 V DC (například u citlivých testovaných objektů, např. s varistory nebo přepětovou ochranou).
- Vnitřní paměť zařízení pro až 1500 výsledků měření (nedoporučuje se; pro snadnou a rychlou dokumentaci viz kapitola „Přenos a dokumentace naměřených dat“ na straně 61) a „Sparkify“ na straně 84.

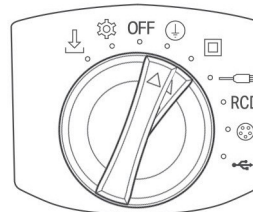
Přenos a dokumentace naměřených dat

Po měření lze výsledky bezdrátově přenést přes NFC do vhodného smartphonu nebo tabletu pro další dokumentaci.

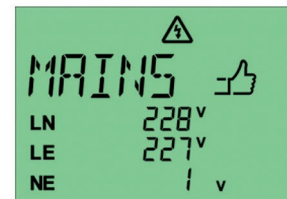
- Přístroj podporuje aplikaci Sparkify, která umožňuje strukturované ukládání, protokolování a archivaci.
- K přenosu dat dochází automaticky, když přiblížíte mobilní zařízení k integrovanému poli NFC na zařízení.

Aplikace Sparkify je k dispozici zdarma v Apple App Store a Google Play Store. Aplikace je optimalizována pro vytváření, ukládání a správu dokumentace testů a souvisejících výsledků měření a splňuje všechny národní a mezinárodní požadavky a normy v tomto ohledu.

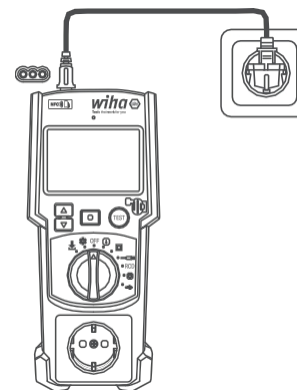
Zkouška napětí na zásuvce Schuko



Obr. 8: Poloha otočného spínače



Displej

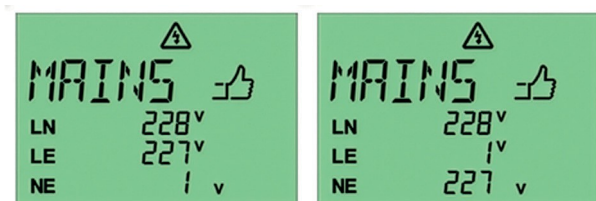


Obr. 9: Připojení měřicího přístroje k napájení

OPERACE

Příprava a připojení:

1. Připojte tester zařízení k testované zásuvce pomocí síťového kabelu se síťovou zásuvkou na měřicím zařízení.
2. Pomocí otočného přepínače přepněte zařízení do libovolného volitelného testovacího režimu pro „stupeň ochrany I“ nebo „stupeň ochrany II“.
3. Přístroj automaticky spustí zkoušku napětí.
 - Naměřená napětí se zobrazí na displeji.

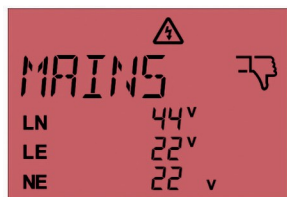


Obr. 10: Provedené měření, naměřené hodnoty v tolerančním rozmezí

Hodnocení:

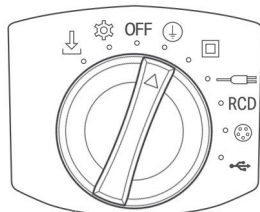
- Pokud jsou všechny naměřené hodnoty napětí v rámci přípustných mezí, zobrazí se na displeji výsledek „PASS“ se zeleným pozadím.
- Pokud je naměřena hodnota mimo toleranci, zobrazí se zpráva „FAIL“ na červeném pozadí.

 Pokud je připojena zástrčka Schuko s prohozenou polaritou L-N (fáze/neutrál), zařízení tuto odchylku automaticky detekuje. Pokud jsou však dodrženy mezní hodnoty, zobrazí se výsledek „PASS“.



Obr. 11: Neúspěšné měření, naměřené hodnoty mimo toleranční rozsah

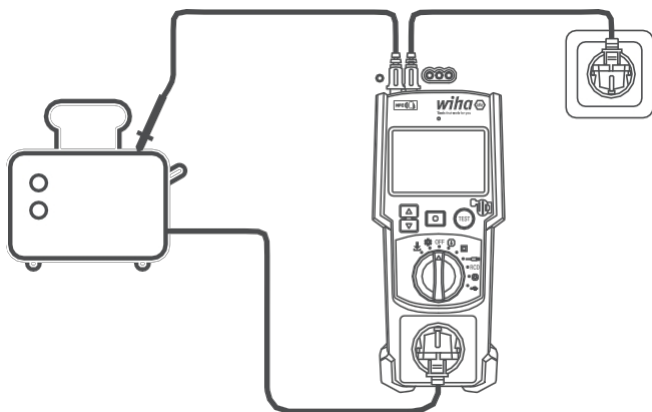
Testování zařízení s krytím I



Obr. 12: Poloha otočného prepínače



Displej



Obr. 13: Připojení testovaného objektu k měřicímu zařízení

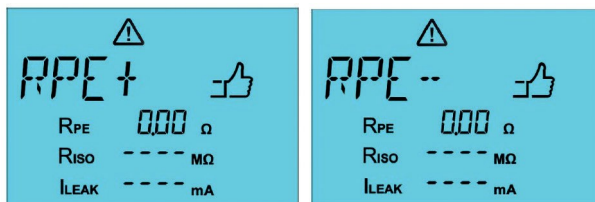
Příprava a připojení:

1. Nastavte otočný přepínač na „stupeň ochrany I“.
2. Připojte tester zařízení k zásuvce pomocí síťové zástrčky.
3. Testované zařízení (testovaný objekt) bude:
 - Připojit k testovací zásuvce měřicího přístroje pomocí napájecí zástrčky.
 - Připojí se k měřicí sondě nebo krokosvorkám (zapojeným do měřicího přístroje) pomocí kovové části testovaného objektu, které se lze dotknout.
4. Pokud je k dispozici více dotykových částí, můžete při zahájení měření aktivovat volitelný režim nepřetržitého měření (viz kapitola „Zkouška odolnosti (volitelná):“ na straně 65).

OPERACE

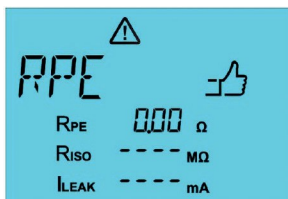
Zkouška ochranného vodiče R_{PE} :

Zkouška ochranného vodiče se spustí stisknutím tlačítka TEST na přístroji nebo na měřicí špičce. Provedou se dvě samostatná měření:

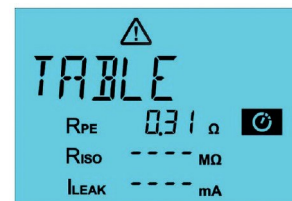


Obr. 14: R_{PE+} → kladný směr proudu (vlevo); R_{PE-} → záporný směr proudu (vpravo)

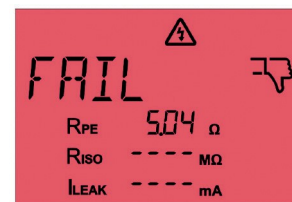
Jako konečný výsledek se zobrazí horší z obou naměřených hodnot:



Obr. 15: Úspěšné měření



Obr. 16: Měření přerušeno; zkontrolujte naměřenou hodnotu a pokračujte nebo přerušte, pokud potřeba



