

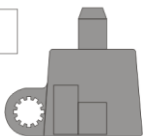
NÁVOD K OBSLUZE

P-4

P-5

P-6

1



2

3

4

12

5

13

6

7

14

15

8

9

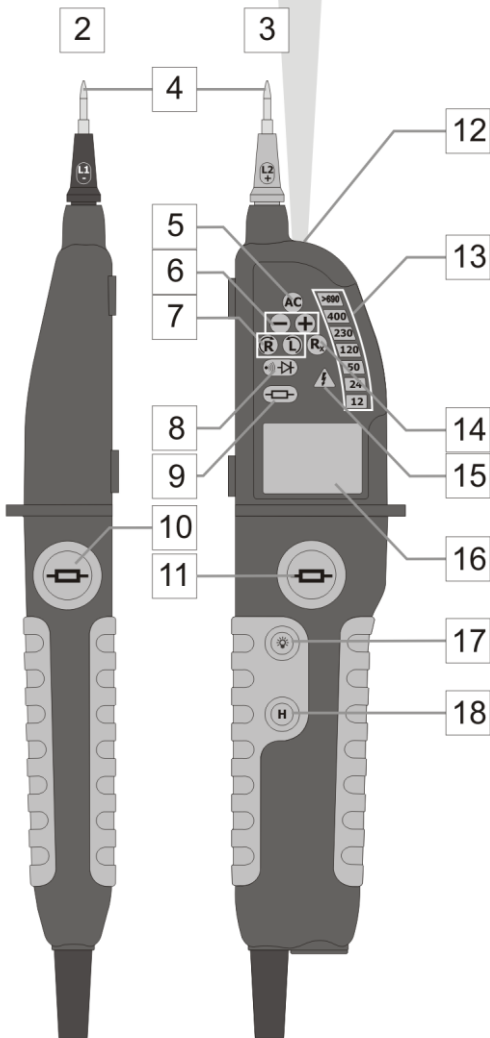
16

10

11

17

18



③ ④

②

⑤

①

⑥





NÁVOD K OBSLUZE

2-PÓLOVÝ ZKOUŠEČKA NAPĚTÍ

P-4

P-5

P-6



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

Verze 1.08 03.03.2021

P-5 Na štítku s názvem zařízení jsou uvedeny části týkající se specifické charakteristiky konkrétního zařízení. Další části textu se vztahují na všechny jiné typy přístroje.

OBSAH

1	Bezpečnost	3
1.1	Bezpečnostní symboly	4
1.2	Bezpečnostní omezení	4
1.3	Rady týkající se bezpečnosti	4
2	Popis funkcí	6
2.1	Rozhraní	6
2.2	Displej P-5 P-6	7
3	Měření	7
3.1	Zapnutí zkoušečky	7
3.2	Kontrola fungování zkoušečky	7
3.3	Měření napětí 1P	8
3.4	Měření napětí 2P	9
3.5	Test kontinuity obvodu / test diody	10
3.6	Měření s použitím vnitřní impedance	10
3.6.1	Měření napětí	11
3.6.2	Test kontinuity obvodu pod napětím	11
3.6.3	Test fungování RCD	11
3.7	Měření odporu P-5 P-6	11
3.8	Test sledu fází	12
3.9	Identifikace fáze P-6	13
3.9.1	Synchronizace	13
3.9.2	Odpočet	14
3.9.3	Stanovení fáze	14
3.10	Baterka	15
3.11	Osvětlení displeje P-5 P-6	15
3.12	Zastavení výsledků (funkce HOLD)	15
4	Výměna baterii	15
5	Údržba a konzervace	16
6	Skladování	17
7	Rozložení a utilizace	17
8	Technické údaje	17
9	Příslušenství	19
9.1	Standardní příslušenství	19
9.2	Volitelné příslušenství	19
10	Výrobce	19

Děkujeme Vám za nákup našeho dvoupólové zkoušečky napětí. Zkoušečka řady P je vysoké kvality moderním měřícím přístrojem, jednoduchým a bezpečným v obsluze. Přečtěte si tuto instrukci, vyhnete se tak chybám v měření a přejdete možným problémům při obsluze přístroje.



Výrobce si vyhrazuje právo k zavedení změn ve vzhledu, vybavení a technických parametřů přístroje.

1 Bezpečnost

Ukazatelé napětí typu P slouží k testování napětí, nepřerušení spojení, ověření diod, sledu fází jak rovněž - ve vybraných modelech - měření rezistence a identifikace fází.

