

NÁVOD K OBSLUZE

BEZPEČNOSTNÍ MĚŘIČ ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ

PAT-1 • PAT-2 • PAT-2E • PAT-10





NÁVOD K OBSLUZE

BEZPEČNOSTNÍ MĚŘIČ ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ PAT-1 • PAT-2 • PAT-2E • PAT-10

CE

SONEL S.A. Wokulskiego 11 58-100 Świdnica Polsko

Verze 1.04 05.03.2020

Testery PAT-1/2/2E/10 jsou moderní, vysoce kvalitní, snadno použitelné a bezpečné měřicí přístroje. Seznamte se s touto příručkou, zamezíte tak chybám při měření a případným problémům souvisejí- cím s provozem testerů.

റ	R	S	Δ	F	4
S	L	J.			

1	Bezpečnost	5
2	Zapnutí a aktivace podsvícení obrazovky	6
	2.1.1 První spuštění	7
	2.1.2 Další informace zobrazené testerem	7
3	Konfigurace testeru	9
4	Měření	18
Δ	1 Úvod	18
4	12 Manuální zkoušky	10
F	42 1 Předběžná zkoušky	20
	4.2.2 Měření odporu ochranného vodiče PE – R _{PE}	.22
	4.2.3 Měření izolačního odporu – R _{ISO}	.25
	4.2.4 Měření náhradního svodového proudu – I _{SUB}	.28
	4.2.5 Měření rozdílového svodového proudu – I _Δ (pouze modely PAT-2E a PAT-10)	.31
	4.2.6 Měření dotykového svodového proudu – I_T (pouze modely PAT-2E a PAT-10)	.33
4	1.3 Zkoušky v AUTOMATICKEM režimu – třída 1	36
4	I.4 Zkoušky v AUTOMATICKEM režimu – třída II	42
4	4.5 Zkoušení prodlužovacích šňůr a (napájecích) kabelů IEC	47
4	6. Měření doby aktivace přenosného chrániče RCD (pouze modely PAT-2E a PAT-10).	53
4	1.7 Kompenzace odporu zkušebního vodiče (automatické nulo- vání)	58
5	Paměť výsledků měření	60
5	1. Illožení výsledků měření do naměti	ൈ
5	5.2 Procházení dot v noměti	62
5	52 Mazání dat z naměti	62
0	5.3 Mazanii ual z paineli	63
	5.3.2 Mazani dat banky	64
6	Tick čtítku	67
0		07
	6.1.1 Konfigurace tiskárny	.68
	6.1.2 Tisk po mereni	.70
	0.1.3 TISK Z PAITIELI 6.1.4 Automatický tick při uložení do naměti	71
	615 Druby štítků	71
	6.1.6 Konfigurace dat tisku pomocí PC software	.72
	6.1.7 Vložení tiskárny do přenosného kufříku	.73
7	Přenos dat	73
7	7.1 Příslušenství nutné pro přinciení testeru k PC	72
7	. 1 Filsuselistvi liulie pio piipojelii lesteru k FC	73
~ [′]		74
8	Aktualizace firmware	/4
9	Napájení testeru	75
9	0.1 Monitorování napájení	75
9	0.2 Dobíjení sady dobíjecích baterií	75
9	0.3 Obecné zásady pro používání baterií Ni-MH	76
10	Výměna pojistek	76
11	Čištění a údržba	77
12	Skladování	77

Pemontáž a zneškodnění rechnické parametry říslušenství 1 Standardní příslušenství 5.1.1 Standardní sada (PAT-1) 5.1.2 Standardní sada (PAT-2, PAT-2E, PAT-10)	77
14 Technické parametry	
15 Příslušenství	83
15.1 Standardní příslušenství	
15.1.1 Standardní sada (PAT-1)	83
15.1.2 Standardní sada (PAT-2, PAT-2E, PAT-10)	83
15.2 Volitelné příslušenství	83
16 Výrobce	84

1 Bezpečnost

Testery PAT-1, PAT-2, PAT-2E a PAT-10 jsou určeny k provádění kontrolních zkoušek na elektric- kém zařízení a poskytuje výsledky měření, které určují bezpečný stav zkoušených přístrojů. Proto je nutné dodržovat následující doporučení tak, aby byly zajištěny podmínky pro správný provoz přístroje a správnost získaných výsledků:

- Před zahájením používání testeru se řádně seznamte s touto příručkou a dodržujte bezpečnostní pravidla a pokyny stanovené výrobcem.
- Použití nepopsané v této příručce může mít za následek poškození přístroje a ohrožení bezpeč- nosti uživatele.
- Testery PAT smí obsluhovat pouze řádně kvalifikovaný personál. Obsluha testeru neoprávněnými osobami může mít za následek poškození přístroje a ohrožení bezpečnosti uživatele.
- Tyto přístroje se nesmí používat se systémy nebo zařízeními umístěnými v nebezpečných
- prostředích, např. tam, kde hrozí nebezpečí požáru nebo výbuchu.
- Je zakázáno provozovat následující:
 - ⇒ Poškozený tester, který je zcela nebo částečně poškozen,
 - ⇒ Tester s poškozenou izolací zkušebních vodičů,
 - ⇒ Tester uložený dlouhou dobu v nepříznivých podmínkách (např. nadměrná vlhkost). Pokud je tester přenesen z chladného do teplého prostředí s vysokou relativní vlhkostí, nezačínejte měřit, dokud se tester nezahřeje na okolní teplotu (přibližně 30 minut).
- Tester smí být napájen pouze u uzemněných síťových zásuvek. Tester nesmí být napájen z ji- ných zdrojů, než je uvedeno v této příručce.
- Před zahájením jakéhokoliv měření ověřte, zda jsou zkušební kabely připojeny ke správným zku- šebním svorkám.
- Při měření se nedotýkejte zkoušeného spotřebiče.
- Zkušební zásuvky a zásuvka pro zkoušení kabelů IEC jsou chráněny proti nesprávnému připojení k napětí až 300 V AC po dobu 60 sekund.
- Opravy se smí provádět pouze v autorizovaném servisním středisku.
- Dodržování této příručky nezbavuje uživatele povinnosti dodržovat předpisy pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci a další platné požární předpisy během provádění konkrétního druhu pra- cí. Před zahájením práce s přístrojem ve zvláštním prostředí, např. v prostředí s potenciálním ne- bezpečím požáru nebo výbuchu, je nutno záležitost konzultovat s osobou odpovědnou za BOZP.

Upozornění:

Výrobce si vyhrazuje právo měnit vzhled, příslušenství a technické parametry testerů. Z důvodu nepřetržitého vývoje software testerů se může skutečný vzhled displeje a případně některých funkcí lehce lišit od obrazovek uvedených v tomto návodu k provozu.

Upozornění:

Pokus o instalaci ovladačů v 64bitové verzi systému Windows 8 může mít za následek zobrazení hlášky "Instalace se nezdařila".

Příčina: Systém Windows 8 ve výchozím nastavení blokuje ovladače bez digitálního podpisu.

Řešení: Deaktivujte nucenou kontrolu digitálního podpisu ovladačů v systému Windows.

2 Zapnutí a aktivace podsvícení obrazovky



Po zapnutí tester zobrazí na obrazovce verzi firmware – FXXX (kde "XXX" je číslo firmware). Pak pro- vádí samočinný test, během něhož je zobrazena zkušební obrazovka společně s lištou zobrazující postup testu:



- měření napětí v napájecí zásuvce, tedy napětí mezi svorkou L a N napájení do testeru,
- měření frekvence sítě,
- měření napětí mezi svorkami N a PE v napájecí zásuvce,
- signalizace přehozených svorek L a N (ikona na obrazovce).

Po dokončení výše popsaného samočinného testu a pokud je vše v pořádku, tester se přepne na ob- razovku funkce, která byla aktivní v okamžiku vypnutí testeru.

Při vypnutí testeru připojeného k síti zůstává přístroje v režimu nabíjení baterie. Pokud chcete zku- šební přístroj úplně vypnout, je nutno odpojit síťovou zástrčku a vypnout tester (podrobnější informa- ce jsou uvedeny v kapitole 9 této příručky).

2.1.1 První spuštění

Při **prvním spuštění** testeru se zobrazí okno výběru firmware. Volba verze firmware je jednorázovým úkolem a tato verze je uložena až do resetování testeru na tovární nastavení. Jednotlivé verze se mohou lišit v nastavení měření a tisku. Standardní dostupné možnosti jsou následující:

- PL verze pro uživatele v Polsku,
- En anglická verze.



2.1.2 Další informace zobrazené testerem

Informace, které jsou nebo mohou být zobrazeny během provozu testeru (ve všech měřicích funk- cích, konfiguračních obrazovkách a jinde):



+ akustický signál + LED diody blikají červeně	Síťové napětí > 265 V, měření jsou zablokována.
+ akustický signál + LED diody blikají červeně	Napětí na zkušebních zásuvkách >25 V, měření jsou zablo- kována. Opatrně odpojte zkoušený přístroj.
Ũ[₊ ▲	Byla překročena přípustná vnitřní teplota testeru. Počkejte, dokud teplota neklesne (symbol zmizí) a zahajte měření znovu.
Symbol (bliká)	Připojte síťové napájení k provedení zkoušky.
Symbol	Síťové napájení připojení, polarita napájení je správná.
Symbo	Nesprávná polarita napájení, přehozená svorka L a N v na- pájecí zásuvce testeru. PAT automaticky přepne svorky L a N ve zkušební zásuvce testeru a měření je možné.
+	Za účelem správného provedení měření připojte měřicí son- du ke zkoušenému přístroji.
Â	Viz příručku uživatele.
	Ve vybrané měřicí funkci (nebo s automatickou zkouškou zahrnující následné zkoušky) po zahájení měření je přítomné nebezpečné napětí z následujícího zdroje: síť – zkoušený přístroj se zapne, nebo napětí vytvořené během zkoušky izo- lačního odporu (např. 500 V).
ErrX	Byla zjištěna chyba. Obraťte se na autorizované servisní středisko. "X" značí chybový kód.
turn on Prca	Zaphete zkouseny prenosny proudovy chranic PRCD.

Tester může také zobrazovat několik jiných oznámení, která jsou přiřazena různým funkcím testeru a jsou popsána dále v této příručce.

3 Konfigurace testeru

Tester lze nakonfigurovat také pomocí PC software.



(2)



Zapněte tester stiskem a držením tlačítka **SET/SEL**.





Když se zobrazí obrazovka **rtSt (re test)**, pomocí tlačítek ↑ a ↓ nastavte čas opakované zkoušky (v měsících). Na základě této informace tester vypočítá čas opakované zkoušky, který bude zobrazen na tisku. Pomocí **oFF** tuto funkci vypnete.



Pomocí 🗬 a 🌩 vstoupíte na obrazovku konfigurace automatické zkoušky: Atst.











Pomocí tlačítek 🗬 a 🌩 vstoupíte na stránku s nastavením zvukových hlášek: **bEEP**.







Stiskem **(**a **)** se přepnete na obrazovku nastavení automatického vypnutí (Autooff): **AOFF**





Pomocí **a** a **b** nastavíte časové období, po němž se tester automaticky vypne (Auto-off): 300 s, 600 s, 900 s nebo žádná (tečky - automatické vypnutí je deaktivováno). Tato funkce vypíná automaticky nepoužívaný tester po určitém časovém období (nastaveném uživatelem).





Pomocí tlačítek **4** a **b** vstoupíte na obrazovku pro aktivaci bezdrátové komunikace WiFi – (Radio Function): **rF** (neplatí pro model PAT-1).





(14)



Pomocí **†** a **V** nastavte režim automatického tisku: zapnuto (II) nebo vypnuto (II).

UPOZORNĚNÍ: Režim automatického tisku bude fungovat pouze v případě, pokud je aktivována funkce bezdrátové komunikace **'rF'** a je správně nakonfigurováno připojení tiskárny **Prnt**.





Pomocí **(** a **)** vstoupíte na obrazovku nastavení připojení tiskárny - (Konfigurace tiskárny): **Prnt Conf**





Stiskem tlačítka ENTER přejdete na obrazovku zadání hesla (codE), která umožňuje navázat připojení (jde o poslední čtyři číslice výrobního čísla tiskárny). Podrobný popis konfigurace je uveden v části 6.1.1 této příručky.





Pomocí tlačítek **4** a **b** vstoupíte na obrazovku nastavení jmenovitého napětí sítě napájející tester - (Unominal): **Un**



(17)





Když je zobrazena obrazovka **Un**, pomocí tlačítek **1** a **4** nastavte hodnotu jmenovitého síťového napětí: **220 V**, **230 V** nebo **240 V**.

Pomocí tlačítek **4** a **b** vstoupíte na obrazovku volby síťové frekvence - (Frequency): **Fr**

	SET	
	fr	
	F F 1	
	511	
le la com		





Když je zobrazena obrazovka **Fr**, pomocí tlačítek **1** a **V** nastavte hodnotu jmenovité síťové frekvence: **50** Hz nebo **60** Hz.

20



Pomocí tlačítek 🗭 a 🎔 vstoupíte na obrazovku, kde lze zapnout/vypnout zkoušku odporu L-N před vizuální zkouškou - (Resistance L-N): r Ln (R_{L-N)}









Pomocí tlačítek **4** a **b** vstoupíte na obrazovku, která umožňuje vybrat odezvu testeru, když jsou přehozeny svorky L a N při zkoušce polarity kabelu IEC: **1**



Když je zobrazena obrazovka IEC, Somocí ▲ a ♣ nastavíte výstupní výsledek u přehozených svorek L a N: negativní výsledek zkoušky (NOK) nebo nastavte, že tester může mít přehozené svorky L a N (OK).



(23)



Pomocí tlačítek 🗬 a 🗭 vstoupíte na obrazovku, na které lze nastavit čas a datum - (Date): DAtE







Stiskem tlačítka **ENTER** vstoupíte do režimu nastavení data (formát data je DD/MM/RRRR):





V režimu nastavení data bliká číslice představující den. Pomocí tlačítek **†** a **↓** nastavte správné číslo dne.