Vyhodnocení výsledku měření		
< 0,3 Ω	PASS	Měření pokračuje automaticky (začne měření zátěže)
0,3–1,0 Ω	 TABLE	Měření je přerušeno, tlačítko TEST bliká. Je vyžadováno potvrzení uživatele: Stiskněte tlačítko TEST = pokračovat Stiskněte potvrzovací tlačítko = přerušit měření
> 1,0 Ω	 NEÚSPĚŠNÉ	Měření je přerušeno, displej se změní na červený

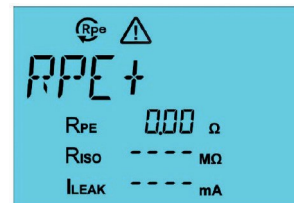
i Pokud jsou propojovací kabely dlouhé, může se zobrazit zpráva „TABLE“. V takovém případě je nutné zohlednit specifický odpor kabelu. Následující tabulka uvádí příkladové hodnoty:

Průřez kabelu [mm²]	Odpor [Ω /m] (při 20 °C)
0,5	0,039
0,75	0,026
1,0	0,0195
1,25	0,0156
1,5	0,0133
2,5	0,008
Příkladné hodnoty odporu jsou uvedeny v normě DIN VDE 0295/IEC 60228.	

Zkouška odolnosti (volitelně):

Pokud během spouštění podržíte stisknuté tlačítko TEST, provede se nepřetržitá zkouška ochranného vodiče s maximální délkou trvání 90 sekund. Zkoušku můžete kdykoli zrušit stisknutím potvrzovacího tlačítka . Přijme se poslední hodnota zobrazená na displeji.

Zkouška odolnosti ukládá nejvyšší naměřenou hodnotu. Měřicí hrot musí být proto již v kontaktu s kovovou částí, když je aktivován režim měření, aby zařízení neměřilo izolační vzduch jako 19,99 Ω . Po aktivaci zkoušky odolnosti lze sondou pohybovat, aniž by se dotýkala kovové části.



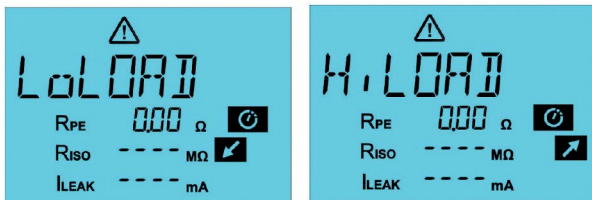
Obr. 18: Zkouška odolnosti RPE

OPERACE

Zátěžová zkouška

Pokud byla zkouška ochranného vodiče úspěšná, spustí se automaticky zátěžová zkouška:

- Pokud zkušební zařízení ještě není zapnuté, zobrazí se na přístroji „LOLOAD“.
- Po zapnutí stiskněte v případě potřeby znovu tlačítko TEST, aby pokračovalo měření.
- Pokud je zátěž příliš vysoká, zařízení zobrazí „HILOAD“ – zkontrolujte testovaný objekt.



Obr. 19: LoLOAD (vlevo) a HiLOAD (vpravo)

- i** Pokud je jmenovitý výkon nižší než 40 W, zobrazí se hlášení „LoLOAD“.
Pokud je provozní proud vyšší než 13 A, zobrazí se hlášení „HiLOAD“.

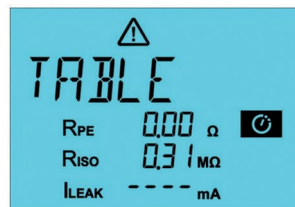
Zkouška izolace (R_{ISO}):

Po úspěšném absolvování zátěžové zkoušky se automaticky provede zkouška izolace (R_{ISO}).

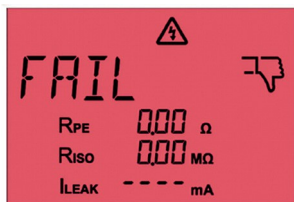
- Standardní zkušební napětí: 500 V/DC
- V případě potřeby lze snížit na 250 V/DC (viz: „Nabídka nastavení“ na straně 57).



Obr. 20: Úspěšně absolvovaná zkouška izolace



Obr. 21: Měření přerušeno; zkontrolujte naměřenou hodnotu a pokračujte nebo přerušte měření



Obr. 22: Neúspěšná zkouška izolace

Vyhodnocení výsledku měření		
> 1,0 MΩ	✓ PASS	Měření pokračuje automaticky
0,3–1,0 MΩ	⚠ TABLE	Měření je přerušeno, tlačítko TEST bliká. Je vyžadováno potvrzení uživatele: Stiskněte tlačítko TEST = pokračovat Stiskněte potvrzovací tlačítko = přerušit měření
< 0,3 MΩ	✗ NEÚSPĚŠNĚ	Měření je přerušeno, displej se změní na červený

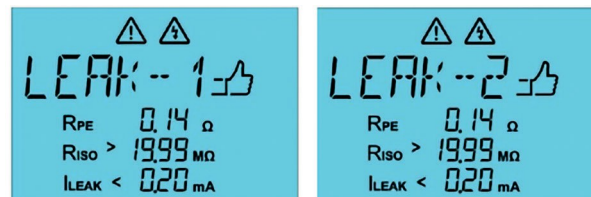
i Pokud je odpor izolace v rozmezí 0,3 MΩ až 1,0 MΩ, musí uživatel v konkrétním případě posoudit, zda testované zařízení stále splňuje bezpečnostní požadavky. Konečné posouzení je na odborném rozhodnutí inspektora, který zohlední příslušné podmínky použití a předpisy.

Proud ochranného vodiče (I_{LEAK}):

Pokud je izolační zkouška úspěšná, následuje měření proudu ochranného vodiče. V závislosti na typu napájení zařízení automaticky rozlišuje mezi dvěma metodami:

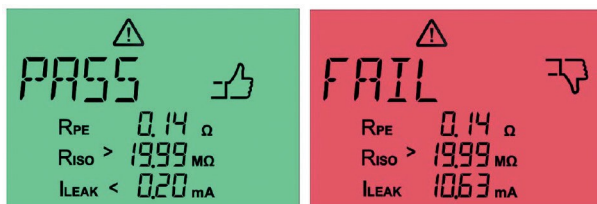
a) Metoda diferenciálního proudu (během provozu ze sítě):

- Přístroj měří proudy ochranného vodiče v obou směrech (L–N a N–L).
- Tlačítko TEST bliká; měření je nutné spustit stisknutím tlačítka TEST
- Zobrazí se vyšší hodnota.
- ✓ Výsledek < mezní hodnota → PASS
- ✗ Výsledek > mezní hodnota → NEÚSPĚŠNÝ, test je přerušen



Obr. 23: Měření proudu ochranného vodiče na obou stranách

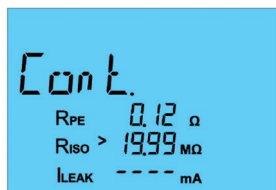
OPERACE



Obr. 24: Měření proudu ochranného vodiče v pořádku (vlevo) a měření proudu ochranného vodiče v poruše (vpravo)

Režimy testování:

- Krátký test: Stačí stisknout tlačítko TEST
- Kontinuální měření (kontinuální režim): Stiskněte a podržte tlačítko TEST
- Maximální doba trvání: 5 minut v každém směru
- Měření můžete kdykoli předčasně ukončit stisknutím potvrzovací tlačítka



Obr. 25: Kontinuální měření (režim cont.)

b) Alternativní metoda měření svodového proudu (při provozu na baterie):

- Provádí se, když není k dispozici síťové napětí
- Metoda: Alternativní měření svodového proudu (I_{EA}) namísto metody diferenciálního proudu (I_{LEAK})

Po dokončení všech dílčích testů se na displeji zobrazí přehled měření, např.:

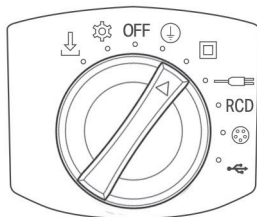
- Jednotlivé hodnoty pro R_{PE} , R_{ISO} , I_{LEAK} / I_{EA}
- Celkový výsledek: PASS nebo FAIL
- Barevný displej (zelený/červený) + symbol (palec nahoru/dolů)

Výsledky lze poté přenést přes NFC do mobilního zařízení a zdokumentovat v aplikaci Sparkify.