Pro zajištění vhodné obsluhy a správnosti a správnosti získaných výsledků, je nutno postupovat dle níže uvedených postupů.

- Před provozním přístroje je nutno se seznámit s nynější instrukcí a postupovat dle bezpečnostních pokynů a doporučení výrobce.
- V případě využití jinak, než-li j uvedeno v této instrukci může způsobit jeho poškození nebo způsobit vážné nebezpečí pro uživatele.
- Příklad by měl být používán výhradně kvalifikovanou osobou, která má povolení k měření elektrických instalací. Využívání přístroje neoprávněnou osobou může způsobit poškození přístroje a může způsobit vážné nebezpečí pro uživatele.
- Při práci se zařízením je nutno dodržovat bezpečnostní podmínky a zákony, platné v daném státu. Týká se to rovněž používání osobních ochranných pomůcek před úrazem elektrickým proudem.
- Před použitím přístroje je nutno ověřit správnost ukazatelů na zdroji známého napětí.
- **Není povoleno** provádět měření v atmosféře, která hrozí výbuchem (např. v přítomnosti hořlavých plynů, par, pylů, atd.). Využívání měřiče v těchto podmínkách může způsobit jiskření a **způsobit výbuch**.
- Nepřípustné je používání:
 - ⇒ přístroje, který je poškozen (rovněž praskliny a úbytky v krytu) a je částečně nebo celkově poškozený,
 - ⇒ přístroje, které kabel má poškozenou izolaci,
 - ⇒ přístroje, který je uskladněn po delší dobu v nevyhovujících podmínkách (např. ve vlhkosti). **Po přenesení měřiče z chladného okolí do teplého se zvýšenou vlhkostí, není povoleno provádět měření do doby zahřátí přístroje do okolní teploty (ok. 30 minut).**
- Není povoleno používat přístroj s otevřeným nebo ne zcela zavřenou přihrádkou na baterie a nabíjet ho ze zdrojů jiných než-li je uvedeno v nynější instrukci.
- Pokud ukazatel nízké úrovně stavu baterie se svítí, výsledky měření nemusí být správné.
- Není povoleno provádět měření napětí déle než 30 s, další měření lze provádět ne dříve než po 240 s.

1.1 Bezpečnostní symboly



Nynější symbol, je umístěn v blízkosti jiného symbolu nebo zásuvky a znamená, že uživatel by se měl seznámit s dalšími informacemi umístěnými v instrukci obsluhy.



Nynější symbol umístěný v blízkosti zásuvky ukazuje, že v podmínkách běžného používání existuje možnost výskytu nebezpečného napětí.



II třída ochrany – dvojitá izolace

Nynější symbol znamená, že není dovoleno vyhazovat zařízení do běžných odpadních kontejnerů, ale do vyznačeného sběru elektronických odpadů.



Přístroj splňuje právní podmínky Evropské Unie.



Kategorie měřících přístrojů.

1.2 Bezpečnostní omezení

- Různé signály, ukazující detektor napětí (včetně ukazatele hraničních napětí ELV) nemohou být používány pro účely měření.
- Napětí, uvedená na detektoru napětí je jmenovitým napětím nebo nominálním rozsahem napětí.
- Měřič napětí může být používán pouze v instalacích o určeném nominálním napětí, nebo nominálním rozsahu napětí.
- **P-5 P-6** Skutečnou hodnotu měření lze určit pomocí displeje LCD.
- Před použitím detektoru napětí se zvukovým ukazatelem v místě vysoké úrovně hluku v pozadí, je nutno určit, zda bude možné uslyšet zvukový signál.

1.3 Rady týkající se bezpečnosti

V závislosti od vnitřní impedance indikátoru napětí, v případě výskyt rušivého napětí, existují různé metody zobrazení statusu „vyskytuje se pracovní napětí“ nebo „nevyskytuje se pracovní napětí“.

Nízkonapěťový indikátor napětí (odpor <100 kΩ). Rušivého napětí je tlumeno nebo snižováno.

- Ve srovnání s referenční hodnotou hodnotou 100 kΩ indikátor napětí s relativním nízkým vnitřním odporem neukáže všechny hodnoty rušivého napětí při počáteční hodnotě 50 V AC / 120 V DC. V kontaktu s testovanými objekty může ukazatel napětí dočasně snížit hodnoty rušivého napětí na úroveň výše uvedené hodnoty. Nicméně po odstanění ukazatele, rušivého napětí opět se vrátí do původní hodnoty.
- Pokud se nezobrazí údaj „je napětí“, před zahájením prací se důrazně doporučuje použít uzemňovací zařízení.