Pomocí tlačítek **e** a **b** přejdete na volbu měsíce a roku a tyto hodnoty nastavíte stejným způsobem, jako den.

28



Po nastavení data stiskem tlačítka **ENTER** uložíte změny a přejdete do nastavení 24hodinového časového režimu.





(30)

(31

(32

Když je zobrazena obrazovka hodin, pak bliká číslice hodin. Pomocí tlačítek **†** a **u** nastavte správnou hodnotu.



Pomocí tlačítek **4** a **b** přejdete do nastavení minut a nastavte správnou hodnotu stejným způsobem.

Stiskem tlačítka **ENTER** uložíte změny a předete do nabídky SET (Nastavení).



ENTE

Pomocí tlačítek **4** a **b** přejdete na obrazovku továrních nastavení – (Factory settings): **FAct SEtt**



(33)

Stiskem tlačítka Enter vstoupíte na obrazovku potvrzení resetu nastavení testeru a zobrazí se hláška ConF. Opětovným stiskem tlačítka ENTER resetujete tester na výchozí tovární nastavení.





Pomocí tlačítek 🗬 a 🗭 vstoupíte na obrazovku s aktualizací firmware: **UPdt.**







Stiskem tlačítka **ENTER** vstoupíte do režimu aktualizace. Proces aktualizace je popsán v části 8.

Po změně parametrů můžete režim SETUP (Nastavení) opustit:



Stiskněte a držte tlačítko **ENTER** stisknuté přibližně 2 s pro uložení nastavení do paměti (neplatí pro obrazovku Update (Aktualizace)) nebo pomocí tlačítka **ESC** (2 s) přejdete na obrazovku měření bez potvrzení změn.

Upozornění:

Nastavení zkušebních parametrů (časy, meze a další) uvedená v této příručce jsou příklady a mohou se lišit od hodnot přednastavených v testeru.

Některé zkoušky vyžadují síťové napájení a nelze je spustit, dokud není tester připojen k síti

(bliká symbol zástrčky V). Ke spuštění zkoušky připojte tester k síťovému napájení.

Při měření musí být zkoušený spotřebič zapnutý.

4.1 Úvod

Za bezpečné používání strojů a zařízení odpovídá nade všechny pochybnosti vlastník (provozovatel, domácí uživatel) a proto je pro zajištění bezpečnosti zařízení třeba provádět pravidelné kontroly a zkoušky podle schválených norem a příruček uživatele spotřebičů. Zkoušené spotřebiče označené v poruše nebo spotřebiče s propadlými termíny revizí by měly být okamžitě staženy z používání. Je za- kázáno používat poškozené nebo vadné pracovní nářadí a bezpečnostní vybavení.

Upozorňujeme, že je nutno zkoušen nejen elektronářadí. Prodlužovací šňůry, kancelářské a kuchyň- ské vybavení nebo výrobní stroje jsou stejně tak náchylné k poškození. Tyto položky jsou často vy- staveny poškození, zejména při používání na staveništích nebo za jiných nepříznivých podmínek. Kromě mechanických nárazů může být poškození způsobeno např. také vysokou venkovní teplotou nebo vnitřním přehřátím vlivem vysokého průtoku proudu. Extrémní teploty jsou hlavní příčinou zhor- šení stavu. Proto by měly být prodlužovací nebo napájecí šňůry často zkoušeny.

Velmi důležitou částí zkoušky je vizuální prohlídka. Po provedení vizuální kontroly je třeba provést elektrické bezpečnostní zkoušky. Intervaly zkoušek určuje uživatel (vlastník). Časté zkoušení zařízení zvyšuje jeho provozní bezpečnost.

Elektrické přístroje a elektronářadí se dělí do tří ochranných tříd podle způsobu použitého při navrho- vání elektronářadí pro zajištění jejich ochrany proti zásahu elektrickým proudem:

Třída I - Navíc k základní izolaci jsou všechny kovové části propojeny s ochranným vodičem PE tak, aby v případě poškození izolace nebyly pod napětím.

Třída II – elektronářadí bez ochranného vodiče PE, ale navíc k základní izolaci je nutná dvojitá nebo vyztužená izolace. Při správné izolace může být plášť vyroben i z kovu.

Třída III – elektronářadí této třídy je napájeno obvody velmi nízkého napětí, jehož hodnota ne- smí překročit:

- 50 V(stř.) nebo 120 V(ss) – za normálních podmínek;

- 25 V(stř.) nebo 60 V(ss) - v případě nebezpečnějších podmínek;

- 12 V(stř.) nebo 30 V(ss) - v případě zvláštních nebezpečí.

Testery řady PAT umožňují provádění zkoušek v jednorázovém nebo v automatickém zkušebním re- žimu; automatický zkušební postup se skládá z několika různých typů zkoušek, které se postupně provádí jedna po druhé. Manuální zkoušky jsou k dispozici pod



, automatické zkoušky se provádí pod tlačítkem:



- měřicí postup pro spotřebiče třídy I.

TEC

— měřicí postup pro spotřebiče třídy II (mohou se používat pro většinu spotřebičů třídy III).

měřicí postup pro napájecí šňůry IEC, prodlužovací šňůry a jiné napájecí šňůry.
 Dále umožňuje tento tester měření parametrů přenosných chráničů PRCD, spotřebičů s PRCD (samostatných přenosných RCD nebo chráničů zabudovaných do prodlužovacích šňůr, do

rozvaděčů a pod.). Tato funkce je k dispozici pod tlačítkem A (pouze modely PAT-2E a PAT-10).

Nastavení měření lze provést pomocí nabídky SET (Nastavení) nebo pomocí PC software.

4.2 Manuální zkoušky

V manuálním režimu lze provádět všechny typy zkoušek podporovaných testerem. Stiskem

tlačítka (LED **MANUAL** svítí) přepínáte mezi všemi dostupnými zkouškami (kromě testú PRCD a polarizace šňůr IEC – tyto jsou k dispozici pod zvláštními tlačítky). Opakovaným stiskem tlačítka měníte vybraný typ zkoušky. Vybraná zkouška je označena příslušnou ikonou zobrazenou na obrazovce. Dostupné zkoušky jsou postupně následující:

- předběžná zkouška vizuální prohlídka,
 200 mA
- KPE měření odporu ochranného vodiče zkušebním proudem 200 mA,
- RPE 10AD měření odporu ochranného vodiče zkušebním proudem 10 A (pouze model PAT-10),
 - **RISO** měření izolačního odporu zkušebním napětím 250 V,
- **RISO** měření izolačního odporu zkušebním napětím 500 V,
- LSUB měření náhradního svodového proudu,
- L T měření dotykového svodového proudu (pouze modely PAT-2E a PAT-10).

Při měření musí být zkoušený spotřebič zapnutý.

Všechny manuální zkoušky lze přerušit stiskem tlačítka START/STOP



Po dokončení každého měření lze zobrazit jeho parametry, datum a dobu trvání zkoušky:



stiskem 🗬 a 🌩 procházíte jednotlivými složkami dat výsledků měření.

4.2.1 Předběžná zkouška – vizuální prohlídka

Vizuální prohlídka zkoušeného spotřebiče je prvním krokem na cestě k řádnému posouzení jeho technického stavu. Prohlídka se provádí pomocí jednoduchých nástrojů. Rozsah prohlídky je často určen typem zkoušeného zařízení. Cílem této prohlídky je provedení vizuálního posouzení technické- ho stavu zkoušeného spotřebiče. Dále je tester schopen měřit odpor obvodu L-N a zobrazit výsledek, což pomáhá uživateli učinit rozhodnutí (upozornění – výsledek tohoto měření není testerem ani ulo- žen, ani automaticky vyhodnocen). Měření obvodu L-N lze vypnout v hlavní nabídce SET (Nastavení).



Pokud je zvoleno měření odporu obvodu L-N, připojte zkušební vodiče podle obrázku níže:



měření R_{L-N} se týká odporových zařízení, v případě indukčních zařízení může být výsledek ovlivněn další chybou



Stiskněte tlačítko **START/STOP**. Režim předběžné zkoušky je zapnutý a dále bude provedeno měření odporu obvodu L-N (pokud je aktivováno v nabídce SET).



čeká Tester na vvhodnocení spotřebiče po dokončení vizuální prohlídky. Pokud ie vybráno měření odporu obvodu L-N. tester zobrazí také výsledek měření RIN. Pokud není vybráno, pak budou v oblasti hlavní obrazovky zobrazeny čárky"



Je nutno provést prohlídku zkoušeného spotřebiče.

Mimo jiné zkontrolujte následující: PE kabel a napájecí kabely zkou šeného zařízení, síťovou zástrčku (na trhliny a propálení), kabelové spojky a svorky, plášť, větrací otvory, identifikační štítky, kryty, ko- mutátory a sběrací kartáče, vinutí, ložiska, mechanické systémy a dal- ší prvky ovlivňující řádný provoz spotřebiče a bezpečnost uživatele.



Stiskněte tlačítko PASS (V) nebo FAIL (X) pro vyhodnocení stavu zkoušeného spotřebiče: (V) PASS znamená pozitivní výsle- dek vizuální prohlídky a (X) FAIL znamená negativní výsledek vi- zuální prohlídky, pokud byly na spotřebiči zjištěny závady.



Výsledek je zobrazen na obrazovce až do stisku tlačítka **ESC**, další zkouška se spustí stiskem tlačítka **START**, měřicí režim se přepne, aktivuje se režim nasta- vení, tester se vypne nebo je výsledek zkoušky uložen do paměti.

Další hlášky zobrazené testerem jsou popsány v části 2.1.2 této příručce.

4.2.2 Měření odporu ochranného vodiče PE – RPE

Vodič PE se zkouší ve spotřebičích 1. ochranné třídy. Měření probíhá mezi ochranným kontaktem zástrčky (nebo připojovacím bodem spotřebičů, které jsou připojeny trvale) a kovovými částmi pláště připojeného k vodiči PE.

Odpor vodiče PE je součtem několika složek:

- odpor napájecího jádra,

- odpor konektorů,

- odpor prodlužovací šňůry (pokud existuje).

Tato zkouška se provádĺ pro posouzení technického stavu vodiče PE a připojení PE ke zkoušenému spotřebiči. Toto měření lze provádět zkušebním proudem 200 mA nebo 10 A (pouze model PAT-10). Měření proudem 10 A vyžaduje připojení testeru k síti.





Stiskem tlačítka **MANUAL (**Manuální) přejdete do měření odporu PE – ikona Refe²⁰⁰ma bude zobrazena pro zkoušku

proudem 200 mA nebo RPE EDAT) pro 10 A (po opětovném stisku tlačítka

MANUAL (Manuální)). Postup měření je stejný pro obě hodnoty proudu.



Tester je v režimu měření odporu vodiče PE.

Stiskem tlačítka **SET/SEL** přejdete na nastavení parametrů měření.



Stiskem tlačítka 🗬 a 🗭 přejdete na nastavení doby trvání zkoušky.

Pomocí tlačítek 🛧 a 🖶 nastavte hodnotu doby trvání zkoušky.

> Stiskem tlačítka ENTER potvrďte nastavení či stiskem ESC obrazovku opustíte bez uložení změn.

Zkušební vodiče připojte podle následujícího obrázku.

ESC





2

3

4

(5)

(6)

7

8)

NTE

nebo



Stiskem tlačítka **START/STOP** zahájíte měření odporu ochranného vodiče PE.



Správný výsledek. Hodnota odporu PE je pod nastavenou mezí. Zelené LED diody signalizace PASS svítí.

Nesprávný výsledek. Hodnota odporu PE je nad nastavenou mezí. Červené LED diody signalizace FAIL svítí.

Výsledek je zobrazen na obrazovce až do stisku tlačítka ESC, další zkouška se spustí stiskem tlačítka START/STOP, měřicí režim se přepne, aktivuje se režim nastavení nebo je výsledek zkoušky uložen do paměti.

Další informace zobrazené testerem

R_{PE}>19,99Ω Překročení rozsahu měření.

Další hlášky zobrazené testerem jsou popsány v části 2.1.2 této příručce.

4.2.3 Měření izolačního odporu – Riso

Správný izolační odpor je pro provozní bezpečnost spotřebičů velmi důležitý. Měl by být měřen spo- lečně s napálecí šňůrou. Podle EU norem (mimo jiné: německých, britských) by měl být měřen zku- šebním napětím 500 V a měřicím proudem 1 mA. Doba měření by měla být neiméně 60 sekund

Zkouška se provádí mezi zkratovanými vodiči L-N a neizolovanými kovovými částmi pláště. Je nutno kontrolovat nejen hlavní součásti, ale také veškeré šrouby, svorky a jiné kovové části, Může dojít k tomu že šroub např po montáži držáku spotřebiče poškodí izolaci vodiče pod napětím a je tedy pod napětím i tento šroub.

Pro měření izolačního odporu izolovaných částí je lze obalit (zkoušený spotřebič nebo jeho část) hli- níkovou fólií po celém povrchu

Tato zkouška se provádí pro posouzení stavu izolace zkoušeného spotřebiče. Měření R_{ISO} lze prová- dět zkušebním napětím 250 V (pouze model PAT-2F a PAT-10) nebo 500 V.



4

6)



Stiskem tlačítka MANUAL (Manuální) přeidete do měření izolačního odporu – ikona RISO 250V bude zobrazena pro měření

zkušebním napětím 250 V nebo Riso pro 500 V (po opětovném stisku tlačítka MANUAL (Manuální)). Postup měření je stejný pro obě hodnóty napětí.



Tester ie v režimu měření odporu.



Pomocí tlačítka 🛧 a 🕹 nastavíte horní mez odporu R_{ISO}.

Pomocí tlačítka 🗬 a 🎔 přejdete na nastavení doby trvání zkoušky.

Pomocí tlačítek 🛧 a 🖶 nastavte hodnotu doby trvání zkoušky.



8

Stiskem tlačítka ENTER potvrďte nastavení či stiskem ESC obrazovku opustíte bez uložení změn.