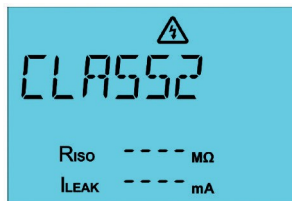


Obr. 26: Úspěšné měření alternativní metodou svodového proudu (vlevo) a metodou diferenciálního proudu (vpravo) pro zařízení s krytím I

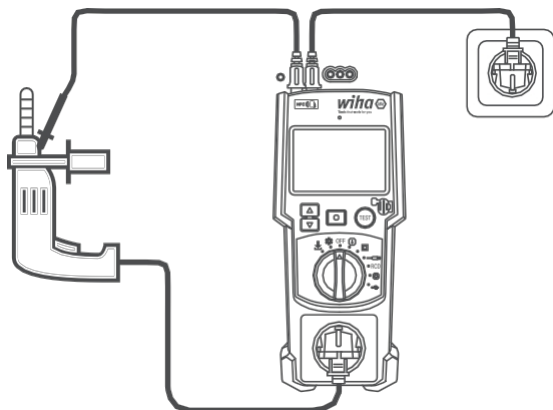
Testování zařízení s krytím II



Obr. 27: Poloha otočného spínače



Displej



Obr. 28: Připojení testovaného objektu k měřicímu zařízení

Příprava a připojení

- Nastavte otočný přepínač na „stupeň ochrany II“.
- Připojte tester zařízení k zásuvce pomocí síťové zástrčky.
- Testované zařízení (testovaný objekt) bude:
 - Připojit pomocí napájecí zástrčky k testovací zásuvce na měřicím přístroji.
 - Pokud jsou na testovaném objektu přítomny vodivé části, které lze kontaktovat: Připojte měřicí sondu nebo krokosvorku (zapojenou do měřicího přístroje) k vodivým částem testovaného objektu, které lze kontaktovat.
- Pokud je k dispozici více dotykových částí, můžete při spuštění měření dotykového proudu aktivovat volitelný režim nepřetržitého měření (viz kapitola „Zkouška odolnosti (volitelně):“ na straně 74).

Měření se spustí stisknutím tlačítka TEST (na zařízení nebo na měřicí špičce).

OPERACE

Zátěžová zkouška

Zkouška začíná zkouškou zatížením:

- Pokud není testované zařízení ještě zapnuté, přístroj zobrazí „LOLOAD“.
- Po zapnutí stiskněte v případě potřeby znovu tlačítko TEST, aby se měření pokračovalo.
- Pokud je zátěž příliš vysoká, zařízení zobrazí „HILOAD“ – zkontrolujte testovaný objekt.



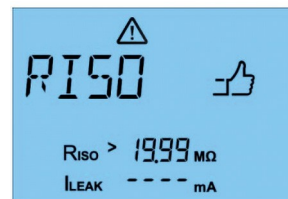
Obr. 29: LoLOAD (vlevo) a HiLOAD (vpravo)

-  Pokud je jmenovitý výkon nižší než 40 W, zobrazí se hlášení „LoLOAD“.
Pokud je provozní proud vyšší než 13 A, zobrazí se hlášení „HiLOAD“.

Zkouška izolace (R_{iso}):

Po úspěšném absolvování zátěžové zkoušky se automaticky provede zkouška izolace (RISO).

- Standardní zkušební napětí: 500 V/DC
- V případě potřeby lze snížit na 250 V/DC (viz: „Nabídka nastavení“ na straně 57).



Obr. 30: Úspěšně absolvovaná zkouška izolace



Obr. 31: Neúspěšná zkouška izolace

Vyhodnocení:

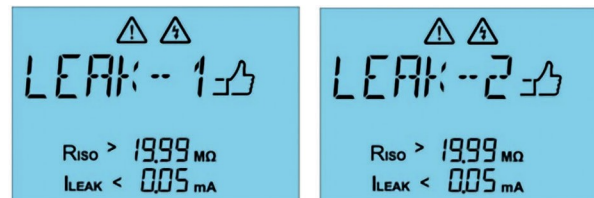
-  PASS Dobrý indikátor, hodnota zobrazená na displeji
-  FAIL: Chybný indikátor, hodnota zobrazená na displeji, zobrazení červeně – test je přerušen

Dotykový proud I_{LEAK} :

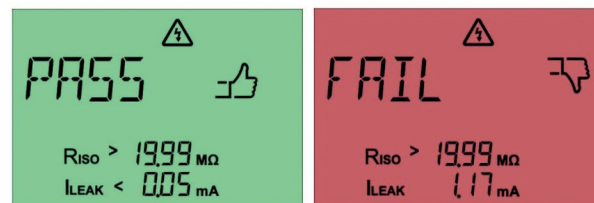
Pokud je izolační test úspěšný, po opětovném stisknutí tlačítka TEST následuje měření dotykového proudu. V závislosti na typu napájení zařízení automaticky rozlišuje mezi dvěma metodami:

a) Metoda přímého měření (během provozu ze sítě):

- Přístroj měří dotykové proudy v obou směrech (L–N a N–L).
- Tlačítko TEST bliká; měření je nutné spustit stisknutím tlačítka TEST
- Zobrazí se vyšší hodnota.
-  Výsledek < mezní hodnota → PASS
-  Výsledek > mezní hodnota → NEÚSPĚŠNÝ, test přerušen



Obr. 32: Měření dotykového proudu na obou stranách

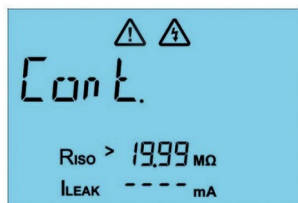


Obr. 33: Úspěšné (vlevo) a neúspěšné měření dotykového proudu (vpravo)

OPERACE

Režimy testování:

- Krátký test: Stačí stisknout tlačítko TEST
- Kontinuální měření (kontinuální režim): Stiskněte a podržte tlačítko TEST
 - Maximální doba trvání: 5 minut v každém směru
 - Měření můžete kdykoli předčasně ukončit stisknutím potvrzovacím tlačítkem 



Obr. 34: Kontinuální měření (kontinuální režim)

b) Alternativní svodový proud (při provozu na baterii):

- Provádí se, když není k dispozici síťové napětí
- Metoda: Alternativní měření svodového proudu (I_{EA}) namísto metody přímého měření (I_{LEAK})
- Není k dispozici režim nepřetržitého měření (cont. mode)



Obr. 35: Úspěšné měření dotykového proudu (vlevo) a neúspěšné měření dotykového proudu (vpravo) pomocí alternativní metody měření svodového proudu

Po dokončení všech dílčích zkoušek se na displeji zobrazí přehled měření, včetně:

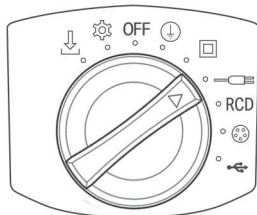
- Jednotlivé hodnoty pro R_{ISO} , I_{LEAK} / I_{EA}
- Celkový výsledek: SPLNĚNO nebo NESPLNĚNO
- Barevný displej (zelený/červený) + symbol (palec nahoru/dolů)

Výsledky lze poté přenést přes NFC do mobilního zařízení a zdokumentovat v aplikaci Sparkify.