Vysoko-odporový ukazatel napětí (impedance >100 kΩ). Rušivé napětí není tlumené ani snižované.

- V porovnání s referenčními hodnotou 100 kΩ, při výskytu rušivého napětí ukazatel napětí s relativně vysokou vnitřní impedancí neukazuje jednoznačného stavu „nevyskytuje se pracovní napětí“.
- Pokud ukazatel „výskytu napětí“ se objeví při objektu, který je odpojen od instalace, důrazně se doporučuje provedení dalších kroků (např. využití vhodného ukazatele napětí, který umožní rozdělení pracovního napětí od rušivého napětí, vizuální kontroly místa odpojení z elektrické sítě atd.) za účelem potvrzení stavu „nevyskytuje se pracovní napětí“ testovaného objektu a zjištění, že napětí signalizované indikátorem je rušivým napětím.

Ukazatele napětí, které umožňují rozdělení pracovního napětí od rušivého napětí. Ukazatel napětí s možností uvedení dvou hodnot vnitřní impedance, které získaly kladné výsledky kontroly provedení/konstrukce v rámci obsluhy rušivého napětí a umožňuje (v rámci technických hranic) rozdělení pracovního napětí a rušivého napětí a přímého nebo nepřímého ověření typu vyskytujícího se napětí.

2 Popis funkcí

2.1 Rozhraní

- 1 Ochranná nádoba koncovek měřících sond.
- 2 Měřící sonda L1/-
- 3 Měřící sonda L2/+
- 4 Koncovky sond L1 i L2
- 5 Kontrolka přítomnosti střídavého napětí
- 6 Kontrolka polarizace stálého napětí
- 7 Kontrolky shodnosti fáz
 - Ⓡ shodná fáze
 - Ⓛ obrácená fáze
- 8 Funkční kontrolky
 - Indikátor kontinuity ($R < 400 \text{ k}\Omega$)
 - Test diody
- 9 Kontrolka testu RCD
- 10 Spouštěcí tlačítko testu RCD sondy L1
- 11 Spouštěcí tlačítko testu RCD sondy L2
- 12 Dioda LED osvětlující měřené místo
- 13 Diodový řádek
 - Ukazující přibližnou hodnotu napětí
- 14 Kontrolka:
 - Ⓛ stavu baterie **P-4**
 - Ⓡ_x měření odporu **P-5** **P-6**
- 15 Signalizace nebezpečného napětí (>50 V AC lub 120 V DC)
- 16 Displej LCD s hodnotou a symbolem **P-5** **P-6**
- 17 Funkční tlačítko
 - Osvětlení měřeného místa a osvětlení displeje (stisknout krátce)
 - Zapnutí režimu označení fáz (stisknutím a přidržením po dobu 2 s) **P-6**
- 18 Tlačítko HOLD **P-5** **P-6**
 - Zastavení měření na displeji (stisknout krátce)
 - Vrácení se do nepřetržitého měření (stisknout krátce)
 - Zapnutí měření odporu (stisknout dlouze (2 s))

2.2 Displej **P-5** **P-6**

- ① Políčko výsledků měření
- ② Zastavené měření na displeji (funkce HOLD)
- ③ Sled shodných fází
- ④ Sled opačných fází
- ⑤ Nízká úroveň baterie
- ⑥ Jednotka zobrazených výsledků

3 Měření

3.1 Zapnutí zkoušečky

Za účelem zapnutí zkoušečky:

- přiložit k sobě kovové koncovky **4** měřících sond

nebo

- připojit koncovky sond do zdroje napětí v hodnotě ≥ 6 V AC/DC.

3.2 Kontrola fungování zkoušečky

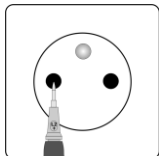
Před a po každém použití zkoušečky je nutno provést zkoušku jeho fungování:

- spojit se sebou kovové koncovky **4** měřících sond **po dobu ok. 4-6 s** a následně je rozpojit. Potom by měly:
 - ⇒ se rozsvítit všechny diody,
 - ⇒ zabzučít bzučák,
 - ⇒ **P-5** **P-6** rozsvítit se všechny ikony a osvětlení displeje.
- Kromě toho před použitím je nutno zkoušečku ověřit, měřením známého zdroje napětí.



Funkce indikace nebezpečného napětí je aktivní i při vybité baterii nebo bez ní. Pro fungování dalších funkcí jsou potřebné nabitě baterie.

3.3 Měření napětí 1P



- Pevně uchopit sondu L2 v oblasti mezi vodičem a ochrannou baterii.
- Připojit sondu L2 zkoušečky do měřeného objektu.

