

DIGITÁLNÍ MULTIMETR 940058 (38033)



NÁVOD K OBSLUZE



NÁVOD SI USCHOVEJTE!

Tento návod obsahuje důležité bezpečnostní pokyny, provozní postupy a je nezbytný pro uplatnění záruky. Uchovejte jej společně s originální účtenkou na bezpečném a suchém místě pro možnost pozdějšího nahlédnutí.

Obsah

1. Obecné informace.....	1
1.1 Bezpečnostní informace.....	1
1.1.1 Bezpečnostní pokyny.....	1
1.1.2 Bezpečnostní hlediska.	1
1.1.3 Bezpečnostní symbol:.....	3
1.1.4 Postupy údržby pro bezpečnost.	3
1.2 Opatření na ochranu vstupu.....	4
2. Schéma měřiče.....	4
2.1 Schéma měřiče.....	5
Fyzický vzhled.....	5
2.2 Popis symbolů na zobrazovací jednotce.....	6
2.3 Popis funkčních kláves	7
2.4 Popis vstupní zásuvky.....	8
2.5 Příslušenství.	9
3. Provozní pokyny.	9
3.1 Běžný provoz.....	9
3.1.1 Režim uchování	9
3.1.2 Podsvícení & osvětlení.....	9
3.1.3 Automatické vypnutí.	9
3.2 Pokyny pro měření	10
3.2.1 Měření střídavého napětí a stejnosměrného napětí....	10
3.2.2 Měření elektrického odporu.....	11
3.2.3 Zkouška diody.....	12
3.2.4 Pípací zkouška kontinuity.	12

3.2.5 Měření elektrické kapacity.....	13
3.2.6 Měření frekvence.....	14
3.2.7 Měření proudu.....	14
3.2.8 Zkouška NCV (bezkontaktní detekce napětí).....	15
3.2.9 Zkouška fázového vodiče.	15
3.2.10. Měření teploty (závisí na různých modelech, pouze u přístrojů, které ho mají)	16
4. Technické parametry.....	16
4.1 Celkové parametry.....	16
4.2 Ukazatel přesnosti.....	17
4.2.1 Stejnoseměrné napětí.	17
4.2.2 Střídavé napětí.....	17
4.2.3 Frekvence.	18
4.2.4 Elektrický odpor.....	18
4.2.5 Dioda.	18
4.2.6 Kontinuita pípáním	19
4.2.7 Kondenzátor.	19
4.2.8 Stejnoseměrný proud	20
4.2.9 Střídavý proud.....	20
4.2.10 Teplota (závisí na modelu , pouze u přístrojů, které to mají)	21
5. Údržba měřiče.....	21
5.1 Všeobecná údržba.....	21
5.2 Výměna baterií & pojistek.....	22

1. Obecné informace

Tento digitální multimetr je navržen a vyroben v souladu s bezpečnostními požadavky IEC-61010 na elektronické měřiče a ruční digitální multimetry. Je v souladu s požadavky IEC-61010 týkajícími se 600 V CAT IV, 1000 V CATB a požadavky na stupeň znečištění 2. Před použitím tohoto měřiče si pečlivě přečtěte tento Návod k obsluze a věnujte pozornost bezpečnostním pokynům.

1.1 Bezpečnostní informace

1.1.1 Bezpečnostní pokyny

- * Před použitím tohoto měřiče musí uživatel dodržovat všechny standardní bezpečnostní postupy ve dvou níže uvedených ohledech:
 - A. Bezpečnostní postupy proti úrazu elektrickým proudem
 - B. Bezpečnostní postupy proti neúmyslnému použití
- * Pro zajištění vaší osobní bezpečnosti použijte zkušební kabel, který je přiložen k měřiči. Před použitím tohoto měřiče se ujistěte, že je zkušební kabel bez vad.










1.1.2 Bezpečnostní hlediska

- * Pokud je měřič používán v blízkosti zařízení, které produkuje silné elektromagnetické rušení, bude odečet na měřiči nestabilní a dokonce vykáže vážné chyby.
- * Neobsluhujte měřič nebo perový měřič, který vypadá, že je poškozený.
- * Bezpečnostní funkce měřiče se stává neúčinnou, pokud měřič není správně provozován.
- * Při práci v blízkosti odkrytého vodiče nebo sběrnicové linky musí být měřič používán s velkou opatrností.
- * Měřič je zakázáno používat v blízkosti výbušného plynu, par nebo prachu.
- * Měření musí být provedeno se správnými vstupními svorkami a funkcemi a v přípustném rozsahu měření.
- * Aby se zabránilo poškození měřiče, nesmí vstupní hodnota překročit extrémy povolené každým rozsahem měření.
- * Pokud byl měřič již připojen k měřené lince, je uživateli zakázáno dotýkat se vstupní svorky, která není v provozu.