Zkušební vodiče připoite podle výkresu:

Pro spotřebiče třídy I musí mít předchozí zkouška RPF pozitivní výsledek. Měření se provádí mezi zkratovanými vodiči L, N a PE. Schéma zapojení pro spotřebiče třídy I, (ve většině případů není nutné provedení měření se zkušebním vodičem s měřicím hrotem připojeným k připojovací zásuvce T_2):



Schéma zapojení pro spotřebiče třídy II (III). Zkušební vodič s měřicím hrotem musí být připojen k připojovací zásuvce T2. Měření se provádí mezi zkratovanými svorkami L a N a měřicím hrotem:



Stiskem tlačítka START/STOP zahájíte měření odporu ochranného vodiče PE.

> Správný výsledek. Hodnota izolačního odporu je nad nastavenou mezí. Zelené LED diody signalizace PASS svítí.



Nesprávný výsledek. Hodnota izolačního odporu je pod nastavenou mezí. Červené LED diody signalizace FAIL svítí.

Výsledek je zobrazen na obrazovce až do stisku tlačítka ESC, další zkouška se spustí stiskem tlačítka START/STOP, měřicí režim se přepne, aktivuje se režim nastavení nebo je výsledek zkoušky uložen do paměti.

Další informace zobrazené testerem

Rice	>	99	900	
niso	-	33,	314177	

Překročení rozsahu měření.

Další hlášky zobrazené testerem jsou popsány v části 2.1.2 této příručce.

Poznámky:

- Zkoušené zařízení musí být zapnuté.
- Zkušební obvod je elektricky izolován od sítě a od síťového vodiče PE.
- Výsledek zkoušky je nutno odečítat až po stabilizaci zobrazených hodnot.
- Po měření je zkoušený předmět automaticky vybitý.

4.2.4 Měření náhradního svodového proudu – ISUB

Tato zkouška se provádí pro posouzení stavu izolace zkoušeného spotřebiče určením hodnoty svo- dového proudu. Svodový proud protéká od částí pod napětím přes izolaci do země. Tento svodový proud zahrnuje: průtok proudu přes izolaci a kondenzátory ve spotřebiči (mimo jiné z filtračních nebo ovládacích systémů). Svodový proud má vliv na provozní bezpečnost a někdy způsobuje rušení s na- pájecí sítí.

Při zkoušení spotřebičů provozovaných za náročných podmínek, při velké prašnosti nebo za vysoké vlhkosti je nutno dbát zvýšené opatrnosti.

Během měření náhradního svodového proudu tester přivádí zkušební napětí mezi zkratované svorky L a N zkoušeného spotřebiče a PE v případě spotřebičů třídy I nebo zkušebním hrotem v případě spotřebičů třídy II. Měření se provádí při napětí od 25 do 50 V a hodnota naměřeného proudu je upravena úměrně k hodnotě, která by vznikla při jmenovitém síťovém napětí napájejícím spotřebič. Měřicí obvod je galvanicky oddělen od sítě a od vodiče PE. Pro spotřebiče třídy I musí mít předchozí zkouška R_{PE} pozitivní výsledek.



2



Stiskem tlačítka **MANUAL** (Manuální) přejdete na měření náhradního svodového proudu – zobrazí se ikona **ISUB**



Tester je v režimu měření náhradního svodového proudu.



Zkušební vodiče připojte podle následujícího obrázku.





Schéma zapojení pro **spotřebiče třídy II (III)**. Zkušební vodič s měřicím hrotem musí být připojen k připojovací zásuvce T₂. Měření se provádí mezi zkratovanými svorkami L a N a měřicím hrotem:





Nesprávný výsledek. Hodnota svodového proudu je nad nastavenou mezí. Červené LED diody signalizace FAIL svítí.

Výsledek je zobrazen na obrazovce až do stisku tlačítka ESC, další zkouška se spustí stiskem tlačítka START/STOP, měřicí režim se přepne, aktivuje se režim nastavení nebo je výsledek zkoušky uložen do paměti.

Další informace zobrazené testerem

I _{SUB} >19,9mA		Ρ	Překročení rozsahu měření.									
						~ ~ ~			· · · ·	~ ~ ~	4	

Další hlášky zobrazené testerem jsou popsány v části 2.1.2 této příručce.

Poznámky:

- Zkoušené zařízení musí být zapnuté.

- Zkušební obvod je elektricky izolován od sítě a od síťového vodiče PE.
- Zkušební napětí je 25 V...50 V rms.

 - Proud I_{SUB} se měří při napětí <50 V a jeho hodnota je upravena na jmenovité síťové napětí nastave- né v nabídce (viz část 3). Odpor měřicího obvodu je 2kΩ.

4.2.5 Měření rozdílového svodového proudu – I_△ (pouze modely PAT-2E a PAT-10)

Tato zkouška se provádí pro posouzení stavu izolace zkoušeného spotřebiče určením hodnoty svo- dového proudu. Svodový proud protéká od částí pod napětím přes izolaci do země. Tento svodový proud zahrnuje: průtok proudu přes izolaci a kondenzátory ve spotřebiči (mimo jiné z filtračních nebo ovládacích systémů). Svodový proud má vliv na provozní bezpečnost a někdy způsobuje rušení s na- pájecí sítí.

Při zkoušení spotřebičů provozovaných za náročných podmínek, při velké prašnosti nebo za vysoké vlhkosti je nutno dbát zvýšené opatrnosti.

Rozdílový svodový proud se měří jako rozdíl mezi proudem L a proudem N u spotřebičů všech ochranných tříd. Toto měření nezohledňuje pouze svodový proud PE (pro spotřebiče třídy I), ale také svodové proudy způsobené dalšími uzemněnými prvky, např. vodovodním potrubím. Výsledek měře- ní je součtem všech úniků (svodových proudů) přítomných ve spotřebiči. Tato zkouška může být pro- vedena jen s testerem připojeným k síti. Během měření tester automaticky mění polaritu zkušební zásuvky a měření opakuje. Jako výsledek zkoušky je zobrazena hodnota vyššího svodového proudu.



Zkušební vodiče připojte podle následujícího obrázku.

Rozdílový svodový proud se měří jako rozdíl mezi proudem L a proudem N. Toto měření nezohledňuje pouze svodový proud PE, ale také svodové proudy způsobené dalšími uzemněnými prvky, např. vodovodním potrubím. Nevýhodou tohoto měření je přítomnost společného proudu (přiváděného ke spotřebiči přes vedení L a vraceného přes vedení N), který ovlivňuje přesnost měření, Zapojení:





X IA

8

Stiskem tlačítka **START/STOP** zahájíte měření odporu ochranného vodiče.



Správný výsledek. Hodnota svodového proudu je pod nastavenou mezí. Zelené LED diody signalizace PASS svítí.

Nesprávný výsledek. Hodnota svodového proudu je nad nastavenou mezí. Červené LED diody signalizace FAIL svítí.

Výsledek je zobrazen na obrazovce až do stisku tlačítka **ESC**, další zkouška se spustí stiskem tlačítka **START/STOP**, měřicí režim se přepne, aktivuje se režim nastavení nebo je výsledek zkoušky uložen do paměti.

 \mathbf{n}

LLL mA

mA

Další informace zobrazené testerem

I_∆>19,9mA

Překročení rozsahu měření.

Další hlášky zobrazené testerem jsou popsány v části 2.1.2 této příručce.

Poznámky:

A

Během měření je ve zkušební zásuvce přítomno síťové napětí.

Během měření tester automaticky mění polaritu zkušební zásuvky a měření opakuje.

Při měření vadného spotřebiče může být aktivován vypínač RCD.

- Zkoušené zařízení musí být zapnuté.

 Na výsledek zkoušky může mít vliv přítomnost vnějších polí a proudový příkon spotřebiče.

 Při měření spotřebičů s proudovým příkonem nad 10 A je doba měření automaticky omezena na maximálně 15 s.

4.2.6 Měření dotykového svodového proudu – I_T (pouze modely PAT-2E a PAT-10)

Tato zkouška se provádí pro posouzení technického stavu zkoušeného spotřebiče určením hodnoty dotykového svodového proudu s nastavitelným rozsahem měřeného proudu, který je výsledkem pou- žitého měřicího systému, což simuluje lidské vnímání a reakce. Odpor vnitřní měřicí sondy je 2 k Ω . Tato zkouška může být provedena jen s testerem připojeným k síti. Během měření tester automaticky mění polaritu zkušební zásuvky a měření opakuje. Jako výsledek zkoušky je zobrazena hodnota vyššího svodového proudu.



Stiskem tlačítka **MANUAL** (Manuální) přejdete na měření dotykového svodového proudu – zobrazí se ikona **I** T.



Tester je v režimu měření dotykového svodového proudu.

Stiskem tlačítka **SET/SEL** nastavíte parametry měření.




Nesprávný výsledek. Hodnota svodového proudu je nad nastavenou mezí. Červené LED diody signalizace FAIL svítí.

Výsledek je zobrazen na obrazovce až do stisku tlačítka ESC, další zkouška se spustí stiskem tlačítka START/STOP, měřicí režim se přepne, aktivuje se režim nastavení nebo je výsledek zkoušky uložen do paměti.

Další informace zobrazené testerem

	l _T >3,999mA	Překročení rozsahu měření.	
JĂCI	ná blážky zahrozaná testorom jesu ponsány v části 2.1.2 táte příručes		

Další hlášky zobrazené testerem jsou popsány v části 2.1.2 této příručce.

Poznámky:

Během měření je ve zkušební zásuvce přítomno síťové napětí napájející zkoušený spotřebič.

Během měření tester automaticky mění polaritu zkušební zásuvky a měření opakuje.



- Zkoušené zařízení musí být zapnuté.

- Ujistěte se, že je místo zkoušeného spotřebiče izolované.

- Rozsah zkušebního proudu, který je výsledkem měřicího systému s nastavitelným dotykovým prou- dem, který simuluje lidské vnímání a reakce podle normy EN 60990: 2002. To se mimo jiné vyznaču- je tím, že vnitřní odpor měřicího hrotu je 2 k Ω .

4.3 Zkoušky v AUTOMATICKÉM režimu – třída l

Tato zkouška se provádí pro posouzení technického stavu zkoušených spotřebičů náležejících do bezpečností třídy I. Zásady pro provádění každé jednotlivé zkoušky a nastavování jejich parametrů jsou stejné jako při měření v manuálním režimu.

A Po úspěšném absolvování vizuální prohlídky (stiskem tlačítka PASS), když je zapnutý režim				
AUTO-TEST), tester automaticky provede následující zkoušky. Probíhající měření lze zastavit stiskem tlačítka START/STOP.				

UPOZORNĚNÍ:

Některé zkoušky v automatických zkušebních postupech vyžadují napájení testeru ze sítě. Když není připojen, zkušební sekvenci nelze spustit a bliká ikona síťové zástrčky: \biguplus . Pro spuštění vybrané sady zkoušek je nutno připojit síťové napájení.

Testery PAT-2E a PAT-10 umožňují spuštění zkoušek z baterií, pokud je síťové napájení



odpojeno. Za tímto účelem stiskněte a držte stisknuté tlačítko CL I Letti na 3 sekundy. Tester přejde do ba- teriového měřicího režimu. Pokud měřicí postup zahrnuje některé zkoušky vyžadující síťové napájení (např. I_{Δ} , I_T), tyto budou vypnuty. Pokud bylo vybráno měření R_{PE} se zkušebním proudem 10 A, bude přepnuto na verzi se zkušebním proudem 200 mA. Nastavení mezí a doby trvání zkoušky zůstávají nezměněna. Po změně měřicího režimu (volba jiné automatické nebo manuální zkoušky), tester se vrátí do výchozích nastavení, která vyžadují síťové napájení.



Stiskem tlačítka CL l přejdete na zkušební postup pro spotřebiče třídy l (LED dioda



všechny následné zkoušky budou zobrazeny na obrazovce. Níže je uveden příklad postupu.



Tester je v automatickém zkušebním režimu pro spotřebiče třídy I. Ikony zobrazené na levé straně reprezentují všechny zkoušky, které budou provedeny. Na pravé straně je zobrazen aktuální čas.



4

(11)

(12)

(15)



5



7





(10)

Stiskem tlačítka SET/SEL nastavíte parametrv měření.

Pomocí tlačítek 🛧 a 🗣 nastavte vizuální problídku: zapnuto () nebo vypnuto (

Pomocí tlačítek 🗬 a 🌩 přejdete na nastavení hodnotv zkušebního proudu pro měření odporu PÉ.

Pomocí tlačítek 🛧 a 🖶 nastavte hodnotu zkušebního proudu pro měření odporu PE.

Pomocí tlačítek 🗭 a 🌩 přejdete na nastavení mezí pro měření odporu PE.

Pomocí tlačítek 🛧 a 🖶 nastavte horní mez pro odpor vodiče PE.

Pomocí tlačítek 🗬 a 🖤 přejdete na nastavení doby trvání měření vodiče PE. Pomocí volby "oFF" tuto zkoušku zcela vypnete.

Pomocí tlačítek 🛧 a 🖶 nastavte hodnotu doby trvání měření vodiče PE.

Pomocí tlačítek 🗬 a 🎔 přejdete na nastavení napětí měření izolačního odporu.

Pomocí tlačítek 🛧 a 🖶 nastavte zkušební měření pro měření izolačního odporu.

(13)

(14)

Pomocí tlačítek 🗬 a 🆤 přejdete na nastavení mezí pro měření izolačního odporu.

Pomocí tlačítek 🛧 a 🖊 nastavte spodní mez izolačního odporu-

Pomocí tlačítek 🗬 a 🎔 přejdete na nastavení body trvání zkoušky pro měření izolačního odporu.



Pomocí tlačítek 🛧 a 🖶 nastavte hodnotu

trvání pro měření izolačního odporu. Pomocí volby "oFF" tuto zkoušku zcela vypnete.

Parametry každé následné zkoušky se nastavují stejným způsobem.







Stiskem tlačítka ENTER potvrďte nastavení či stiskem ESC obrazovku opustíte bez uložení změn.



Je nutno provést prohlídku zkoušeného spotřebiče.