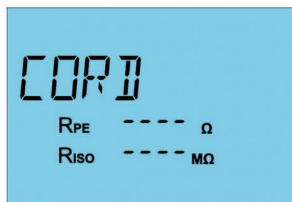


Obr. 36: Úspěšné měření alternativní metodou svodového proudu (vlevo) a metodou diferenciálního proudu (vpravo) u zařízení s krytím II

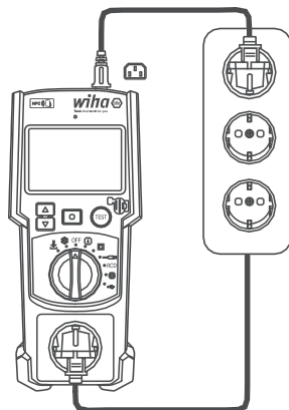
Testování kabelů a vícekonektorových lišt



Obr. 37: Poloha otočného přepínače



Displej



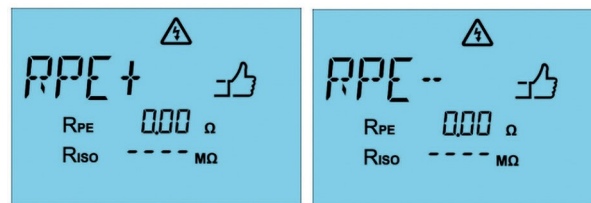
Obr. 38: Připojení testovaného objektu k měřicímu zařízení

Příprava a připojení

- Nastavte otočný přepínač do polohy „Kontrola kabelů“.
- Kabel, který má být testován, je:
 - zapojen do testovací zásuvky měřicího přístroje pomocí zástrčky Schuko,
 - připojen k zásuvce zařízení s nízkým výkonem (IEC C14) testeru pomocí zástrčky zařízení s nízkým výkonem (IEC C13).
 - U prodlužovacích kabelů a vícenásobných zásuvek se jako měřicí kabel používá přiložený kabel IEC (viz obrázek vpravo: nahoře).

Zkouška ochranného vodiče R_{PE} :

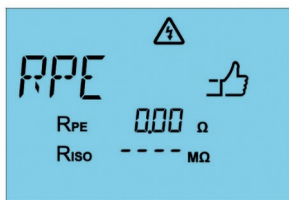
Test ochranného vodiče se spustí stisknutím tlačítka TEST na měřicím přístroji. Provedou se dvě samostatná měření:



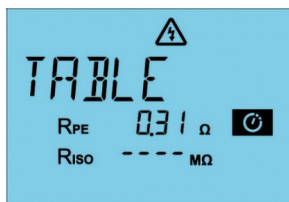
Obr. 39: R_{PE+} kladný směr proudu (vlevo) a R_{PE-} záporný směr proudu (vpravo)

OPERACE

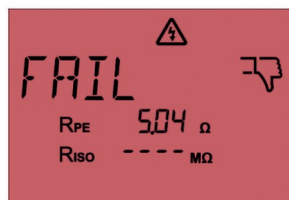
Jako konečný výsledek se zobrazí horší z obou naměřených hodnot:



Obr. 40: Úspěšné měření



Obr. 41: Měření přerušeno; pokračujte nebo přerušte měření podle situace



Obr. 42: Neúspěšné měření

Vyhodnocení výsledku měření

< 0,3 Ω	✓ PASS	Měření pokračuje automaticky (začne měření zátěže)
0,3–1,0 Ω	⚠ TABLE	Měření je přerušeno, tlačítko TEST bliká. Je vyžadováno potvrzení uživatele: Stiskněte tlačítko TEST = pokračovat Stiskněte potvrzovací tlačítko = přerušit měření
> 1,0 Ω	✗ NEÚSPĚŠNÉ	Měření je přerušeno, displej se změní na červený

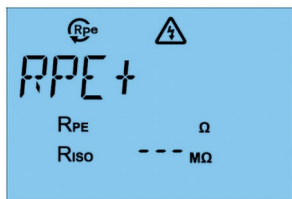
i Pokud jsou kabely dlouhé, může se zobrazit hlášení „TABLE“. V takovém případě je nutné zohlednit specifický odpor kabelu.

Viz výpočet R_{PE} SK I „Zkouška ochranného vodiče RPE:“ na straně 64.

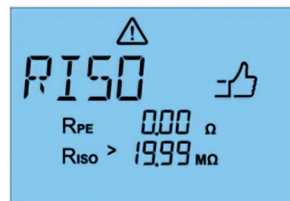
Zkouška odolnosti (volitelně):

Pokud během spouštění podržíte stisknuté tlačítko TEST, provede se nepřetržitá zkouška ochranného vodiče s maximální délkou trvání 90 sekund. Zkoušku můžete kdykoli zrušit stisknutím potvrzovacího tlačítka. Přijme se poslední hodnota zobrazená na displeji.





Obr. 43: Zkouška odolnosti R_{PE}



Obr. 44: Úspěšné měření izolačního odporu (vlevo) a neúspěšné měření (vpravo)

Izolační odpor R_{ISO}

Po úspěšném absolvování testu ochranného vodiče se automaticky spustí test izolace mezi aktivními vodiči a ochranným vodičem.

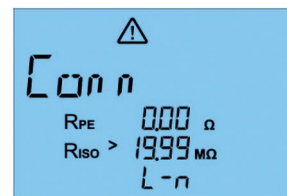
- ✓ Výsledek OK: Indikátor v pořádku, hodnota zobrazena na displeji, test pokračuje
- ✗ Výsledek vadný: Špatný indikátor, hodnota zobrazena na displeji, displej červený – test je přerušen

Zkouška připojení vodičů L/N

Zařízení poté zkontroluje připojení a v případě potřeby také polaritu vodičů, kterými protéká proud:

- L (fáze)
- N (neutrální)

Detekují se přerušené spoje, zkratky nebo bezchybné spoje.



Obr. 45: Kontrola připojení vodičů vedoucích proud

OPERACE

Možné výsledky:



Obr. 46: Úspěšné měření



Obr. 47: Neúspěšné měření. Na displeji se zobrazí „OPEN“. Přerušeni spojení vodiče/otevřený spínač

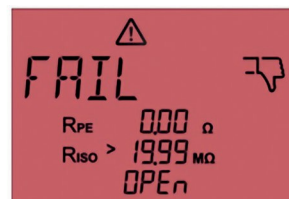


Obr. 48: Neúspěšné měření. Na displeji se zobrazí „SHOR“. Zkrat mezi L a N

Po dokončení všech dílčích testů se na displeji zobrazí přehled měření, včetně:

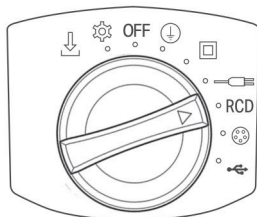
- Jednotlivé hodnoty pro R_{PE} , R_{ISO} , stav vedení L/N
- Celkový výsledek: PASS nebo FAIL
- Barevný displej (zelený/červený) + symbol (palec nahoru/dolů)

Výsledky lze poté přenést přes NFC do mobilního zařízení a zdokumentovat v aplikaci Sparkify.