Přítomnost střídavého napětí je signalizováno pomocí svítících kontrolkek.

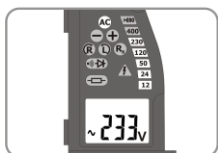
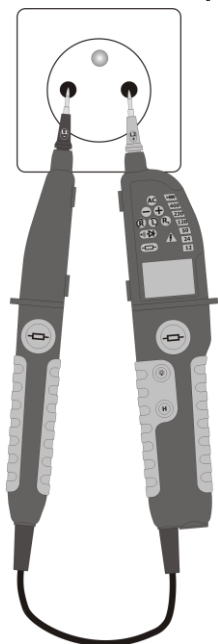
AC kontrolka střídavého napětí.

- Po odpojení zkoušečky od napětí se vypne po několika sekundách.



- Při jednopólovém stanovení fází pro označení vnějších kabelů zaurčitých podmínek může zhoršit fungování zkoušečky (např. při využití izolovaných prostředků osobní ochrany nebo izolaci stanoviště).
- Jednopólové testování fází nemůže být dostatečným prostředkům k určení, zda je obvod pod napětím. Je nutno využít test napětí 2P.
- Při práci v tomto režimu je funkce automatického vypnutí zkoušečky neaktivní.
- Provedení měření je možné v ochranných rukavicích bez využití dotykové elektrody.

3.4 Měření napětí 2P



- Připojit obě sondy zkoušečky do obvodu s napětím.
 - ⇒ Zařízení se automaticky zapne po vykrytí napětí vyšší než 6 V.
 - ⇒ LCD displej se zapne od hodnoty okolo 6 V.
- Napětí je indikováno přes:
 - ⇒ 7-stupňový diodový řádek,
 - ⇒ displej **P-5 P-6**.
- Po odpojení od napětí se zkoušečka vypne po několika sekundách.

Přítomnost napětí je signalizováno zvukem a rozsvícením se kontrolky.

ⓐ střídavé napětí

⊕ stálé napětí, sonda L2 připojená do kladného pólu +

⊖ stálé napětí, sonda L2 připojená do záporného pólu + -

⚡ vykryto nebezpečné napětí



- **P-5 P-6** Displej LCD je aktivní výhradně při nabitých bateriích.
- Při práci v tomto režimu, funkce automatického vypnutí zkoušečky je neaktivní.
- Aktuální hodnota napětí může být specifikována pouze u modelů s LCD displejem.
- Zvukový signál funguje pouze při nabitých bateriích.

3.5 Test kontinuity obvodu / test diody





POZOR!

Měřený objekt nesmí být pod napětím.

- Připojit obě sondy do měřeného objektu.

Signalizace kontinuity pomocí **zvukového signálu** a rozsvícení se kontrolky:

- ⇒ ,
- ⇒  na displeji **P-5** **P-6**.

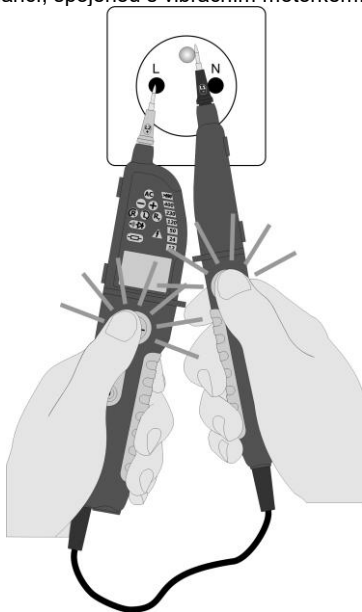
- Po odpojení od objektu, zkoušečka se vypne s několikaskundovým opožděním.



- Maximální odpor měřeného objektu: **400 kΩ**.
- Pokud zkoušečka nalezne napětí ≥ 6 V, přepne se automaticky na režim měření napětí (**bod. 3.3, 3.4**).
- Při práci v tomto režimu, funkce automatického vypnutí zkoušečky není aktivní.

3.6 Měření s použitím vnitřní impedance

Zkoušečka je vybaven dodatečnou, nízkou impedancí, spojenou s vibračním motorkem.



Pro provedení testu proudového chrániče je nutno:

- připojit měřící sondu k zkoušenému obvodu,
- stisknout a přidržet současně tlačítka **10** **11**.

Co v důsledku:

- ⇒ vibrační motorek zavibruje po připojení do něho napětí (ok. 200 V),
- ⇒ zasvítí se kontrolka .