Mimo jiné zkontrolujte následující: PE kabel a napájecí kabely zkoušeného zařízení, síťovou zástrčku (na trhliny a propálení), kabelové spojky a svorky, plášť, větrací otvory, identifikační štítky, kryty, komutátory a sběrací kartáče, vinutí, ložiska, mechanické systémy a další prvky ovlivňující řádný provoz spotřebiče a bezpečnost uživatele.



Pokud je výsledek vizuální prohlídky v pořádku, připojte zkoušený přístroj podle schématu uvedeného níže (zkoušený spotřebič by měl být zapnutý).







Stiskněte tlačítko **START**/STOP. Režim vizuální prohlídky je zapnutý.



Tester čeká na vvhodnocení spotřebiče po dokončení vizuální prohlídky. Pokud ie vybráno měření odporu obvodu L-N, tester zobrazí také výsledek měření RLN. Pokud není vybráno, pak budou v oblasti hlavní obrazovky zobrazeny čárky ..---".





Stiskněte tlačítko PASS (V) nebo FAIL (X) pro vyhodnocení stavu zkoušeného spotřebiče: PASS znamená pozitivní výsledek vizuální prohlídky – pokud je zapnutý režim AUTOMATICKÉ ZKOUŠKY, tester automaticky spustí sekvenci zkoušek. Pokud je režim AUTOMATICKÁ ZKOUŠKA vypnutý, spuštění následující zkoušky vyžaduje stisknutí tlačítka START/STOP. FAIL – znamená negativní výsledek vizuální prohlídky. Byly zjištěny problémy na spotřebiči. Další měření nebudou provedena.



Negativní výsledek vizuální prohlídky, další měření nebudou provedena. Červené LED diody signalizace FAIL svítí. Na pravé straně obrazovky je zobrazen aktuální čas.

Pozitivní výsledek vizuální prohlídky. Pokud je režim AUTOMATICKÁ ZKOUŠKA (AUTO-TEST)) zapnutý, tester automaticky spustí následující zkoušky, a další zkouškou je ve výchozím nastavení: RPE. Pokud je režim AUTOMATICKÁ ZKOUŠKA vypnutý, tester bude čekat na stisknutí tlačítka START/STOP.



Měření ochranného vodiče PE je dokončeno. Pokud ie výsledek měření negativní, další měření nebudou provedena. V případě pozitivního výsledku zkoušky: Pokud je režim AUTOMATICKÁ

ZKOUŠKA (AUTO-TEST zapnutý, tester automaticky spustí následující zkoušku. kterou je ve výchozím nastavení: R_{ISO}. Pokud je režim AUTOMATICKÁ ZKOUŠKA vypnutý tester bude čekat na stisknutí tlačítka START/STOP V této fázi je možno vrátit se na předchozí zkoušku k ieiímu opakování



stiskněte tlačítko

Měření izolačního odporu je dokončeno. Pokud je výsledek měření negativní, další měření nebudou provedena. V případě pozitivního výsledku zkoušky: Pokud je režim

AUTOMATICKÁ ZKOUŠKA AUTO-TEST) zapnutý,

tester automaticky spustí následující zkoušky. Pokud je režim

AUTOMATICKÁ ZKOUŠKA vvpnutý, tester čeká na stisknutí tlačítka START/STOP. V této fázi je možno vrátit se na předchozí zkoušku k









Pozitivní výsledek zkoušky zkoušeného spotřebiče. Výsledek každé jednotlivé zkoušky v sekvenci je pozitivní. Zelené LED diody signalizace PASS svítí. Na pravé straně obrazovky je zobrazen aktuální čas

Negativní výsledek zkoušky zkoušeného spotřebiče. Některá z následných zkoušek skončila s negativním výsledkem – výsledek je zobrazen na obrazovce (obrazovka nalevo například zobrazuje selhání zkoušky izolačního odporu). Červené LED diody signalizace FAIL svítí.

Výsledek je zobrazen na obrazovce až do stisku tlačítka **ESC**, další zkouška se spustí stiskem tlačítka **START/STOP**, měřicí režim se přepne, aktivuje se režim nastavení nebo je výsledek zkoušky uložen do paměti.

UPOZORNĚNÍ:

Když je výsledek zkoušky nesprávný a selže tedy celá automatická zkouška (FAIL) např. nesprávným zapojením zkušebního hrotu, lze se vrátit na měření, které bylo provedeno

naposledy, a zopakovat jej. Za tímto účelem stiskněte tlačítko **k**, když je na obrazovce zobrazen souhrn automatické zkoušky.

Pokud je zkoušený spotřebič nebo jeho napájecí šňůra vybavena přenosným chráničem PRCD, je nutno zkontrolovat také jeho parametry – viz část 4.6 této příručky.

Další hlášky zobrazené testerem jsou popsány v části 2.1.2 této příručce.

4.4 Zkoušky v AUTOMATICKÉM režimu – třída II

Tato zkouška se provádí pro posouzení technického stavu zkoušených spotřebičů náležejících do bezpečností třídy II (a většiny spotřebičů třídy III). Zásady pro provádění každé jednotlivé zkoušky a nastavování jejich parametrů jsou stejné jako při měření v manuálním režimu.



UPOZORNĚNÍ:

Některé zkoušky v automatických zkušebních postupech vyžadují napájení testeru ze sítě.

Když není připojen, zkušební sekvenci nelze spustit a bliká ikona síťové zástrčky: **Q**. Pro spuštění vybrané sady zkoušek je nutno připojit síťové napájení.

Testery PAT-2E a PAT-10 umožňují spuštění zkoušek z baterií, pokud je síťové napájení

odpojeno. Za tímto účelem stiskněte a držte stisknuté tlačítko CL II na 3 sekundy. Tester přejde do ba- teriového měřicího režimu. Pokud měřicí postup zahrnuje některé zkoušky vyžadující síťové napájení (např. I_{Δ} , I_T), tyto budou vypnuty. Pokud bylo vybráno měření R_{PE} se zkušebním proudem 10 A, bude přepnuto na verzi se zkušebním proudem 200 mA. Nastavení mezí a doby trvání zkoušky zůstávají nezměněna. Po změně měřicího režimu (volba jiné automatické nebo manuální zkoušky), tester se vrátí do výchozích nastavení, která vyžadují síťové napájení.



1

Stiskem tlačítka CL II přejdete na zkušební postup pro spotřebiče třídy II (LED dioda



svítí) – ikony představující všechny následné zkoušky budou zobrazeny na obrazovce. Níže je uveden příklad postupu.



Tester je v automatickém zkušebním režimu pro spotřebiče třídy II. Ikony zobrazené na levé straně reprezentují všechny zkoušky, které budou provedeny. Na pravé straně je zobrazen aktuální čas.



4

5

6

7

8

(10)

(11)

(12)

13

14

Stiskem tlačítka **SET/SEL** nastavíte parametry měření.

Pomocí tlačítek 🛧 a 🖶 nastavte vizuální prohlídku: zapnuto () nebo vypnuto (

Pomocí tlačítek 🗬 a 🌩 přejdete na nastavení napětí měření izolačního odporu.

Pomocí tlačítek **1** a **V** nastavte zkušební měření pro měření izolačního odporu-

Pomocí tlačítek 🗬 a 🗭 přejdete na nastavení mezí pro měření izolačního odporu.

9 **()**

Pomocí tlačítek 🛧 a 🗣 nastavte spodní mez izolačního odporu

Pomocí tlačítek 🗬 a 🎔 přejdete na nastavení body trvání zkoušky pro měření izolačního odporu.

Pomocí tlačítek **1** a **4** nastavte hodnotu doby trvání pro měření izolačního odporu. Pomocí volby "oFF" tuto zkoušku zcela vypnete.

Pomocí tlačítek 🗬 a 🌩 přejdete na nastavení mezí pro měření náhradního svodového proudu.

Pomocí tlačítek 🛧 a 🖶 nastavte horní mez náhradního svodového proudu.

Pomocí tlačítek 🗬 a ➡ přejdete na nastavení doby trvání zkoušky pro měření náhradního svodového proudu.

Pomocí tlačítek **1** a **I** nastavte hodnotu doby trvání pro měření náhradního svodového proudu. Pomocí volby "oFF" tuto zkoušku zcela vypnete.

Parametry každé následné zkoušky se nastavují stejným způsobem.





neho

Stiskem tlačítka ENTER potvrďte nastavení či stiskem ESC obrazovku opustíte bez uložení změn.



(17)

Je nutno provést prohlídku zkoušeného spotřebiče.

Mimo jiné zkontrolujte následující: PE kabel a napájecí kabely zkoušeného zařízení, síťovou zástrčku (na trhliny a propálení), kabelové spojky a svorky, plášť, větrací otvory, identifikační štítky, kryty, komutátory a kartáče, vinutí, ložiska, mechanické systémy a další prvky ovlivňující řádný provoz spotřebiče a bezpečnost uživatele.

Pokud je výsledek vizuální prohlídky v pořádku, připojte zkoušený spotřebič podle schématu uvedeného níže (spotřebič by měl být zapnutý).





Stiskněte tlačítko **START**/STOP. Režim vizuální prohlídky je zapnutý.



Tester čeká na spotřebiče vyhodnocení po dokončení vizuální Pokud prohlídky. ie vybráno měření odporu obvodu L-N, tester zobrazí také výsledek měření RIN. Pokud není vybráno, pak budou v oblasti hlavní obrazovky zobrazeny čárky "----".



Stiskněte tlačítko PASS (V) nebo FAIL (X) pro vyhodnocení stavu zkoušeného spotřebiče: PASS znamená pozitivní výsledek vizuální prohlídky - pokud je zapnutý režim AUTOMÁTICKÉ

AUTO-TEST ZKOUŠKY () tester automaticky spustí sekvenci zkoušek. AUTOMATICKÁ Pokud ie režim ZKOUŠKA vypnutý, spuštění následuiící zkoušky vyžaduje stisknutí tlačítka START/STOP. FAIL - znamená negativní výsledek vizuální prohlídky. Byly zijštěny problémy na spotřebiči. Další měření nebudou provedena.

MO

MO

Å

. Negativní výsledek vizuální prohlídky, další měření nebudou provedena Červené I FD diody signalizace FAIL svítí. Na pravé straně obrazovky je zobrazen aktuální čas

Pozitivní výsledek vizuální prohlídky. Pokud je režim AUTOMATICKÁ



ZKOUŠKA (AUTO-TEST zapnutý, tester

automaticky spustí následující zkoušky, a další zkouškou ie ve výchozím nastavení: RISO. Pokud ie režim AUTOMATICKÁ ZKOUŠKA vvpnutý, tester bude čekat na stisknutí tlačítka START/STOP. V této fázi je možno vrátit se na předchozí zkoušku k jejímu opakování



Měření izolačního odporu RISO je dokončeno. Pokud je výsledek měření negativní, další měření nebudou provedena. V případě pozitivního výsledku zkoušky:

(21)

10

ISUB

I.

X RISO



Pokud je režim AUTOMATICKÁ ZKOUŠKA (AUTO-TEST

zapnutý, tester automaticky spustí následující zkoušku, kterou je ve výchozím nastavení: **ISUB.** Pokud je režim AUTOMATICKÁ ZKOUŠKA vypnutý, tester čeká na stisknutí tlačítka START/STOP. V této fázi je možno vrátit se na předchozí zkoušku k jejímu opakování: stiskněte



Měření náhradního svodového proudu je dokončené. Pokud je výsledek měření negativní, další měření nebudou provedena. V případě pozitivního výsledku zkoušky: Pokud je režim

AUTOMATICKÁ ZKOUŠKA

(AUTO-TEST) zapnutý, tester automaticky spustí následující zkoušky. Pokud je režim AUTOMATICKÁ ZKOUŠKA vypnutý, tester čeká na stisknutí tlačítka START/STOP. V této fázi je možno vrátit se na předchozí zkoušku k jejímu opakování

stiskněte tlačítko







Pozitivní výsledek zkoušky zkoušeného spotřebiče. Výsledek každé jednotlivé zkoušky v sekvenci je pozitivní. Zelené LED diody signalizace PASS svítí. Na pravé straně obrazovky je zobrazen aktuální čas

Negativní výsledek zkoušky zkoušeného spotřebiče. Některá z následných zkoušek skončila s negativním výsledkem – výsledek je zobrazen na obrazovce (obrazovka nalevo například zobrazuje selhání zkoušky izolačního odporu). Červené LED diody signalizace FALL svítí.

Výsledek je zobrazen na obrazovce až do stisku tlačítka **ESC**, další zkouška se spustí stiskem tlačítka **START/STOP**, měřicí režim se přepne, aktivuje se režim nastavení nebo je výsledek zkoušky uložen do paměti.

UPOZORNĚNÍ:

Když je výsledek zkoušky nesprávný a selže tedy celá automatická zkouška (FAIL) např. nesprávným zapojením zkušebního hrotu, lze se vrátit na měření, které bylo provedeno

naposledy, a zopakovat jej. Za tímto účelem stiskněte tlačítko **k**, když je na obrazovce zobrazen souhrn automatické zkoušky.

Pokud je zkoušený spotřebič nebo jeho napájecí šňůra vybavena přenosným chráničem PRCD, je nutno zkontrolovat také jeho parametry – viz část 4.6 této příručky.

Další hlášky zobrazené testerem jsou popsány v části 2.1.2 této příručce.

4.5 Zkoušení prodlužovacích šňůr a (napájecích) kabelů IEC

Tato zkouška se provádí pro posouzení technického stavu napájecích šňůr a prodlužovacích kabelů. Mnoho spotřebičů je vybaveno odpojitelnými napájecími šňůrami, které by měly být zkoušeny jako prodlužovací šňůry. Prodlužovací šňůry mohou být buď jednoduché, omezující se na krátký kabel za- končený zástrčkou nebo zásuvkou, nebo složitější s délkou několika desítek metrů, s bubnem, kaze- tou, zásuvkami a také mohou mít chrániče RCD nebo filtrační jednotky. To platí i pro napájecí šňůry odpojitelné od napájeného zařízení.

Prodlužovací šňůra je přenosný prvek vystavený možnému poškození, zejména při používání

na sta- veništích nebo za jiných nepříznivých podmínek. Kromě mechanických nárazů může být poškození způsobeno např. také vysokou venkovní teplotou nebo vnitřním přehřátím vlivem vysokého proudu. Extrémní teploty jsou hlavní příčinou zhoršení stavu. Proto by měly být prodlužovací nebo napájecí šňůry často zkoušeny.