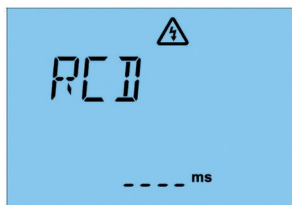


Obr. 49: Konečný výsledek úspěšného testu vedení (vlevo) a neúspěšného testu vedení (vpravo)

Testování RCD/PRCD

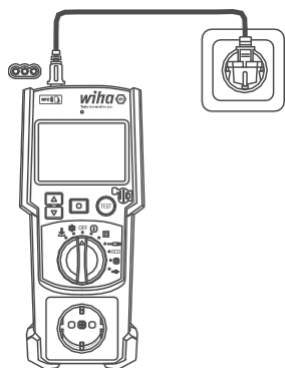


Obr. 50: Poloha otočného prepínače

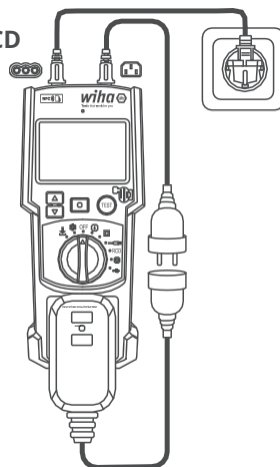


Displej

RCD



PRCD



Obr. 51: Připojení testovaného objektu k měřicímu zařízení

Příprava a připojení:

- Nastavte otočný prepínač na „Testování RCD“.
- Vyberte typ připojení v závislosti na testovaném objektu:
 - Pevné proudové chrániče (např. v podružném rozvodu): Připojte zásuvku, která má být testována, pomocí kabelu zařízení s nízkým tepelným výkonem k zásuvce zařízení s nízkým tepelným výkonem měřicího zařízení.
 - PRCD (mobilní, zásuvné RCD): Zasuňte adaptér do testovací zásuvky měřicího přístroje; připojte zásuvku PRCD a zásuvku zařízení s nízkým tepelným výkonem pomocí kabelu zařízení s nízkým tepelným výkonem
- Připojte tester zařízení k zásuvce pomocí síťového kabelu.

Postup testování

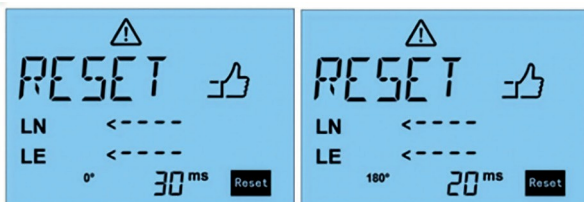
i Test RCD pomocí testeru zařízení nenahrazuje kompletní měření RCD pomocí měřicích přístrojů podle normy DIN VDE 0413-10 pro instalační test podle normy DIN VDE 0100-600 nebo 0105-100!

- Stisknutím tlačítka TEST spustíte test RCD.
- Pokud se na displeji zobrazí „RCD IEC Uolt Err“, musí se zástrčka testovaného objektu otočit o 180°. Poté znovu stiskněte tlačítko TEST.
- Pokud se zobrazí „Reset“, musí být RCD zapnut.

OPERACE

Test se automaticky spustí s vypínacím proudem 30 mA:

- Provedou se dva testovací cykly:
 - 0°- fázování
 - 180°- fázování
- Pro oba testovací cykly se zobrazí vypínací doba v milisekundách.
- Pokud je test 30 mA úspěšný, automaticky následuje test s 150 mA, také v 0° a 180°.



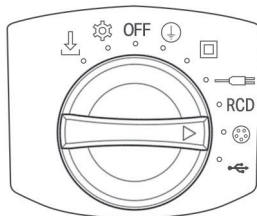
Obr. 52: Provádění měření RCD s 0° a 180°



Obr. 53: Úspěšné měření RCD (vlevo) a neúspěšné měření (vpravo)

Výsledky lze poté přenést přes NFC do mobilního zařízení a zdokumentovat v aplikaci Sparkify.

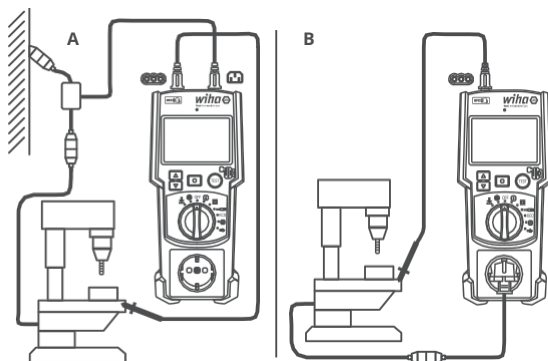
Testování třífázových zařízení



Obr. 54: Poloha otočného přepínače



Displej



Obr. 55: Připojení testovaného objektu k měřicímu zařízení
Možnost A: aktivní měřicí adaptér Možnost B: pasivní měřicí adaptér

Příprava a připojení:

- Nastavte otočný přepínač na „Testování třífázových zařízení“.

Dvě možnosti připojení:

A. Aktivní měřicí adaptér zapojte mezi přípojnou zásuvku napájecího zdroje a připojovací kabel testovaného zařízení (viz schéma připojení vlevo).

- Zapojte kabel zařízení s nízkým tepelným výkonem aktivního měřicího adaptéru do zásuvky zařízení s nízkým tepelným výkonem měřicího zařízení.

B. Zapojte **pasivní měřicí adaptér** do testovací zásuvky měřicího zařízení a připojte CEE spojku k připojovacímu kabelu testovaného objektu (měření vyžaduje přepnutí otočného přepínače na stupeň ochrany I; postup měření viz kapitola „Testování zařízení se stupněm ochrany I“ na straně 63).

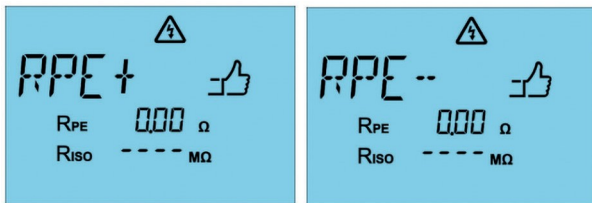
Poté:

- Vložte měřicí sondu do měřicího zařízení a připojte ji pomocí krokosvorky k dotknutelným, vodivým kovovým částem testovaného objektu.

OPERACE

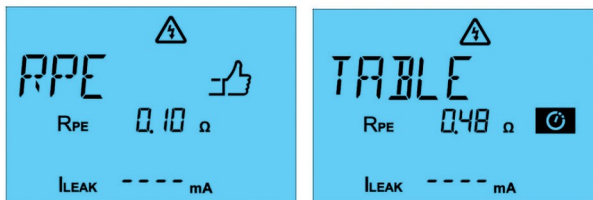
Zkouška ochranného vodiče R_{PE} :

Zkouška ochranného vodiče se spustí stisknutím tlačítka TEST (na přístroji nebo na měřicí špičce). Provedou se dvě samostatná měření:



Obr. 56: R_{PE+} → kladný směr proudu (vlevo) a R_{PE-} → záporný směr proudu (vpravo)

Jako konečný výsledek se zobrazí horší z obou naměřených hodnot:



Obr. 57: Úspěšné měření (vlevo); přerušené měření (vpravo), zkontrolujte naměřenou hodnotu a podle potřeby pokračovat nebo přerušit měření

Vyhodnocení výsledku měření:

< 0,3 Ω	PASS	Měření pokračuje automaticky (začne měření zátěže)
---------	------	--

0,3–1,0 Ω	TABLE	Měření je přerušeno, tlačítko TEST bliká, vyžaduje se potvrzení uživatele: Stiskněte tlačítko TEST = pokračovat Stiskněte potvrzovací tlačítko = přerušit měření
> 1,0 Ω	NEÚSPĚŠNÉ	Měření je přerušeno, displej se změní na červený

Pokud jsou propojovací kabely dlouhé, může se zobrazit zpráva „TABLE“. V takovém případě lze zohlednit specifický odpor kabelu.