Stisknutím pouze jednoho spouštěcího tlačítka **10** nebo **11** nezpůsobí to spuštění proudového chrániče.

3.6.1 Měření napětí

Zapojením do měřeného obvodu nízké impedance **redukujeme** tím rušivé napětí o charakteru **kapacitním a indukčním**.

3.6.2 Test kontinuity obvodu pod napětím

Aktivuje se vibrační motorek, který potvrdí kontinuitu zkoušeného obvodu.

3.6.3 Test fungování RCD


Test spočívá na vyvolání mezi fází L a linií PE střídavého proudu, překračující proud pro aktivování vypínače.

3.7 Měření odporu



POZOR!

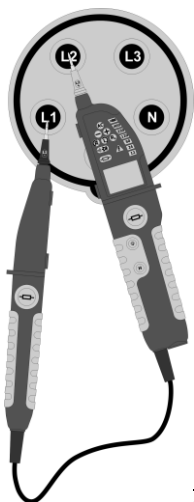
Zkoušený objekt nemůže být pod napětím.

- Stiskněte tlačítko **18** déle než 2 sekundy, pro výběr funkce měření odporu - se rozsvítí kontrolka .
- Koncovky měřících sond přiložit ke svorkám zkoušeného objektu.
- Přečíst z displeje hodnotu odporu.



- Funkce je aktivní pouze při nabitých bateriích.
- Pokud koncovky měřících sond jsou rozevřené nebo naměřená hodnota převyšuje měřitelný rozsah, zobrazí se hodnota **OL**.
- Pokud v průběhu měření odporu zkoušečka vykryje nebezpečné napětí, tak se dodatečně zasvítí kontrolka nebezpečného napětí.
- V průběhu práce v tomto režimu, funkce automatického vypnutí zkoušečky není aktivní.

3.8 Test sledu fází



- Připojit koncovky sondy:
⇒ **L1** do domnělé fáze L1,
⇒ **L2** do domnělé fáze L2.
- Uchopit pevně obě sondy L1 i L2 (získáme tak spojení fází se zemí).
- Hodnota mezifázového napětí je udávána pomocí:
⇒ diodový pásek,
⇒ displej **P-5 P-6**.

Signalizace sledu fází pomocí rozsvícení se:

- ⇒ kontrolky,
- ⇒ ikonky na displeji **P-5 P-6**.

Popis kontrolky

- Ⓜ **R** sled je správný
(fáze L1 předbíhá L2)
- Ⓛ **L** sled je opačný
(fáze L2 předbíhá L1)



- Po **změně** sond se svítí **opačný** symbol.



- Funkce je aktivní pouze při nabitých bateriích.
- Měření lze provádět taktéž v rukavicích - třetí pól je kapacitně spojen s měřicí sondou **L2**, která je držena uživatelem.
- Diodové kontrolky a symboly na displeji L a R fungují pouze u střídavého napětí, ale sled fází může být vyznačena pouze v třífázových obvodech.

3.9 Identifikace fáze **P-6**

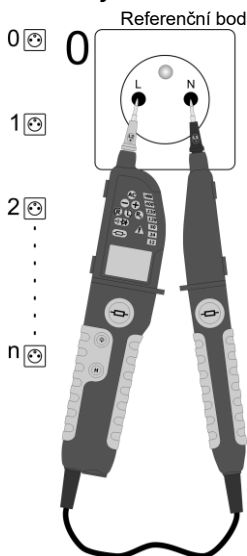
Funkce umožňuje identifikaci napětových fází ve dvou vzdálených od sebe bodech instalace.

- Aby Pro zapnutí funkce je nutno stisknout a přidržet tlačítko  po dobu **>2 s**. Na displeji se objeví komunikát 123.
- Uživatel má **30 sekund na spuštění procesu synchronizace**. V opačném případě p uplynutí tohoto času se zařízení vypne.
- Výstup z této funkce se provádí stisknutím a přidržením tlačítka  po dobu **2 s**.




V režimu zjišťování fází funkce **HOLD** není aktivní.

3.9.1 Synchronizace



- Přípravenost pro synchronizaci je synchronizováno hodnotou:


123

a blikáním kontrolky .

- Připojit zkoušečku do zkoušeného objektu (**připojení sond: nejprve N, pak L**).
- Vnitřní generátor zkoušečky se synchronizuje s fází, do které byl připojen (doba i fáze musí být shodné s dobou i fází signálu na svorkách).