Stejně jako u elektronářadí je důležitou součástí zkoušky vizuální kontrola. Po provedení vizuální kon- troly je třeba provést následující elektrické bezpečnostní zkoušky: zkouška odporu PE, zkouška izo- lačního odporu a kontrola polarizace vodičů.



UPOZORNĚNÍ:

Pokud zkušební postup IEC zahrnuje měření spojitosti PE zkušebním proudem 10 A, tester musí být napájen ze sítě. Když není připojen, zkušební sekvenci nelze spustit a bliká ikona

síťové zástrčky: **Q**. Pro spuštění měření musí být připojeno síťové napájení.

Testery PAT-2E a PAT-10 umožňují spuštění zkoušek z baterií, pokud je síťové napájení



odpojeno. Za tímto účelem stiskněte a držte stisknuté tlačítko IEC **LIEC** na 3 sekundy. Tester přejde do bate- riového měřicího režimu. Pokud měřicí postup zahrnuje některé zkoušky vyžadující síťové napájení (např. I_Δ, I_T), tyto budou vypnuty. Pokud bylo vybráno měření R_{PE} se zkušebním proudem 10 A, bude přepnuto na verzi se zkušebním proudem 200 mA. Nastavení mezí a doby trvání zkoušky zůstávají nezměněna. Po změně měřicího režimu (volba jiné automatické nebo manuální zkoušky), tester se vrátí do výchozích nastavení, která vyžadují síťové napájení.



Stiskem tlačítka IEC přejdete na zkušební



postup pro kabely (LED dioda LECS svítí) – ikony představující všechny následné zkoušky budou zobrazeny na obrazovce.



Tester je ve zkušebním režimu IEC. Na pravé straně je zobrazen aktuální čas.



8

(10)

(11)

(12)

(14)

















Pomocí tlačítek **↑** a **↓** nastavte horní mez pro odpor vodiče PE

vení mezí pro měření odporu PE.

Stiskem tlačítka SET/SEL nastavíte

Pomocí tlačítek 🗭 a 🌩 nastavte vizuální

problídku: zapnuto () nebo vypnuto ()

Pomocí tlačítek 🗬 a 🌩 přejdete na nastavení hodnoty zkušebního proudu pro měře-

zkušebního proudu pro měření odporu vo

Pomocí tlačítek 🗬 a 🎔 přejdete na nasta-

nastavte hodnotu

parametry měření

ní odporu PÉ.

diče PF

Pomocí tlačítek 🔶 a

Pomocí tlačítek <table-cell-rows> a 中 přejdete na nastavení doby trvání měření odporu vodiče PE.

Pomocí tlačítek 1 a 4 nastavte hodnotu doby trvání měření odporu vodiče PE.

Pomocí tlačítek 🗬 a 🌩 přejdete na nastavení napětí měření izolačního odporu.

Pomocí tlačítek **1** a **V** nastavte zkušební měření pro měření izolačního odporu-

Pomocí tlačítek 🗬 a 🎔 přejdete na nastavení mezí pro měření izolačního odporu.

Pomocí tlačítek 🛧 a 🗣 nastavte spodní mez izolačního odporu

Pomocí tlačítek 🗬 a 🎔 přejdete na nastavení body trvání zkoušky pro měření izolačního odporu.











Je třeba zkontrolovat stav kabelu, zástrčku a zásuvky. Je velmi důležité zkontrolovat kontakty zástrčky a zásuvek na prodlužovací šňůře. V důsledku vysokého proudu se kontakty opotřebovávají. Při této příležitosti zkontrolujte utažení šroubů držících vodič a další prvky ovlivňující řádný provoz spotřebiče a bezpečnost uživatele.

Pokud je výsledek vizuální prohlídky v pořádku, připojte zkoušený spotřebič podle schématu uvedeného níže (spotřebič by měl být zapnutý).





(21)

Stiskněte tlačítko **START/STOP**. Režim vizuální prohlídky je zapnutý.



Tester čeká na vyhodnocení stavu kabelu (prodlužovací šňůry) po dokončení vizuální prohlídky.





Stiskněte tlačítko PASS (V) nebo FAIL (X) pro vyhodnocení stavu zkoušeného kabelu: PASS znamená pozitivní výsledek vizuální prohlídky - tester automaticky spustí sekvenci zkoušek. FAIL – znamená negativní výsledek vizuální prohlídky. Byly zijštěny problémy na šňůře. Další měření nebudou provedena.



měření nebudou provedena Červené I FD diody signalizace FAIL svítí. Na pravé straně obrazovky je zobrazen aktuální čas

Pozitivní výsledek vizuální prohlídky. Tester automaticky spustí následující zkoušky: R_{PF}.

Měření ochranného vodiče PE je dokončeno. Pokud je výsledek měření negativní, další měření nebudou provedena. V případě pozitivního výsledku zkoušky: tester automaticky spustí následující zkoušku: R_{ISO}.



Měření izolačního odporu je dokončeno. Pokud je výsledek měření negativní, další měření nebudou provedena. V případě pozitivního výsledku zkoušky: tester automaticky spustí následující zkoušky – kontrola nolarity.

Další informace zobrazené testerem, když detekuje problémy v kabelu během zkoušky polari- ty:

	Absence spojitosti vedení L.
N `_	Absence spojitosti vedení N.
	Absence spojitosti vedení L a N.
	Zkratované vedení L a N.
	Přehozené vedení L a N.



Pozitivní výsledek zkoušky zkoušeného spotřebiče. Výsledek každé jednotlivé zkoušky v sekvenci je pozitivní. Zelené LED diody signalizace PASS svítí. Na pravé straně obrazovky je zobrazen aktuální čas.

Negativní výsledek zkoušky zkoušeného spotřebiče. Některá z následných zkoušek skončila s negativním výsledkem – výsledek je zobrazen na obrazovce (obrazovka nalevo například zobrazuje selhání zkoušky izolačního odporu). Červené LED diody signalizace FAIL svítí.

PAT-1 • PAT-2 • PAT-2E • PAT-10 - NÁVOD K OBSLUZE

Výsledek je zobrazen na obrazovce až do stisku tlačítka ESC. další zkouška se spustí stiskem tlačítka START/STOP měřicí režim se přepne aktivuje se režim nastavení nebo je výsledek zkoušky uložen do paměti

U prodlužovacích šňůr s více zásuvkami je nutno vyzkoušet každou zásuvku.

Pokud je napálecí šňůra (prodlužovací šňůra) vybavena přenosným chráničem PRCD, je nutno zkontrolovat také jeho parametry – viz část 4.6 této příručky.

Poznámky:

- Zkoušené zařízení musí být zapnuté.

 Podmínky pro zkoušení odporu PE a izolačního odporu isou steiné jako podmínky pro zkoušení spotřebičů (viz předchozí části).

Další hlášky zobrazené testerem isou popsány v části 2.1.2 této příručce.

Měření doby aktivace přenosného chrániče RCD (pouze 4.6 modely PAT-2E a PAT-10)

Tato zkouška se provádí pro posouzení technického stavu přenosného chrániče RCD. Měření PRCD vyžaduje napájení testeru ze sítě. Když není tester připojen, zkoušku nelze spustit a

ikona síťové zá- suvkv 🔁 bliká. Pro spuštění vybrané sady zkoušek je nutno připojit síťové napáiení.





Stiskem tlačítka PRCD přeidete na zkušební postup pro chránič RCD (LED dioda



D svítí) - na obrazovce bude

zobrazena ikona **PRCD** spolu s imenovitým aktivačním proudem In: 10 mA nebo 30 mA (po opětovném stisku tlačítka PRCD). Postup zkoušení pro obě hodnoty proudů je stejný.



Tester je v režimu měření doby aktivace PRCD.

Stiskem tlačítka SET/SEL nastavíte parametry měření.











9



















Pomocí tlačítek 🗬 a 🌩 přejdete na nastavení hodnoty zkušebního proudu pro měření odporu PE.

Pomocí tlačítek 🛧 a 🖶 nastavte hodnotu zkušebního proudu pro měření odporu PE-

Pomocí tlačítek 🗬 a 🌩 přejdete na nastavení mezí pro měření odporu PE.

Pomocí tlačítek **1** a **4** nastavte horní mez pro odpor vodiče PE.

Pomocí tlačítek 🗬 a 🎔 přejdete na nastavení doby trvání měření vodiče PE.

Pomocí tlačítek **†** a **V** nastavte hodnotu doby trvání měření odporu vodiče PE.

Pomocí tlačítek 🗬 a 🌩 přejdete na nastavení napětí měření izolačního odporu.

Pomocí tlačítek 🛧 a 🖶 nastavte zkušební měření pro měření izolačního odporu

Pomocí tlačítek 🗬 a 🎔 přejdete na nastavení mezí pro měření izolačního odporu.

Pomocí tlačítek 🛧 a 🗣 nastavte spodní mez izolačního odporu

Pomocí tlačítek 🗬 a 🗭 přejdete na nastavení body trvání zkoušky pro měření izolačního odporu.

Pomocí tlačítek 🛧 a 🖶 nastavte hodnotu doby trvání pro měření izolačního odporu.

Pomocí tlačítek 🗬 a 🌩 přejdete na nastavení zkoušky polarity.

PAT-1 • PAT-2 • PAT-2E • PAT-10 – NÁVOD K OBSLUZE



(18)

(19

(20)

(26)

(27)

(26)



 \odot











Pomocí tlačítek \blacklozenge a \blacklozenge nastavte měření pro PRCD I_{Δn} x1 s počáteční fází 0°.

Pomocí tlačítek \clubsuit a \clubsuit vyberte, zda má být měření I_{Δn} x1 s počáteční fází 0° provedeno ("**yES**") nebo vypnuto ("**no**").

Pomocí tlačítek 🗬 a 🎔 nastavte měření pro násobení x1 s počáteční fází 180°.

Pomocí tlačítek \blacklozenge a \blacklozenge nastavte měření pro násobení l_{Δn} x5 s počáteční fází 0°.

Pomocí tlačítek \clubsuit a \clubsuit vyberte, zda má být měření I_{Δn} x5 s počáteční fází 0° provedeno ("**yES**") nebo vypnuto ("**no**").

Pomocí tlačítek \blacklozenge a \blacklozenge nastavte měření pro násobení l_{Δn} x5 s počáteční fází 180°.

Pomocí tlačítek a vyberte, zda má být měření l_{∆n} x5 s počáteční fází 180° provedeno ("**yES**") nebo vypnuto ("**no**").

Pomocí tlačítek 🗬 a 🌩 přejdete na obrazovku volby typu PRCD.

Pomocí tlačítek ▲ a ◆ vyberte, zda má být měření provedeno pro standardní typ PRCD ('Stdn') nebo pro typ 'S' ('safety'). Typy RCD-S (označované také jako SPE-PRCD) dále odpojují (monitorují) vodič PE schválený pro použití v některých zemích.

PAT-1 • PAT-2 • PAT-2E • PAT-10 - NÁVOD K OBSLUZE



nebo



Stiskem tlačítka ENTER potvrďte nastavení či stiskem ESC obrazovku opustíte bez uložení změn.

Připojte zkoušený spotřebič podle schématu níže.



29



Stiskněte tlačítko **START/STOP**. Začne měření odporu ochranného vodiče.

Tester bude provádět zkoušky stejným způsobem, jako ve zkušebním režimu IEC (článek 4.5 tohoto návodu). Dále se během vizuální prohlídky měl kontrolovat správný provoz tlačítka TEST na PRCD.

Zkouška polarity a měření rozdílového svodového proudu pro PRCD (pro PRCD-S také pro měření spojitosti PE) se provádí se síťovým napětím přítomným na zkušební svorce. Během zkoušky polarity a měření rozdílového svodového proudu (pro PRCD-S také při zkoušce spojitosti PE) se může na obrazovce objevit hláška "turn on Prcd" (zapněte PRCD). Zapněte spínač PRCD a pokračujte ve zkoušce.

Při měření rozdílového svodového proudu zapněte PRCD.

Navíc k měření IEC bude tester měřit dobu aktivace PRCD:



Zapněte PRCD. Tester zahájí první měření. Při aktivaci PRCD se na hlavní obrazovce zobrazí hláška s pokynem zapnutí RCD: **'turn on PRCD'.** Když je chránič PRCD zapnutý a hláška **'turn on Prcd'** je stále zobrazena, PRCD (nebo jiný prvek obvodu) je vadný, pak stiskněte tlačítko **FAIL**, čímž zkoušku ukončíte.



Výsledek je zobrazen na obrazovce až do stisku tlačítka **ESC**, další zkouška se spustí stiskem tlačít- ka **START/STOP**, měřicí režim se přepne, aktivuje se režim nastavení nebo je výsledek zkoušky ulo- žen do paměti.

Další informace zobrazené testerem

>300ms	Překročení rozsahu měření.
	Přehozené L a N.
	Absence spojitosti vedení L a/nebo N.
	Zkratované L a N.

Další hlášky zobrazené testerem jsou popsány v části 2.1.2 této příručce.

Poznámky:

- Zkoušené zařízení musí být zapnuté.
- Zapněte PRCD okamžitě po jeho zapůsobení.

- Na rozdíl od zkoušky IEC může být měření PRCD omezeno pouze na zkoušku doby aktivace PRCD (lze vynechat veškerá měření ostatních složek, včetně kontroly polarity).

4.7 Kompenzace odporu zkušebního vodiče (automatické nulo- vání)

Tester je z výroby nakalibrován tak, aby standardně pracoval se zkušebním vodičem a s měřicím hro- tem, který je s testerem dodán. Lze použít i jiné zkušební vodiče (měřicí hroty, krokosvorky). Odpor nestandardních zkušebních vodičů může nepříznivě ovlivnit výsledek měření odporu PE (R_{PE}). Za účelem eliminace vlivu odporu zkušebního vodiče na výsledek se doporučuje provést kompenzaci zkušebního vodiče (automatické nulování). Tester umožňuje provedení automatické kompenzace zkušebních vodičů. Postup automatického nulování začíná stiskem a držením tlačítka **SET/SEL** při- bližně 3 sekundy. Tato funkce je k dispozici v následujících případech:

- tester je v manuálním režimu RPE 200mA nebo RPE 10A;
- tester je v automatickém zkušebním režimu pro spotřebiče třídy I.