Zkouška odolnosti (volitelně):

Pokud během spouštění podržíte stisknuté tlačítko TEST, provede se nepřetržitá zkouška ochranného vodiče s maximální dobou trvání 90 sekund. Zkoušku můžete kdykoli zrušit stisknutím potvrzovacího tlačítka . Přijme se poslední hodnota zobrazená na displeji.



Obr. 58: Zkouška odolnosti R_{PE}

Proud ochranného vodiče I_{LEAK} :

Po úspěšném měření odporu ochranného vodiče se provede měření proudu ochranného vodiče. Doba trvání zkoušky je 30 sekund, ale lze ji ukončit stisknutím potvrzovacího tlačítka . Přijme se nejvyšší naměřená hodnota.



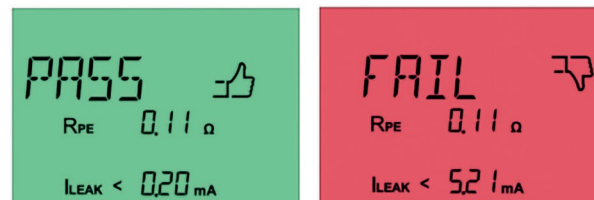
Obr. 59: Měření proudu ochranného vodiče v třífázovém zařízení

Po dokončení všech dílčích zkoušek se na displeji zobrazí přehled měření, včetně:

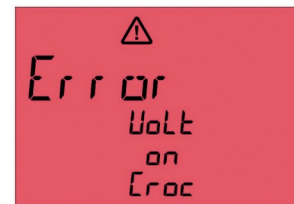
- Jednotlivé hodnoty pro R_{PE} , I_{LEAK}
- Celkový výsledek: PASS nebo FAIL
- Barevný displej (zelený/červený) + symbol (palec nahoru/dolů)

Výsledky lze poté přenést přes NFC do mobilního zařízení a zaznamenat v aplikaci Sparkify.

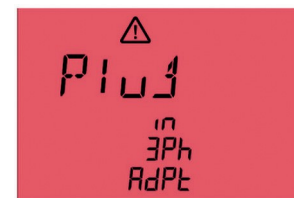
Možné chybové zprávy při 3fázovém měření:



Obr. 60: Zapojte aktivní 3fázový měřicí adaptér



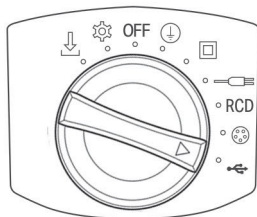
Obr. 61: Napětí na kovových částech testovaného objektu



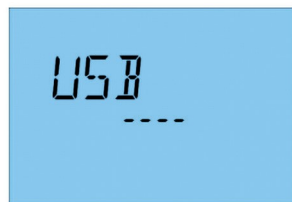
Obr. 62: Zapojte aktivní 3fázový měřicí adaptér

OPERACE

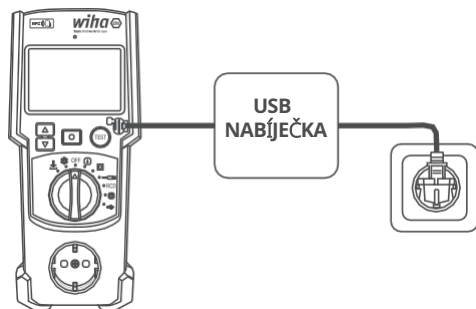
Testování USB napájecích zdrojů



Obr. 63: Poloha otočného prepínače



Displej



Obr. 64: Připojení testovaného objektu k měřicímu zařízení

Příprava a připojení:

- Nastavte otočný přepínač do polohy „Test USB power supply units“ (Testování napájecích zdrojů USB).
- Nejprve připojte testovaný napájecí zdroj USB k vhodnému zdroji síťového napětí (zásuvce).
- Pomocí dodaného měřicího kabelu připojte zásuvku USB-A testovaného napájecího zdroje ke vstupu USB-C testeru zařízení.

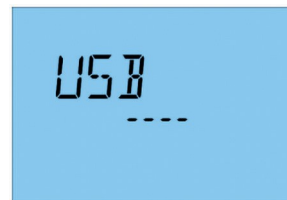
i Měřicí zařízení kontroluje pouze USB napájecí zdroje s konektory typu USB-A.

Postup testování

Test spustíte stisknutím tlačítka TEST.

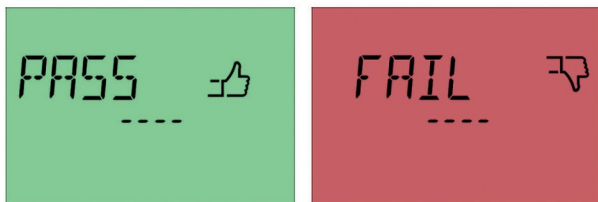
Měřicí zařízení provede dvě po sobě jdoucí měření:

- Zkouška napětí v klidu (bez zátěže)
- Test napětí při zatížení



Obr. 65: Kontrola napájecího zdroje USB

Možné výsledky:



Obr. 66: Úspěšné měření (vlevo); měřicí přístroj nezaznamenal pokles napětí

Neúspěšné měření (vpravo); měřicí zařízení zaznamenalo pokles napětí

Sparkify

Společnost Wiha doporučuje pro dokumentaci v souladu s normami aplikaci Sparkify. Ta výrazně zjednodušuje proces dokumentace a umožňuje rychlou a snadnou dokumentaci.

Aplikace Sparkify je k dispozici pro všechna zařízení Android a iOS v obchodech Play Store a App Store ke stažení zdarma:



Obr. 67: QR kód – Google Play Store



Obr. 68: QR kód – Apple App Store

Proces dokumentace a přenosu dat je velmi jednoduchý:

- Přenos výsledků měření:
 - Otevřete aplikaci Sparkify
 - Vyberte šablonu podle normy DIN VDE 0701/0702
 - Vytvořte nebo vyberte testovaný objekt
 - V kategorii „Vizuální kontrola a měření“ pod nadpisem „Měření“ (níže) stiskněte „Přenos výsledků měření“ a vyberte „NFC“.

- Přiložte smartphone k logu NFC na přední straně testeru zařízení. (Ve smartphonech není čip NFC vždy na stejném místě. Pokud přenos dat pomocí NFC nefunguje, zkontrolujte nastavení ve smartphonu. Přenos dat přes NFC po dokončení měření je možný pouze po krátkou dobu.)
- Přenos dat signalizuje vibrace smartphonu. Naměřené hodnoty a hodnocení dobré/špatné se zobrazí na smartphonu.
- Stiskněte tlačítko Uložit
- Provedte funkční test
- Odpovězte na zbývající otázky týkající se testovaného objektu v aplikaci.
- Pokud je test úspěšný, nalepte testovací nálepkou a dokumentaci uzavřete podpisem.
- Uložte dokumentaci

Další obsah, stejně jako návody a další podpora pro dokumentaci pomocí Sparkify, se nachází na spodní straně zařízení.