Proces synchronizace je zobrazen:

L-1

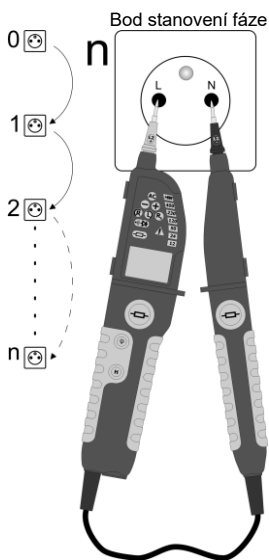
- Fakt provedení synchronizace je signalizováno pomocí:
 - ⇒ opakujícím se zvukovým signálem v případě přítomnosti napětí,
 - ⇒ kontrolky  a zobrazením na displeji:

LI

3.9.2 Odpočet

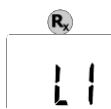
- Po provedení synchronizace a odpojení zkoušečky od vztažného bodu, zkoušečka začíná měřit uplynulý čas, který stanoví snižující se pravděpodobnost správného určení fáze – **od 20 do 0 s**.
- Pokud před uplynutím tohoto času, uživatel nepřipojí ukazatel do jiného bodu, tak ukazatel se vypne.

3.9.3 Stanovení fáze



- V průběhu **20 s** (odpočítávaný čas) přenést zkoušečku do měřeného bodu.
- Připojit zkoušečku (připojení sond v souladu s polaritou během synchronizace - nejprve N, poté L).
- Měřič přechází do režimu odpočítávání (**bod. 3.9.2**).

Popis komunikátů:



Fáze shodná se vztažnou fází (přesunutí fáze $<60^\circ$)



Fáze předbíhá vztažnou fází



Opožděná fáze vzhledem k vztažné fázi.





Pokud zkoušečka bude odpojena od napětí před dokončení synchronizac:::

- zobrazí se symbol **Err**,
- uslyšíte zvukový signál (po dobu 2 s).


3.10 Baterka

Zkoušečka vlastní možnost osvětlení místa měření,

- Stiskněte tlačítko  na měřící sondě **L2**.
- Vypnutí funkce:
 - ⇒ po opětovném stisknutí tlačítka ,
 - ⇒ po uplynutí doby pro automatické vypnutí přístroje.

3.11 Osvětlení displeje **P-5** **P-6**

Zkoušečka má možnost posvícení displeje.

- Podsvícení se zapíná automaticky spolu se zapnutím baterky nebo měřící funkce.
- Stisknutím a přidržením tlačítka delší dobu  na měřící sondě **L2** za účelem vypnutí podsvícení displeje.
- Vypnutí funkce následuje po uplynutí času pro automatické vypnutí přístroje.



3.12 Zastavení výsledků (funkce HOLD)

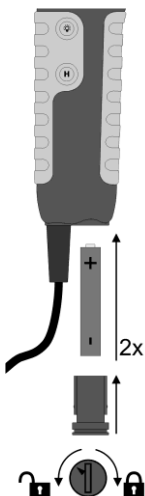
Ukazatel napětí **P-5** **P-6** má možnost zastavit měření výsledku při pro napětí nebo odpor – funkce HOLD.

- Pro **zastavení** měření, je nutno **stisknout krátce** tlačítko 18 - na displeji se objeví nápis HOLD.
- Vypnutí zastavení výsledku na displeji následuje po opakovaném krátkém stisknutí tlačítka 18.

4 Výměna baterii

Zkoušečka je napájena dvěma bateriemi LR03 AAA 1,5 V. Nutnost výměny batérie je signalizován:

- selháním zvukového signálu po styku obou koncovek měřících sond,
- velmi slabé svícení osvětlení po stisknutí tlačítka ,
- **P-4** rozsvícení sw kontrolky baterie ,
- **P-5** **P-6** zobrazení se symbolu **BAT**.



Pro výměnu baterie je nutno:

- odpojit měřicí sondy od měřícího obvodu,
- pomocí nářadí nebo minc odšroubovat přihrádku na baterie v opačném směru k směru pohybu hodinových ručiček,
- vytáhnout přihrádku,
- vyměnit baterie při dodržení správné polaridy,
- vložit přihrádku zpět a přišroubovat jí shodně s pohybem hodinových ručiček.