Kompenzace je společná pro všechny zkoušky R_{PE} (200 mA, 10 A – pro model PAT-10), jak v manu- álním, tak v automatickém zkušebním režimu, a to bez ohledu na režim, ve kterém byla provedena. Kompenzace platí i po zapnutí a vypnutí testeru, dokud není deaktivována níže uvedeným postupem.

Během postupu kompenzace zkušebního vodiče musí být tester PAT-10 připojen k síťovému napájení.

Postup kompenzace zkušebního vodiče:



Stiskněte a držte stisknuté tlačítko SET/SEL přibližně 3 sekundy (v automatickém zkušebním režimu CL I nebo v manuálním režimu R_{PE}).





Dotkněte se kolíku PE zkušební zásuvky T1 měřicím hrotem připojeným k zásuvce T2.



Za účelem **odstranění kompenzace** odporu vodiče (návrat do výchozí kalibrace) proveďte výše uvedené kroky s rozpojeným zkušebním vodičem – ikona zobrazí se hláška **OFF.** Za 3 sekundy se tester vrátí do režimu měření.

Další hlášky zobrazené testerem jsou popsány v části 2.1.2 této příručce.

5 Paměť výsledků měření

Testery PAT-2, PAT-2E a PAT-10 mají paměť rozdělenou do 10 paměťových bank, každá s 99 buň- kami. Díky dynamickému přidělování paměti může každá z paměťových buněk obsahovat různé množství výsledků jednotlivých měření podle potřeby. Tím je umožněno optimální využití paměti. Každý výsledek měření může být uložen do paměťové buňky označené vybraným číslem a do vybra- né paměťové banky. Díky tomu může uživatel testeru dle svého uvážení přiřadit čísla paměťových buněk jednotlivým měřicím bodům a čísla paměťových bank jednotlivým zařízením. Uživatel může dále provádět měření v jakékoliv vybrané sekvenci a opakovat je bez ztráty jiných dat.

Paměť výsledků měření **se nesmaže** po výpnutí testeru. Díky tomu lze data později načíst nebo ode- slat do počítače. Číslo aktuální buňky paměti nebo paměťové banky se také nezmění.

Poznámky:

 Jedna buňka může být použita pro uložení kompletní sady výsledků měření (včetně dalších údajů, jako jsou meze a přednastavené časy) pro jednu automatickou zkoušku či IEC nebo PRCD, nebo pro výsledek jedné manuální zkoušky (s dalšími údaji).

- Po zadání výsledku měření se ID číslo buňky automaticky zvýší.

- Je doporučeno smazat paměť po načtení dat nebo před provedením nové řady měření, která mo- hou být uložena do stejných paměťových buněk, jako předchozí.

5.1 Uložení výsledků měření do paměti



Po **dokončení měření** stiskněte tlačítko **ENTER**. Tester přejde do režimu ukládání výsledků zkoušky.







Buňka obsazená výsledkem jedné zkoušky. Ikona označující typ zkoušky a hlavní výsledek je zobrazena na obrazovce.



Buňka obsazená výsledkem automatické zkoušky, zkoušky IEC nebo PRCD (na obrazovce jsou zobrazeny příslušné ikony pro následující zkoušky společně s výsledky).

Pomocí tlačítek <table-cell-rows> a 🌩 zobrazíte náhled výsledků uložených do vybrané buňky. Jsou-li jaké.

Změna čísla buňky nebo paměťové banky:





Když číslo buňky bliká, pomocí tlačítek 🛧 a 🖶 nastavte požadované číslo buňky.

Stiskněte tlačítko **SET/SEL** – číslo paměťové banky bliká.



Pomocí tlačítek 🛧 a 🖶 nastavte požadované číslo paměťové banky.



Po vybrání požadované banky a buňky stiskem tlačítka **ENTER** uložíte výsledek do paměti. Záznam je signalizován trojitým pípnutím.

Stiskem tlačítka **ESC** se vrátíte na obrazovku měření bez uložení.

Pokud se pokusíte uložit data do obsazené paměťové buňky, zobrazí se následující varovná hláška:

OVEr (zkratka slova Přepsat):

5







Stiskněte tlačítko ENTER pro přepis výsledku nebo tlačítko ESC pro zrušení a vyberte jinou buňku nebo banku.

Upozornění:

 Úplná sada výsledků každé měřicí funkce je uložena do paměti (hlavní výsledky a další údaje) spo- lečně se svými parametry.



5.3 Mazání dat z paměti

Lze smazat jednu buňku, banku nebo celou paměť.

5.3.1 Mazání dat buňky





Obsah buňky je smazán.

5.3.2 Mazání dat banky





Obsah banky je smazán a vybere se první buňka smazané banky.

5.3.3 Mazání dat celé paměti





Znovu stiskněte tlačítko ENTER. Po smazání paměti tester třikrát pípne. Stiskněte tlačítko ESC pro zrušení a návrat do režimu procházení paměti.



Data celé paměti byla vymazána.

6 Tisk štítku

Testery PAT-2, PAT-2E a PAT-10 podporují tisk zpráv / štítků na tiskárně **Brother P750W**. Veškeré informace o tiskárně a jejím používání se nachází v návodu k použití dodaném výrobcem tiskárny.

Konfigurace tiskárny se provádí v nabídce SET (Nastavení) testeru tak, jak je popsáno v následu- jící části tohoto návodu. Tisk je možný:

- po dokončení měření, když je konečný výsledek zobrazen na obrazovce
- při procházení paměti
- automaticky po uložení do paměti.

Před použitím se seznamte s návodem k použití tiskárny.



6.1.1 Konfigurace tiskárny

Před tiskem štítků je nutno nakonfigurovat spojení mezi testerem a tiskárnou. Tester odesílá data tis- kárně přes WiFi připojení. Pro nakonfigurování připojení jsou nutné čtyři poslední číslice výrobního čísla tiskárny. Umístění výrobního čísla:

- na štítku pod stranou klapky tiskárny (doporučené umístění):



- na spodní části obalu tiskárny (kartonová krabice) – ujistěte se, že obal patří správné tiskárně:



Po nalezení výrobního čísla zapněte (podle popisu v části 3 tohoto návodu) WiFi připojení (funkce rF) v **nabídce SET** (Nastavení) testeru. Na obrazovce se zobrazí ikona **WiFi** ((***)). Pak tiskárna přejde do režimu konfigurace tiskárny (Prnt Conf).

Zapněte tiskárnu a aktivujte režim WiFi tiskárny.

Po vstupu do nabídky konfigurace tiskárny na testeru je uživatel vyzván k zadání připojovacího kódu (**CodE**), jak je zobrazeno na obrazovce níže:



Když je zobrazena obrazovka pro kontrolu připojení (**Prnt test**) a bliká ikona tiskárny **teste**, tester na- vazuje připojení s tiskárnou:



Pokud je kód správný a připojení je řádně navázáno (), kona tiskárny bude trvale svítit a tester si zapamatuje nastavení, pak přejde do nabídky nastavení (SET) testeru. Pokud dojde k nějakému pro- blému, tester se vrátí na obrazovku zadání kódu (CodE) – ověřte správnost kódu a ujistěte se, že je tiskárna připravena, pak se ji pokuste znovu připojit.

Tisk štítku a zprávy je možný, když je zajištěno následující: WiFi připojení je navázáno (rF), je zvolen některý z tiskových režimů (Prnt **option**) **a** tiskárna je zapnutá se správně nakonfigurovaným připoje- ním (**proper code:** CodE). Tester zobrazí tyto ikony na obrazovce:

Konfigurace připojení tiskárny je možná také zvláštním PC programem (Sonel Reader, PAT Plus).

UPOZORNĚNÍ:

Po dokončení procesu konfigurace nebo po vypnutí a zapnutí testeru může navázání připojení k tis- kárně trvat přibližně 90 s. To je způsobeno charakteristikami tiskárny.

UPOZORNĚNÍ:

Když tisk nefunguje a ikona tiskárny 🛱 bliká, ověřte, zda je tiskárna zapnutá a správně

nakonfigurovaná. Když tisk nefunguje a ikona tiskárny **n**a obrazovce trvale svítí, zkontrolujte, zda je tiskárna připravena k práci (např. problém se spotřebním materiálem, třeba páskou).

UPOZORNĚNÍ:

Může se stát, že je tiskárna po zapnutí v režimu 'P-Lite' (svítí zelená LED dioda nad tlačítkem P-Lite na tiskárně). Pro připojení k testeru proveďte následující:

- Vypněte režim P-Lite držením stisknutého tlačítka P-

zelená LED dioda zhasne.

- Zapněte bezdrátový přenos držením bezdrátového tlačít , dokud LED dioda WI-FI a/nebo LED dioda NFC nezačne blikat (nezáleží na tom, která LED dioda začne blikat dřív),

Vypněte a znovu zapněte tiskárnu.

- Restartovaná tiskárna by měla navázat připojení k tiskárně PAT bez dalších problémů.

6.1.2 Tisk po měření

2

Když je dokončena jednorázová zkouška nebo automatická zkušební sekvence (také IEC a PRCD) a její výsledek je zobrazen na obrazovce:





Stiskněte tlačítko **print (Tisk)** (MEM). Spustí se proces tisku štítku. Během tisku tester na obrazovce zobrazí **Prnt**.
6.1.3 Tisk z paměti

Pro tisk již uložené zkoušky přejděte do režimu procházení paměti (viz část 5.2 této příručky), vyberte banku a buňku, která obsahuje výsledky zkoušky, které mají být vytisknuty. Na obrazovce testeru je zobrazena obrazovka uvádějící data vybrané buňky:





Stiskněte tlačítko **print (Tisk)** (MEM). Spustí se proces tisku štítku. Bude vytisknut celý obsah vybrané buňky. Během tisku tester na obrazovce zobrazí **Prnt.**

6.1.4 Automatický tisk při uložení do paměti

Pokud je zapnutý automatický režim tisku (viz část 3 této příručky) při ukládání výsledků zkoušky do paměti (viz část 5.1 této příručky) se po výběru banky a buňky a po stisku tlačítka ENTER současně automaticky vytiskne štítek s uloženým výsledkem zkoušky. Během tisku tester na obrazovce zobrazí **Prnt.**

6.1.5 Druhy štítků

Lze použít dva tiskové formáty. Tyto dva formáty se liší v množství údajů o měření. Když je vybrána standardní zpráva (**b dn**), tester automaticky vytiskne data uživatele, časová data a výsledek obecné zkoušky nebo automatické zkušební sekvence:



Standardní zpráva (štítek) pro: pozitivní výsledek zkoušky

negativní výsledek zkoušky.

Pokud je vybrána úplná zpráva (Full), tester vytiskne stejnou sadu dat jako standardní zpráva a dále bude obsahovat výsledky jednotlivých zkoušek:



Úplná zpráva (štítek) pro:

pozitivní výsledek zkoušky

negativní výsledek zkoušky.

www.sonel.pl

tel 748583800

PAT-10

STANDARD

TEST DATE:

26 01 2017

RETEST DATE:

26.01.2018

TESTED BY:

TEST STATUS:

DETAILS:

DO NOT USE

RPE>19 990

RISO=--

IEC: ---

6.1.6 Konfigurace dat tisku pomocí PC software

Připojte tester k počítači a nastavte připojení podle části 7.2 tohoto návodu. Pak spusťte modul konfi- gurace testeru a průvodce tištěnými daty (podle pokynů návodu uživatele PC software). Lze aktivovat a vyplnit následující údaje:

- pole kontaktních údajů – tři řádky. První pole v horní části tisku.

 - doplňkové pole – umožňuje doplnit vlastní popis tisku (např. název normy, výrobní číslo testeru atd.).

datum opakované zkoušky – datum, kdy by měl být zkoušený spotřebič znovu vyzkoušen.
Umožňu- je nastavení cyklu opakování zkoušky v měsících. Vybraná hodnota bude přičtena k datu zkoušky a vytištěna jako datum opakované zkoušky.

- zkoušku provedl – jméno (např. příjmení, iniciály atd.) osoby, která zkoušku provedla.

Pole 'zkoušku provedl' a 'stav zkoušky' jsou vždy vytištěna.

Pokud není některé z výše uvedených polí aktivováno, tester je při tisku přeskočí – tisk bude kratší:



Příklad standardního štítku se všemi poli:

6.1.7 Vložení tiskárny do přenosného kufříku

V přenosném kufříku je dost místa nejen pro uložení testeru, ale i tiskárny. Prostor vyhrazený pro tis- kárnu je ve spodní části kufříku. Pro vložení tiskárny do kufříku otevřete zipy a řemínky na suchý zip, pak vložte tiskárnu dovnitř a znovu připevněte řemínky na suchý zip tak, jak je zobrazeno na obrázku níže:



Po dokončení práce lze spodní část přenosného kufříku zapnout na zip pro lepší ochranu tiskárny při přepravě.

7 Přenos dat

7.1 Příslušenství nutné pro připojení testeru k PC

Tester lze připojit k PC přes USB kabel a vhodný software. Pokud s testerem nebyl zakoupen softwa- re, lze jej stáhnout z internetových stránek výrobce, nakoupit od výrobce nebo od jiného autorizova- ného prodejce.

Zakoupený PC lze používat s mnoha přístroji vyrobenými společností Sonel S.A., vybavenými roz- hraním USB, a i jinými přístroji (podle konkrétního přístroje). Podrobnější informace získáte od výrob- ce nebo místního prodejce.

7.2 Přenos dat a konfigurace testeru přes USB port

1.



Stiskem tlačítka MEM vstoupíte do funkce pro-

cházení paměti: **MEM** (LED dioda **ME** svítí).