Vnitřní paměť zařízení

Měřicí zařízení má paměťovou funkci pro interní dokumentaci naměřených hodnot.

Pro zvýšení efektivity a snížení administrativní zátěže doporučuje společnost Wiha všem uživatelům provádět dokumentaci pomocí Sparkify.

Abychom však vyhověli individuálním provozním požadavkům našich zákazníků, nabízíme také možnost dokumentace pomocí interní paměti zařízení.

Ukládání výsledků měření:

Po dokončení měření můžete výsledek – pokud je zobrazen na displeji – uložit do interní paměti měřicího přístroje.
Číslo paměťového místa se zobrazí na displeji. Toto číslo si poznamenejte, aby bylo později snazší přiřadit výsledek měření k testovanému objektu.

Zákon EU o ochraně osobních údajů

Přístup k údajům a jejich přenos/Zákon EU o údajích (nařízení (EU) 2023/2854)

Tento měřicí přístroj generuje během používání technické údaje.

- Přímý přístup: Všechny naměřené hodnoty se zobrazují okamžitě a v reálném čase na integrovaném displeji.
- Přenos dat: Naměřené hodnoty lze navíc načíst přes rozhraní NFC. To vyžaduje aktivní načtení kompatibilním koncovým zařízením ve vzdálenosti menší než 10 cm.

- Bezpečnost: Přenos NFC není šifrován. Vzhledem k velmi krátkému dosahu (komunikace v blízkém poli) je neúmyslné nebo neoprávněné zachycení prakticky nemožné a je zajištěn inherentní bezpečnostní mechanismus.
- Přenos dat třetím stranám: Uživatel je oprávněn předávat naměřené hodnoty třetím stranám (např. aplikaci jiné společnosti).

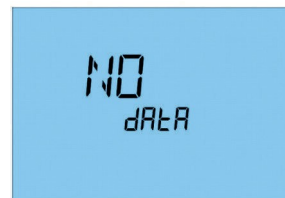
Nejsou shromažďovány ani předávány žádné osobní údaje.

Vymazání paměti

Chcete-li smazat všechna uložená testovací data, stiskněte a podržte současně potvrzovací tlačítko  a tlačítko .



Tuto akci nelze vrátit zpět!



Obr. 69: Displej po vymazání všech záznamů

Péče

 Před čištěním vypněte zařízení a odpojte jej od všech zdrojů napětí a měřicích vedení.

- V případě potřeby zařízení očistěte mírně navlhčeným hadříkem a jemným domácím čisticím prostředkem.
- Nepoužívejte agresivní čisticí prostředky, rozpouštědla ani čisticí spreje.
- Zařízení skladujte na suchém místě bez prachu při stanovené skladovací teplotě.
- Pokud zařízení delší dobu nepoužíváte, vyjměte z něj baterie, aby nedošlo k poškození v důsledku úniku elektrolytu.

Výměna baterie

Zařízení včas signalizuje na displeji nízký stav baterie. Chcete-li vyměnit baterii, postupujte takto:

1. Vypněte zařízení a odpojte všechny měřicí kabely a propojovací kabely.
2. Povolte šroub krytu bateriového prostoru na zadní straně a sejměte kryt. Při otevírání krytu dbejte na to, aby do vnitřku pouzdra nevnikla vlhkost.
3. Vyměňte všechny baterie najednou, nikdy nevyměňujte jednotlivé články.

4. Při vkládání nových baterií zkontrolujte polaritu.

5. Zavřete kryt a utáhněte šroub.

 Používejte pouze baterie podle informací v kapitole „TECHNICKÉ SPECIFIKACE“ na straně 89. Nesprávná výměna baterií může vést k poškození zařízení nebo k chybám při měření.

 Nepoužívejte zařízení s otevřeným bateriovým prostorem!

 Poznámka k záložní baterii (RTC): uvnitř se nachází knoflíková baterie (CR2032) pro zálohování času (RTC). Tuto baterii smí vyměňovat pouze autorizovaný servisní personál.

Výměna pojistky

V případě poruchy se mohla spustit vnitřní pojistka. Při výměně pojistky postupujte následovně:

1. Vypněte zařízení a odpojte všechny měřicí vodiče a propojovací kabely.
2. Povolte šroub krytu bateriového prostoru na zadní straně a sejměte kryt. Při otevírání krytu dbejte na to, aby do vnitřku skříně nevnikla vlhkost.
3. Vyjměte vadnou pojistku a nahraďte ji identickou náhradní pojistkou v souladu s technickými specifikacemi. Při

výměně pojistky dbejte na to, aby do vnitřku pouzdra nepronikla vlhkost.

4. Zavřete víko a utáhněte šroub.

Používejte pouze pojistky uvedené v tomto návodu k obsluze. Použití jiných typů může vést k vážnému poškození nebo nebezpečí.

Údržba a kalibrace

Každé nové měřicí zařízení Wiha PAT / MFT prochází před odesláním kalibrací výrobcem. K zařízení je přiložen odpovídající kalibrační certifikát.

Společnost Wiha doporučuje kalibrovat přístroj v pravidelných intervalech 12 měsíců (365 dní) od prvního uvedení do provozu, aby byla dlouhodobě zajištěna přesnost měření a shoda s normami.

Upozornění:

Je na uživateli, aby určil vhodný interval kalibrace. Při tomto rozhodnutí je třeba vzít v úvahu faktory, jako je četnost použití, provozní prostředí nebo interní požadavky společnosti (např. požadavky na řízení kvality).

Společnost Wiha nabízí volitelnou kalibrační službu za poplatek. Další informace, včetně online objednávky a postupu vrácení, najdete na:



Jak funguje kalibrace ve společnosti Wiha:

1. Objednejte kalibraci v internetovém obchodě Wiha
2. Obdržíte přepravní štítek, pomocí kterého můžete zařízení bezpečně odeslat společnosti Wiha
3. Měřicí zařízení bude profesionálně kalibrováno ve společnosti Wiha
4. Po úspěšné kalibraci vám bude zařízení vráceno spolu s kalibračním certifikátem

Pokud zařízení neprojde kalibrační zkouškou, společnost Wiha vás předem kontaktuje, aby individuálně koordinovala všechny další kroky.

Likvidace

Oznámení WEEE

Toto zařízení splňuje požadavky směrnice WEEE (2012/19/EU).

Označení uvádí, že tento výrobek nesmí být v rámci EU likvidován spolu s běžným domácím odpadem.

PO Použití

Aby se předešlo možným rizikům pro životní prostředí nebo zdraví v důsledku nekontrolované likvidace, recyklujte zařízení odborným způsobem a přispějte tak k udržitelnému využívání zdrojů.

K vrácení starého zařízení použijte oficiální systémy pro vrácení a sběr nebo se obraťte na prodejce, u kterého jste produkt zakoupili.

Zařízení pak může být recyklováno ekologickým a bezpečným způsobem.

Likvidace baterií

Baterie nesmí být likvidovány s běžným domovým odpadem.

Uživatel je ze zákona povinen odevzdat použité baterie do vhodných sběrných míst.

Dodržujte následující pokyny:

- Použité baterie mohou obsahovat znečišťující látky, které při nesprávném skladování nebo likvidaci mohou ohrozit životní prostředí nebo vaše zdraví.
- Baterie však také obsahují důležité suroviny, jako je železo, zinek, mangan nebo nikl, a proto by měly být recyklovány.