Po změně baterii je nutno provést kontrolu funkčnosti zařízení, popsáno v **bodě 3.2.**

5 Údržba a konzervace

1. **PŘÍSTROJ MUSÍ BÝT SUCHÝ.** Vlhký přístroj okamžitě utřete do sucha.
2. **PŘÍSTROJ POUŽÍVEJTE A SKLADUJTE POUZE PŘI NORMÁLNÍCH TEPLOTÁCH.** Extrémní teploty mohou zkrátit životnost elektrotechnických částí přístroje a zdeformovat nebo roztavit plastové části.
3. **S PŘÍSTROJEM ZACHÁZEJTE OPATRNĚ A JEMNĚ.** Pád přístroje může způsobit poškození elektrotechnických částí přístroje nebo jeho pouzdra.
4. **PŘÍSTROJ MUSÍ BÝT UDRŽOVÁN V ČISTOTĚ.** Občas ho utřete vlhkou tkaninou. **NEPOUŽÍVEJTE** chemické prostředky, rozpouštědla ani čisticí prostředky.
5. **POUŽÍVEJTE POUZE NOVÉ BATERIE DOPORUČOVANÉHO ROZMĚRU A TYPU.** Vyjměte z přístroje staré nebo vybité baterie, abyste zabránili jejich vytečení a poškození přístroje.
6. **MÁ-LI BÝT PŘÍSTROJ DELŠÍ DOBU ULOŽEN A NEPOUŽÍVÁN,** vyjměte z něj baterie, abyste zabránili jeho poškození.



Elektronický systém přístroje nevyžaduje konzervaci.

6 Skladování

Při skladování přístroje dodržujte níže uvedená pravidla:

- nasunout na sondy ochranný kryt,
- ujistit se, že měřič a příslušenství jsou suché,
- při delší době skladování je nutno vytáhnout baterie.

7 Rozložení a utilizace

Vyřazená elektrická a elektronická zařízení likvidujte selektivně, tj. ne s ostatním odpadem.

Vyřazená elektronická zařízení odevzdejte do sběrného dvora podle zákona o vyřazených elektrických a elektronických zařízeních.

Před předáním zařízení do sběrného dvora nedomontujte vlastnoručně žádné jeho části.

Dodržujte místní předpisy týkající se likvidace obalů, vyřazených baterií a akumulátorů.

8 Technické údaje

„w.w.” pro stanovení základní nejistoty, znamená zobrazenou hodnotu

Stanovení napětí **P-4**

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
12...1000 V AC/DC	± 12 V, 24 V, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V, ≥690 V	V souladu s EN 61243-2:2014

Měření stejnosměrného napětí **P-5** **P-6**

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
-49,9...-6,0 V 6,0...49,9 V	0,1 V	±(3% w.w. + 5 čísel)
-1000...-50 V 50...1000 V	1 V	

- Dodatečné napětí se zobrazuje na řádku diody pro hodnoty 12, 24, 50, 120, 230, 400, ≥690 V spolu se signalizací polarizačního napětí (svítí se dioda „+” nebo „-”).

Vstupní odpor

U_{we}	R_{we}
12 V, 24 V, 50 V	ok. 300 k Ω
120 V	
230 V	
400 V	
690 V	

Měření střídavého napětí v rozsahu 16...400 Hz

P-5 P-6

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
6,0...49,9 V	0,1 V	±(3% w.w. + 5 cyfr)
50...1000 V	1 V	


- Kromě toho jsou na diodové lince uvedeny hodnoty napětí: 12, 24, 50, 120, 230, 400, ≥ 690 V spolu se signalizací přítomnosti střídavého napětí (indikátor AC svítí).
- Frekvence měřicího napětí: 16 ... 400 Hz.

Měření odporu **P-5 P-6**

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
0...1999 Ω	1 Ω	±(5% w.w. + 10 cyfr)

- Deklarovaná přesnost 20°C.
- Teplotní koeficient ±5 cyfr / 10 K.

Ostatní údaje

- a) měřící kategorie dle EN 61010-1 III 1000 V
..... IV 600 V
- b) stupeň ochrany krytu dle EN 60529.....IP65
- c) stupeň znečištění 2
- d) druh izolace dle EN 61010-1 dvojitá, třída II
- e) napájení měřiče
..... 2 x LR03 AAA 1,5 V
..... doporučení alkalické články
- f) přesnost ukazatele napětíwg EN 61243-3
- g) frekvenční rozsah..... 16...400 Hz
- h) čas odpovědi.....≤1 s
- i) min. čas přestávky po připojení na 30 s 240 s
- j) test kontinuity
▪ měřící proud..... 1,25 μA
▪ rozsah 400...500 kΩ
▪ zvukový a světelný signáldla R ≤ 400 kΩ
▪ prah přesnosti měření ±50%
- k) rozsah měření rezistence **P-5 P-6** 1... 1999 Ω
- l) vstupní odpor
▪ základníok. 300 kΩ
▪ při dodatečném zatíženíok. 7 kΩ
- m) maximální proud I_S < 200 mA
- n) rozsah pro jednopólový ukazatel fáze.....
▪ napětí 100... 1000 V AC
▪ frekvence 50...400 Hz
▪ zvuková signalizace..... U_{pom} > 100 V
- o) rozsah pro dvoupólový ukazatel sledu fází
▪ napětí 100... 1000 V
▪ frekvence 50...60 Hz
- p) minimální napětí pro zapnutí±6 V AC/DC
- q) ukazatel překročení rozsahusymbol OL
- r) ukazatel vybité baterie **P-4 / P-5 P-6**  / **BAT**
- s) pracovní teplota.....-15...+55°C
- t) teplota skladování-20...+70°C
- u) max. vlhkost95%
- v) max. výška práce2000 m