3. Spusťte software pro komunikaci s testerem a postupujte podle pokynů na obrazovce. Tester zob- razí následující hlášku:



8 Aktualizace firmware

1. V souladu s pokyny v části 3 tohoto návodu vstupte do režimu aktualizace firmware měřicího pří- stroje: **UPdT**

2. Připojte kabel k USB portu počítače a USB zásuvce testeru.



3. Spusťte program pro aktualizaci firmware a postupujte podle pokynů na obrazovce.

9.1 Monitorování napájení

Úroveň nabití baterií nebo dobíjecích baterií je signalizována symbolem v pravém horním rohu disple- je dle aktuálního stavu:



dobíjecí baterie se dobíjí.

dobíjecí baterie jsou téměř vybité. Je možné pouze měření na- pětí.

Pokud není na obrazovce symbol baterie (s připojenou nabíječkou), pak je baterie buď odpojená, nebo poškozená.



Dobíjecí baterie jsou zcela vybité. Tester se vypne automaticky za 5 sekund.

9.2 Dobíjení sady dobíjecích baterií

POZOR!

Testery PAT-1/2/2E/10 jsou napájeny ze sady baterií SONEL, která obsahuje baterie NiMH 7,2 V a tyto mohou být vyměněny pouze v autorizovaném servisním středisku.

Testery PAT-1/2/2E/10 se vyznačují zabudovanou nabíječkou baterií, která funguje pouze s originální sadou baterií dodanou výrobcem.

Nabíjení začíná po připojení napájení k testeru bez ohledu na to, zda je tester zapnutý nebo vypnutý. Jedinou výjimkou je nabíjecí režim, jak je popsáno níže. Proces nabíjení je signalizován na obrazovce animovaným symbolem nabíjené baterie.

Režimy nabíjení baterií:

tester (uživatelské rozhraní) je vypnutý: sada baterií se nabíjí v režimu "rychlého nabíjení" – proces nabíjení trvá přibližně 4 hodiny. Úplné nabití je signalizováno symbolem celé baterie, hláškou FULL a pípnutím. Pro úplné vypnutí testeru odpojte nabíječku.

- tester (uživatelské rozhraní) je zapnutý: sada baterií se nabíjí v režimu "nabíjení na pozadí".

Pro úplné vypnutí testeru odpojte nabíječku a vypněte tester.



Poznámky:

 Vlivem poruch v síti může proces nabíjení baterie předčasně skončit. Pokud je doba nabíjení příliš krátká, vypněte tester a znovu spusťte nabíjení.

Další informace zobrazené testerem

Hláška	Příčina	Náprava
ACU H°C	Teplota baterie je příliš vysoká.	Počkejte, dokud baterie nevychladne. Znovu spusťte proces nabíjení.
ACU L°C	Teplota baterie je příliš nízká.	Počkejte, dokud se baterie nezahřejí. Znovu spusťte proces nabíjení.
ACU Err	Nouzová situace. Od- pojené nebo zničené baterie.	Obraťte se na servisní oddělení výrob- ce.

9.3 Obecné zásady pro používání baterií Ni-MH

 Baterie (tester) skladujte na suchém, chladném a dobře větraném místě a chraňte je před přímým slunečním zářením. V případě dlouhodobého skladování by okolní teplota neměla přesahovat 30°C. Pokud jsou baterie skladovány dlouho při vysoké teplotě, pak může vznikající chemický proces snížit jejich životnost.

 Baterie Ni-MH běžně vydrží 500 až 1000 nabíjecích cyklů. Baterie dosáhnou své maximální kapacity po naformátování (2 až 3 nabíjecí a vybíjecí cykly). Nejdůležitějším faktorem ovlivňujícím životnost baterie je hloubka vybití. Čím hlubší je úroveň vybití, tím kratší bude životnost.

- U baterií Ni-MH je paměťový efekt omezený. Tyto baterie lze nabíjet kdykoliv, a to bez vážných dů- sledků. Je ovšem doporučeno je zcela vybít za každých několik cyklů.

- Během skladování se baterie Ni-MH samovolně vybíjí rychlostí přibližně 20 % za měsíc. Jejich skla- dování při vysokých teplotách může tento proces urychlit až dvojnásobně. Za účelem zamezení nad- měrného vybití baterií, kdy by pak bylo nutné jejich naformátování, doporučujeme baterie občas nabít (i když se nepoužívají).

- Moderní rychlonabíječky detekují příliš nízkou i příliš vysokou teplotu baterií a reagují na situaci pří- slušným způsobem. Příliš nízká teplota by měla zamezit spuštění procesu nabíjení, který by mohl nenapravitelně baterii poškodit. Zvýšení teploty baterie je signálem pro zastavení nabíjení a jde o ty- pický jev. Ovšem nabíjení při vysoké okolní teplotě nejen snižuje životnost, ale způsobuje také zrych- lené zvýšení teploty baterie, která nebude nabita na její plnou kapacitu.

Pamatujte, že rychlé nabíjení nabíjí baterie přibližně na 80 % jejich kapacity. Optimálních výsledků lze dosáhnout, pokud je proces nabíjení spojitý: nabíječka pak přechází do fáze nabíjení nízkým proudem a po několika hodinách jsou baterie nabity na svou plnou kapacitu.

- Baterie nenabíjejte ani nepoužívejte za extrémních teplot. Extrémní teploty snižují životnost baterií. Zamezte napájení spotřebičů z baterií ve velmi horkých prostředích. Je nutno přísně dodržovat jme- novitou provozní teplotu.

10 Výměna pojistek

Testery PAT-2E a PAT-10 jsou vybaveny dvěma pojistkami (0216016.MXP, 5x20mm 16A Littelfuse), které může vyměňovat uživatel. V případě potřeby vyšroubujte a sejměte pojistková pouzdra ve spodní části testeru:



Následujícím krokem je výměna pojistky za novou a vložení pojistky spolu s pouzdrem zpět do teste- ru.

11 Čištění a údržba

UPOZORNĚNÍ!

Používejte výhradně údržbové postupy předepsané výrobcem v tomto návodu.

Plášť testeru lze čistit měkkým, vlhkým hadříkem pomocí univerzálních čisticích prostředků. Nepou- žívejte žádná ředidla ani čisticí prostředky, které by mohly poškrábat plášť (prášky, pasty atd.). Měřicí hrot vyčistěte vodou a vysušte jej. Před dlouhodobým uložením měřicího hrotu doporučujeme nama- zat jej jakýmkoliv strojním mazivem. Zkušební vodiče lze čistit vodou a čisticími prostředky, pak je nutno je nechat uschnout.

Elektronický systém měřicího přístroje nevyžaduje žádnou údržbu.

12 Skladování

V případě skladování přístroje je nutno dodržet následující doporučení:

- Odpojte veškeré zkušební vodiče od testeru,
- Pečlivě vyčistěte tester a veškeré jeho příslušenství,
- Dlouhé zkušební vodiče naviňte na cívky,
- Za účelem zamezení úplnému vybití baterií v případě dlouhodobého skladování je občas nabijte.

13 Demontáž a zneškodnění

Použité elektrické a elektronické zařízení by mělo být shromažďováno zvlášť, tedy nesmí být umisťo- váno k jiným druhům odpadu. Použité elektronické zařízení by mělo být odvezeno na sběrné místo v souladu se zákonem o použitém elektrickém a elektronickém zařízení. Před odesláním do sběrného místa nedemontujte žádné prvky. Dodržujte místní předpisy týkající se zneškodňování obalů, použi- tých baterií a akumulátorů.

14 Technické parametry

- ⇒ Zkratka "m.v." použitá ve specifikaci nejistoty měření znamená standardní naměřenou hodno- tu.
- \Rightarrow Rozsahy a nejistoty jsou dále uvedeny podle normy DIN VDE 404-1.

Měření síťového napětí

Rozsah zobrazení	Rozlišení	Nejistota měření (základní)
195,0 V265,0 V	0,1 V	±(2 % m.v. + 2 číslice)

• měření síťového napětí mezi vodičem L a N napájení

Měření síťového frekvence

Rozsah zobrazení	Rozlišení	Nejistota měření (základní)
45,0 Hz55,0 Hz	0,1 Hz	±(2 % m.v. + 2 číslice)

• měření frekvence síťového napětí napájení

Měření PE síťového napětí (napětí sítě)

Rozsah zobrazení	Rozlišení	Nejistota měření (základní)
0,0 V59,9 V	0,1 V	±(2 % m.v. + 2 číslice)

• měření síťového napětí mezi vodičem PE a N napájení

* pro U < 5V není přesnost specifikována

<u>Měření odporu obvodu L-N</u>

Rozsah zobrazení	Rozlišení	Nejistota měření (základ- ní)
10999 Ω	1 Ω	
1,00…4,99 kΩ	0,01 kΩ	\pm (6 % III.v. + 5 CISIIC)

zkušební napětí: <50 V AC

zkratový proud: < 20 mA

<u>Měření odporu ochranného vodiče I=200mA (pouze ochranná třída I) (pouze model PAT-1/2/2E)</u>

Rozsah zobrazení	Rozlišení	Nejistota měření (základní)
0,00 Ω0,99 Ω	0.01.0	±(4 % m.v. + 8 číslic)
1,00 Ω19,99 Ω	0,0132	± (5 % m.v. + 8 číslic)

Ovlivňující faktor	Označení	Přídavná nejistota
Poloha	E1	0 %
Napájecí napětí	E ₂	0 %
Teplota	E ₃	0,1 %/ºC pro R ≥ 0,5 Ω 0 %/ºC pro R < 0,5 Ω

• nezatížené výstupní napětí: 4 ... 12V AC

- nastavitelná horní mez v rozsahu: 0,01Ω …19,99Ω s rozlišením 0,01Ω
- nastavitelná doba měření: 3...180 s s rozlišením 1 s

[•] Zkušební proud: \geq 200mA pro R = 0,2 ... 1,99 Ω

Měření odporu ochranného vodiče I=200mA (pouze ochranná třída I) (pouze model PAT-10)

Rozsah zobrazení	Rozlišení	Nejistota měření (základní)
0,00 Ω0,99 Ω	0.01.0	±(4 % m.v. + 8 číslic)
1,00 Ω19,99 Ω	0,01 22	± (5 % m.v. + 8 číslic)

Ovlivňující faktor	Označení	Přídavná nejistota
Poloha	E ₁	0 %
Napájecí napětí	E ₂	0 %
Teplota	E ₃	0,1 %/°C pro R ≥ 0,5 Ω 0 %/°C pro R < 0.5 Ω

- nezatížené výstupní napětí: 4 ... 12V AC
- Zkušební proud: ≥ 200mA pro R = 0,2 ... 1,99 Ω
- nastavitelná horní mez v rozsahu: 0,01Ω …19,99Ω s rozlišením 0,01Ω
- nastavitelná doba měření: 3...180 s s rozlišením 1 s

Měření odporu ochranného vodiče I=10A (pouze ochranná třída I, pouze model PAT-10)

Rozsah zobrazení	Rozlišení	Nejistota měření (základní)
0 mΩ999 mΩ	0,001 Ω	(4.0) m $(1.6.5)$
1,00 Ω1,99 Ω	0,01 Ω	$\pm (4 \% 11.0. + 6 \text{ cisiic})$

Ovlivňující faktor	Označení	Přídavná nejistota
Poloha	E ₁	0 %
Napájecí napětí	Ē2	0 %
Teplota	E ₃	0,1 %/°C

- nezatížené výstupní napětí: <12V AC
- zkušební proud: \geq 10A pro R \leq 0,1 Ω
- nastavitelná horní mez v rozsahu: 0,01 Ω …1,99Ω s rozlišením 0,01Ω
- nastavitelná doba měření v rozsahu: 3...180 s s rozlišením 1 s

Měření izolačního odporu pomocí zkušebního napětí 250 V (pouze model PAT-2E a PAT-10)

Zkušební rozsah podle normy IEC 61557-2 pro UN = 250V: 0,25 MΩ...99,9 MΩ

_) -
	Rozsah zobrazení	Rozlišení	Nejistota měření (základní)
	0,009,99 ΜΩ	0,01 MΩ	(E_{0}) (m) (E_{0}) (alia)
	10,099,9 MΩ	0,1 MΩ	\pm (5 % III.V. + 6 CISIIC)

Ovlivňující faktor	Označení	Přídavná nejistota
Poloha	E1	0 %
Napájecí napětí	E ₂	0 %
Teplota	E ₃	0,1 %/ºC
Kapacita	E ₇	0 % pro R ≤ 20 MΩ Nespecifikováno pro R > 20 MΩ

- Přesnost vygenerovaného napětí (Robc [Ω] ≥ 1000*U_N [V]): -0 % +30 % od nastavené hodnoty
- jmenovitý proud: min 1 mA ... 1,4 mA
- nastavitelná spodní mez v rozsahu 0,1 MΩ...99,9 MΩ s rozlišením 0,1MΩ
- nastavitelná doba měření: 3s...180 s s rozlišením 1s
- detekování nebezpečného napětí před zahájením měření
- vybití zkoušeného objektu

Upozornění: Pro R <0,25 MΩ není nejistota specifikována.

Měření izolačního odporu pomocí zkušebního napětí 500 V

Zkušební rozsah podle normy IEC 61557-2 pro U_N = 500V: 0,50 MΩ...99,9 MΩ

Rozsah zobrazení	Rozlišení	Nejistota měření (základní)
0,009,99 ΜΩ	0,01 MΩ	
10.099.9 MΩ	0.1 MΩ	\pm (5 % III.v. + 6 CISIIC)

Ovlivňující faktor	Označení	Přídavná nejistota
Poloha	E1	0 %
Napájecí napětí	E ₂	0 %
Teplota	E ₃	0,1 %/ºC
Kapacita	E	0 % pro R ≤ 20 MΩ
	∟7	Nespecifikováno pro R > 20 MΩ

- Přesnost vygenerovaného napětí (Robc $[\Omega] \ge 1000^* U_N [V]$): -0 % +30 % od nastavené hodnoty
- jmenovitý proud: min 1 mA ... 1,4 mA
- nastavitelná spodní mez v rozsahu 0,1...99,9 MΩ s rozlišením 0,1MΩ
- nastavitelná doba měření: 3s...180s s rozlišením 1s
- detekování nebezpečného napětí před zahájením měření
- vybití zkoušeného objektu

Upozornění: Pro R < 0,50 MΩ není nejistota specifikována.