Symbol přeškrtnuté popelnice na bateriích znamená, že nepatří do domovního odpadu.

Použité baterie proto likvidujte pouze prostřednictvím systémů zpětného odběru určených k tomuto účelu v maloobchodních prodejnách nebo ve veřejných sběrných místech.

Servis a záruka

Pokud zařízení již nefunguje, máte dotazy nebo potřebujete informace, obraťte se na autorizované zákaznické centrum společnosti Wiha Werkzeuge:

Zákaznický servis Wiha

Werkzeuge GmbH

Obertalstraße 3–7

78136 Schonach

NĚMECKO

Telefon: +49 7722 959-400

E-mail: tech-support@wiha.com

Webové stránky: www.wiha.com

Záruka se ruší v případě poškození majetku nebo zranění osob v důsledku nedodržení těchto pokynů. Výrobce nepřebírá žádnou odpovědnost za následné škody!

Obecné údaje o zařízení	
Testovatelné zařízení	Zařízení s krytím I, II, prodlužovací kabely/kabely na bubnu, zařízení USB
Výběr funkce	Otočný přepínač s LED ukazatelem, podsvícené symboly kolem otočného přepínače
Displej	LCD displej s různými zobrazeními, včetně PASS/FAIL
Osvětlení displeje	Bílé (standardní), zelené (PASS), červené (FAIL), jas se ovládá samostatně pomocí světelného senzoru
Paměť	Až 1 500 výsledků měření
Napájení	6 × 1,5 V IEC LR06 (AA)
Životnost baterií	Přibližně 2 500 testů s plně nabitými bateriemi
Automatické vypnutí (APO)	Po 2 minutách nečinnosti
Záložní baterie pro hodiny reálného času (RTC)	CR 2032
Provoz ze sítě	230 V AC, 50 Hz
Měřicí kategorie	CAT II/300 V
Max. nadmořská výška	Až 2 000 m nad mořem
Stupeň znečištění	2
Třída ochrany	IP40
Rozměry	255 × 115 × 60 mm
Hmotnost	990 g (včetně baterií, bez příslušenství)
Provozní teplota	0 °C až 30 °C (až 80 % relativní vlhkosti) +31 °C až 40 °C (až 75 % relativní vlhkosti)

Obecné údaje o zařízení	
Skladování	-25 °C až +65 °C (až 80 % relativní vlhkosti) (bez baterií)
Pojistky (F1 + F2)	F 16 A/250 V, keramické, 5 × 20 mm, vypínací schopnost ≥ 500 A
Normy	EN 50699 (VDE 0701)
	EN 50699 (VDE 0702)
	Nařízení DGUV 3
	ÖVE/ÖNORM E 8701
	NEN 3140
	EN 61010-1
	EN 61010-2-030
	EN 61557 části 1, 2, 4, 10, 16

Měřené údaje a měřicí rozsahy

Odpor ochranného vodiče (R _{PE})	
Měřicí rozsah	0,05 Ω – 19,99 Ω
Rozlišení	0,01 Ω
Přesnost	± (5 % + 2 číslice)
Zkušební proud	> 200 mA při 2 Ω
Napětí bez zátěže	< 5 V
Limit nastavený výrobcem	≤ 0,3 Ω (délka kabelu až 5 m)

TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Izolační odpor (R_{ISO})	
Rozsah měření	0,1 M Ω – 19,99 M Ω
Rozlišení	0,1 M Ω
Přesnost	$\pm$ (5 % + 2 číslice)
Zkušební napětí	250 V/DC nebo 500 V/DC (+20 %, -0 %)
Měřicí proud	> 1 mA, < 2 mA při 2 k Ω
Hraniční hodnoty (výchozí)	Stupeň ochrany I: 1 M Ω (v Německu: 0,25 M Ω pro zařízení s topnými prvky. Viz „Tabulka zpráv“ na displeji)
	Stupeň ochrany II: 2 M Ω

Alternativní svodový proud (I_{EA} – ekvivalentní měřicí metoda)	
Rozsah měření	0,20 mA – 19,99 mA
Rozlišení	0,01 mA
Přesnost	$\pm$ (5 % + 2 číslice)
Zkušební napětí	40 V/AC, 50 Hz
Zkušební proud	< 10 mA při 2 k Ω
Limitní hodnoty (výchozí)	Stupeň ochrany I: 3,5 mA Stupeň ochrany II: 0,5 mA

Měření diferenciálního proudu (měření proudu ochranného vodiče)	
Rozsah měření	0,1 mA – 19,99 mA
Rozlišení	0,01 mA
Přesnost	$\pm$ (5 % + 2 číslice)
Zkušební napětí	230 V $\pm$ 10 %
Jmenovitý proud	16 A
Max. spínací výkon	3000 VA
Max. zatížení lampy	1000 W
Max. doba měření	30 sekund
Limitní hodnoty (výchozí)	3,5 mA (stupeň ochrany I)
Ochrana proti přepětí	Až do max. 276 V
Další porucha v nelineárním napájení (faktor amplitudy > 1,4 – 2,0)	+ 0,4 %

Dotykový proud (přímá metoda)	
Rozsah měření	0,1 mA – 19,99 mA
Rozlišení	0,01 mA
Přesnost	$\pm$ (5 % + 2 číslice)
Zkušební napětí	230 V $\pm$ 10 %
Jmenovitý proud	16 A
Max. doba měření	30 sekund
Limitní hodnoty (výchozí nastavení)	0,5 mA (stupeň ochrany II)
Ochrana proti přepětí	Až do max. 276 V
Další porucha v nelineárním napájení (faktor amplitudy > 1,4 – 2,0)	+ 3,1 %

Testování kabelů/prodlužovacích kabelů/multifunkčních propojovacích lišt	
Odpor ochranného vodiče	viz výše
Odpor izolace	viz výše
Zkouška přerušení vodiče (L & N)	
Zkouška zkratu (L - N)	

RCD/PRCD – měření doby vypnutí	
Rozsah měření	10 ms – 500 ms
Rozlišení	1 ms
Přesnost	± (5 % + 2 číslice)
Zkušební proud/polarita	30 mA sinusový při 0° a 180° 150 mA sinusový při 0° a 180°
Hraniční hodnoty (výchozí)	30 mA: 200 ms 150 mA: 40 ms

Měření proudu ochranného uzemnění s aktivním 3fázovým adaptérem (přímá metoda)	
Měřicí rozsah	0,25 mA – 9,99 mA
Rozlišení	0,01 mA
Přesnost	± (5 % + 2 číslice)
Zkušební napětí	3 × 400 V ± 10 %
Jmenovitý proud	16 A
Limitní hodnoty (výchozí)	3,5 mA

Kontrola zařízení USB	
Funkční test s zatížením a bez zatížení	

Test napětí na zásuvkách Schuko	
Funkční test	5 V – 270 V AC
Rozlišení	1 V
Přesnost	± (5 % + 2 číslice)
Displej	L–N, L–PE, N–PE

Referenční podmínky pro všechny technické specifikace:

23 °C ± 5 °C, při < 80 % relativní vlhkosti

i Všechny tovární přednastavené mezní hodnoty splňují požadavky norem DIN VDE 0701-0702 a ÖVE/ÖNORM E 8701-1.



wiha 
Tools that work for you

Wiha Werkzeuge GmbH

Obertalstraße 3 – 7

78136 Schonach

NĚMECKO

Tel.: +4977-22959-400

Fax: +49 77-22 959-160

Webové stránky: www.wiha.com