w) čas automatického vypnutí	10 s
.....	30 s (režim HOLD)
.....	600 s (rezistanční měření)
x) displej	
.....	LCD 3½ čísla
.....	měření 1999 s ukazatelem funkcí
y) rozměry	275 x 82 x 36 mm
z) hmotnost měřiče	
▪ s bateriemi	291 g
▪ bez baterií	267 g
aa) elektromagnetická kompatibilita dle požadavků normy	IEC 61326-1
.....	IEC 61326-2-2
bb) shodnost s požadavky normy	
.....	IEC 61010-1
.....	IEC 61243-3
cc) standardní kvalita	ISO 9001

9 Příslušenství

9.1 Standardní příslušenství

- Šroubové koncovky Ø4 mm (4 ks.) – **WAPOZN4MMK**
- Nasazovací koncovky z umělé hmoty omezující délku zkušebních sond do 2 mm (GS38) (2 ks.)
- Ochranný obal zavěšený na kabelu spojujícím obě sondy
- Instrukce obsluhy
- Baterie AAA 1,5 V (LR03) (2 ks.)

Aktuální seznam příslušenství naleznete na webových stránkách výrobce.

9.2 Volitelné příslušenství

- Obal S2 – **WAFUTS2**

10 Výrobce

Výrobce zařízení a subjektem poskytujícím záruční a pozáruční servis je:

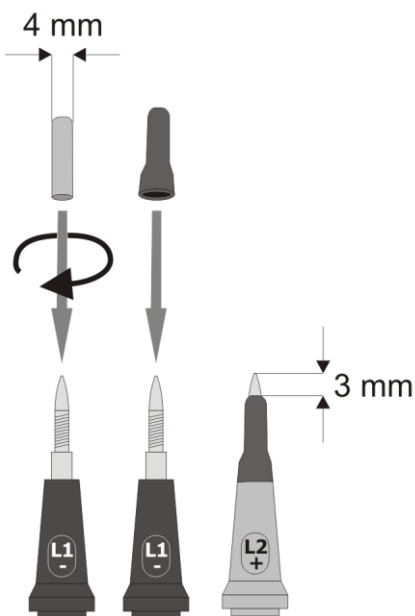
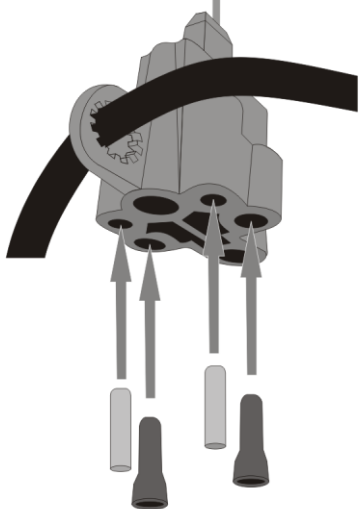
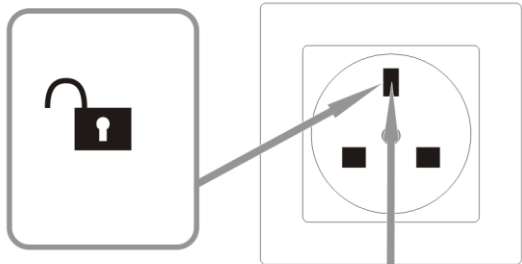
SONEL S.A.
Wokulskiego 11
58-100 Świdnica
Polsko
tel.: +48 74 858 38 60
fax: +48 74 858 38 09
E-mail: export@sonel.pl
Web page: www.sonel.pl



POZOR!

K poskytování servisních služeb je oprávněn pouze výrobce.

POZNÁMKY





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



+48 74 858 38 60
+48 74 858 38 00
fax: +48 74 858 38 09
e-mail: export@sonel.pl

www.sonel.pl