Měření náhradního svodového proudu

Rozsah zobrazení	Rozlišení	Nejistota měření (základní)
0,01 mA3,99 mA	0,01 mA	\downarrow (E $\%$ m χ \downarrow 2 χ (alian)
4,0 mA19,9 mA	0,1 mA	\pm (5 % III.v. + 2 CISIICe)

Ovlivňující faktor	Označení	Přídavná nejistota
Poloha	E ₁	0 %
Napájecí napětí	E ₂	0 %
Teplota	E ₃	0,075 %/°C

- rozepínací napětí: 25 ... 50V
- Vnitřní odpor zkušebního přístroje 2kΩ ± 20%
- nastavitelná horní mez v rozsahu: 0,01 mA...19,9 mA s rozlišením 0,01mA/0,1mA
- nastavitelná doba měření v rozsahu: Spoj., 5...180s s rozlišením 1 s

Měření rozdílového svodového proudu

Upozornění: Za polovinu doby měření tester automaticky změní polaritu zkušební zásuvky a koneč- ný zobrazený výsledek je hodnotou vyššího svodového proudu.

Rozsah zobrazení	Ro	ozlišení	Nejistota měření (základní)	
0,00 mA3,99 mA	0,	01 mA		
4,0 mA19,9 mA	0	,1 mA	\pm (5 % m.v. + 2 cislice)	
Ovlivňující faktor	Označení	Pří	davná nejistota	
Poloha	E ₁		0 %	
Napájecí napětí	E ₂		0 %	
Teplota	E ₃		0,1 %/°C	
Příkon zkoušeného spo- třebiče	E4	Proud společný 0 A4 A 4 A8 A	Přídavná nejistota 0 ±0.03 mA	
		8 A16 A	±0,08 mA	
Nízkofrekvenční magne- tické pole	E ₅	2 0 0 čí	číslice l < 4 mA slic pro l ≥ 4 mA	
Tvar síťového napětí (CF)	E ₈		0 %	

- nastavitelná horní mez v rozsahu: 0,10 mA...19,9 mA s rozlišením 0,01mA/0,1mA
- nastavitelná doba měření v rozsahu: 3...180 s s rozlišením 1 s
- Při měření spotřebičů s proudovým příkonem nad 10 A je doba měření automaticky omezena na maximálně 15 s.

Měření dotykového svodového proudu

Teplota

Tvar síťového napětí (CF)

Upozornění: Za polovinu doby měření tester automaticky změní polaritu zkušební zásuvky a koneč- ný zobrazený výsledek je hodnotou vyššího svodového proudu.

	Rozsah zobrazení	Rozlišení		Nejistota měření (základní)
0	,001 mA4,999 mA	0,001 mA		± (5 % m.v. + 3 číslice)
	Ovlivňující faktor	 Označení	Př	ídavná nejistota
	Poloha	E ₁		0 %
	Napájecí napětí	E ₂		0 %

0.25 µA/°C

0%

 Rozsah zkušebního proudu, který je výsledkem měřicího systému s nastavitelným dotykovým proudem, který simuluje lidské vnímání a reakce podle normy EN 60990: 2002

E₃

E۵

- nastavitelná horní mez v rozsahu: 0,01 mA...4,99 mA s rozlišením 0,01 mA
- nastavitelná doba měření v rozsahu: 3s...180 s s rozlišením 1 s
- Při měření spotřebičů s proudovým příkonem nad 10 A je doba měření automaticky omezena na maximálně 15 s.

Měření parametrů PRCD

Měření doby aktivace PRCD pro sinusový rozdílový proud t_A

Měřicí rozsah podle normy IEC 61557: 0ms ... do horní meze zobrazené hodnoty

Typ RCD	Rozdílový proud PRCD	Jmenovitý proud Multiplikační faktor	Rozsah měře- ní	Rozlišení	Základní nejis- tota
Obecné		1 I _{∆n}	0 ms300 ms		
	10mA	5 I _{∆n}	0 ms40 ms	4	± 2% m. v. ±2
		1 I _{∆n}	0 ms300 ms	i ms	číslice ¹⁾
	30mA	5 I _{∆n}	0 ms40 ms		

- doba průtoku zkušebního proudu.....max. 300 ms
- Zkoušení střídavých chráničů RCD
- spuštění měření od kladné nebo záporné poloviční sinusové periody zkušebního proudu

Další technické parametry

a) typ izolace dvojitá, podle norem EN 61010-1 a IEC 61557

UPOZORNĚNÍ! Během měření l₄, l⊤ PE je napájecí zásuvka připojena k PE zkušební zásuvky.

b)	kategorie měření	300V podle normy EN 61010-1
c)	třída ochrany pláště podle normy EN 60529	P40
d)	napájení testeru	. 195 V265 V, 50 Hz nebo 60Hz
e)	zatěžovací proud	max 16 A (230 V), max 15s
f)	rozměry	
g)	hmotnost	přibližně 1,40 kg (PAT-1/2)
h)	teplota skladování	–20 °C +70 °C
i)	provozní teplota	0 °C +50 °C
j)	vlhkost	
k)	jmenovitá teplota	+20 °C +25 °C
I)	referenční vlhkost	
m)	nadmořská výška	< 2000 m
n)	displej	segmentový
o)	paměť 10 bank, v ka	ždé 99 buněk (neplatí pro PAT-1)
p)	přenos dat	USB 2.0
q)	normy kvality ývoj, návrh a výroba jsou	v souladu s ISO 9001, ISO 14001
r)	Tento výrobek splňuje požadavky EMC (elektromagnetická komp	atibilita) podle
		EN 61326-1, EN 61326-2-2

15 Příslušenství

Aktuální seznam příslušenství naleznete na webových stránkách výrobce.

UPOZORNĚNÍ!

Používejte pouze originální příslušenství (standardní i doplňkové) určené pro váš tester a uvedené v části "Příslušenství". Použití jiného příslušenství může poškodit měřicí zásuvku a zavést další nejistoty měření.

15.1 Standardní příslušenství

Standardní sada příslušenství dodávaných s testerem zahrnuje:

15.1.1 Standardní sada (PAT-1)

- zkušební vodič s krokosvorkou (pevnou) WAPRZ1X2REBK,
- napájecí šňůra IEC (červená) WAPRZ1X8REIEC,
- kalibrační protokol,
- návod k použití.

15.1.2 Standardní sada (PAT-2, PAT-2E, PAT-10)

- zkušební vodič s krokosvorkou (pevnou) WAPRZ1X2REBK,
- napájecí šňůra IEC (červená) WAPRZ1X8REIEC,
- USB kabel pro konfiguraci testeru WAPRZUSB
- pojistka (0216016.MXP, 5x20mm 16A Littelfuse), 2 ks WAPOZB16PAT (pouze modely PAT-2E, PAT- 10),
- přenosný kufřík pro tester a příslušenství M12 WAFUTM12,
- kalibrační protokol,
- návod k použití.

15.2 Volitelné příslušenství

Dále výrobce a autorizovaní prodejci nabízí následující prvky, které nejsou součástí sady stan- dardního příslušenství:

- krokosvorka K02; červená WAKRORE20K02
- kolíkový měřicí hrot s banánkovým konektorem červený WASONREOGB1,
- zkušební vodič s banánkovou zástrčkou; 1,2 m; červený WAPRZ1X2REBB2X5,
- Software Sonel PAT Plus (pro zpracování dat a konfiguraci testeru) WAPROSONPAT2
- USB kabel pro konfiguraci testeru WAPRZUSB (PAT-1),
- kabel adaptér Shuko / IEC (pro zkoušení prodlužovacích šňůr) WAADAPATIEC2,
- přenosný kufřík pro tester a příslušenství M12 WAFUTM12,
- adaptér pro třífázové zásuvky 16 A* WAADAPAT16P,
- adaptér pro třífázové zásuvky 16 A, přepínatelný ** WAADAPAT16PR,
- adaptér pro třífázové zásuvky 32 A * WAADAPAT32P,
- adaptér pro třífázové zásuvky 32 A, přepínatelný ** WAADAPAT32PR,
- adaptér pro průmyslové zásuvky 16 A *** WAADAPAT16F1,
- adaptér pro průmyslové zásuvky 32 A *** WAADAPAT32F1,
- adaptér zástrčky IEC 60320 C6 pro připojovací blok IEC 60320 C13 WAADAPATIEC1,
- Wi-Fi tiskárna Brother na štítky WAADAD3 (neplatí pro PAT-1),
- páska do tiskárny Brother WANAKD3 (neplatí pro PAT-1),
- baterie pro tiskárnu Brother WAAKU19 (neplatí pro PAT-1),
- kalibrační protokol vystavený akreditovanou laboratoří.

16 Výrobce

Výrobcem přístroje, který poskytuje také záruční a pozáruční servis, je:

SONEL S.A.

Wokulskiego 11 58-100 Świdnica Polsko tel. (+48) 74 858 38 60 fax (+48) 74 858 38 09 E-mail: <u>export@sonel.pl</u> Internet: <u>www.sonel.pl/en</u>

Upozornění:

Servisní opravy smí provádět pouze výrobce.

POZNÁMKY

POZNÁMKY



I

L

L

L

L

L

I

L

L

I

I

L

L

L

I

L

I



ZÁRUČNÍ LIST

Výrobce: SONEL S.A.

Dodavatel: Tech Aid Czech Branch s.r.o. Provoz: APOS Blansko – Měřící přístroje Pražská 1602/7, 678 01 Blansko

Тур:
Výrobní číslo:
Datum prodeje:

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY:

1. Úvodní ustanovení – bezplatný záruční servis je poskytován pouze v případě předložení dokladu o zakoupení výrobku a správně vyplněného záručního listu. Na opravu je předán výrobek včetně veškerého příslušenství.

2. Záruční doba – na tento výrobek je poskytována záruka po dobu 24 měsíců od data zakoupení.

Na paket akumulátorů je poskytována záruka v délce 12 měsíců (pokud je paket akumulátorů součástí dodávky).

Doba záruky se prodlužuje o dobu, po kterou byl výrobek v záruční opravě a nebo nemohl být v době trvání záruky používán, jestliže charakter poruchy bránil v jeho používání.

Záruka na opravené díly v záruční a pozáruční době je v délce 6 měsíců od data předání výrobku po opravě.

3. Záruka – záruka se vztahuje pouze na závady způsobené chybou výrobku nebo vadou materiálu.

4. Rozsah platnosti záruky – záruka je neplatná, jestliže je závada způsobena nesprávným používáním, mechanickým poškozením, nesprávným zapojením, nepozorností uživatele, používáním výrobku mimo uvedené technické parametry výrobcem, živelnými událostmi, provedením úprav nebo oprav mimo smluvní servisní organizací.

Záruka se nevztahuje na části podléhající běžné spotřebě (baterie, kabely, obaly ap).

Záruka se nevztahuje na vady, které jsou způsobeny v rozporu s používáním výrobku uvedeném v návodu k obsluze, který je součástí dodávky.

Záruka se nevztahuje na komunikační zařízení, které není produkcí f. SONEL S.A. a je součástí dodávky k přístrojům.

5. Ustanovení – nebude-li při opravě ve smluvní servisní organizaci nebo u výrobce nalezena vada spadající do záruky, hradí náklady spojené s tímto neoprávněným uplatněním záruky vlastník zařízení. Náklady spojené s pozáruční opravou a balné-dopravné hradí vlastník zařízení.

6. Odstoupení od smlouvy – při odstoupení od kupní smlouvy je spotřebitel povinen vrátit kompletní výrobek včetně veškerého dodaného příslušenství.

7. Uplatnění reklamace – majitel zboží uplatňuje záruční a pozáruční opravy u smluvní servisní organizace pro ČR.

8. Převzetí opraveného zboží – majitel zboží má povinnost převzít zboží po vyřízení reklamace, převzít a uhradit nákladyza opravu zboží mimo záruční lhůtu.

9. Smluvní servisní organizace pro území České republiky / záruční a pozáruční opravy, kalibrace /: SEC electronic s.r.o. Dražkovice 155 533 33 Pardubice / tel. +420 466 301 331, mob. +420 603 245 230, e-mail. <u>obchod@secel.cz</u> <u>www.secel.cz</u>

10. Výrobce – kontaktní spojení na výrobce <u>www.sonel.pl/en</u> e-mail <u>export@sonel.pl</u> / tel. +48 748 583 860 /

11. Dodavatel – Tech Aid Czech Branch s.r.o. Provoz: APOS Blansko – Měřící přístroje, Pražská 1602/7, 678 01 Blansko, mob. +420 606 319 143, <u>www.tacb.cz</u>

podpis servisu		
popis závady-pozn		
číslo zakázky		
záruka prodloužena o (dny – měsíce)		
datum ukončení opravy		
datum přijetí do opravy		

Pozn. servisu:

				•
	:		:	:
			:	:
		•	•	•
			:	
	•			•
			:	
				:
			:	
				:
				•
			:	:
				•
			:	
	•	•	•	:
				•
				:
				•
			:	:
	•	•	•	•
			:	:
				:
			:	:
				•
			:	:
	•	•	•	•
	:			
				:
				•
			:	:
	•	•	•	•
			:	
				:
	:		:	:
			:	:
•		•	•	•
				:
			:	:
	•		•	•
	:		:	
				•
	:		:	:
	•		•	•
			:	
				•
			:	:
	•		•	•
				:
	-	•	•	÷
	:		:	:
			•	í.
	: :			:
				•
				1
	:	:	:	:
	-	•	•	í.
				1
		:	:	:
		•	•	í.
	: :			:
				1
		:	:	:
	: :		:	:
				1
		:	:	:
			•	ĩ
	: :		:	:
	:	:	:	:
				1
	:	:	:	:
				1



SONEL S.A. Wokulskiego 11 58-100 Świdnica Polsko

T

+48 74 858 38 60 +48 74 858 38 00 fax +48 74 858 38 09

e-mail: export@sonel.pl www.sonel.pl