- * Pokud naměřené napětí překročí 60 VDC nebo 30 VAC (platná hodnota), musí být uživatel dostatečně opatrný, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem.
- * Při měření pomocí zkušebního kabelu umístěte vaše prsty za jeho ochranný kroužek.
- * Při přepínání na jiný rozsah měření se ujistěte, že zkušební kabel byl již z měřeného obvodu odebrán.
- * U všech stejnosměrných funkcí, aby se zabránilo potenciálnímu úrazu elektrickým proudem v důsledku nesprávného odečtu, použijte nejprve funkce střídavého proudu, abyste zkontrolovali nepřítomnost jakéhokoli střídavého napětí. Poté zvolte rozsah měření stejnosměrného napětí, který je stejný nebo větší než rozsah pro střídavé napětí.
- * Před zkouškami elektrického odporu, diody, kondenzátoru nebo kontinuity musí uživatel přerušit napájení měřeného obvodu a vybit všechny vysokonapěťové kondenzátory v měřeném obvodu.
- * Měření elektrického odporu nebo zkoušku kontinuity nelze provést v žádném elektrickém obvodu pod napětím.
- * Před měřením proudu musí uživatel nejprve zkontrolovat ochrannou trubici měřiče. Před připojením měřiče k měřenému obvodu musí uživatel nejprve výše uvedený obvod vypnout.
- * Před opravou televizorů nebo měřením přepínacího obvodu musí být uživatel dostatečně opatrný, aby zabránil poškození měřiče impulsem vysoké amplitudy napětí.
- * Tento měřič používá 4 x 1,5 V AA baterie, které musí být správně nainstalovány do přihrádky na baterie.
- * Jakmile se objeví , musí být baterie okamžitě vyměněny. Nízká úroveň baterií bude mít za následek nesprávné odečty na měřiči, což pravděpodobně způsobí úraz elektrickým proudem nebo zranění uživatele.
- * Při měření nesmí napětí kategorie III překročit 1000 V a napětí kategorie IV 600 V.
- * Měřič nesmí být v provozu, pokud je jeho pouzdro (nebo jeho část) demontované.

1.1.3 Bezpečnostní symboly

Bezpečnostní symboly, které jsou uvedeny na těle měřiče a v tomto Návodu k obsluze:

	Varování, důležitý bezpečnostní symbol. Uživatel se musí před použitím měřiče seznámit s tímto Návodem k obsluze. Neúmyslné použití může vést k poškození zařízení nebo jeho součástí.
	AC (střídavý proud)
	DC (stejnsměrný proud)
	AC/DC
	Uzemnění
	Dvojitá izolační ochrana
	Pojistka
	V souladu se směrnicí Evropské unie
	Varování vysokého napětí
CAT III 1000 V	ochrana proti přepětí
CAT IV 600 V	ochrana proti přepětí

1.1.4 Postupy údržby pro bezpečnost

- * Při otevření pouzdra měřiče nebo demontáži krytu baterie musí uživatel nejprve vytáhnout zkušební kabel.
- * Při údržbě musí být použity určené náhradní díly.
- * Uživatel musí před otevřením měřiče odpojit všechny příslušné zdroje napájení. Zároveň musí uživatel zabránit poškození prvků měřiče tím, že zajistí, aby sám nenesl žádný statický náboj.
- * Kalibrovat, opravovat a udržovat měřič mohou pouze odborníci.
- * Při otevření pouzdra měřiče musí uživatel pochopit skutečnost, že

přítomnost určité elektrické kapacity může zaručit nebezpečné napětí i při přerušení napájení měřiče.

- * Uživatel by měl okamžitě zastavit používání a údržbu měřiče, pokud byla pozorována jakákoli abnormalita měřiče. Uživatel musí zajistit, aby měřič nebyl v provozu, pokud se neprokáže jeho shoda.
- * Pokud je měřič ponechán v nečinnosti po dlouhou dobu, uživatel musí vyjmout baterie a umístit je na místo bez vysoké teploty a vlhkosti.

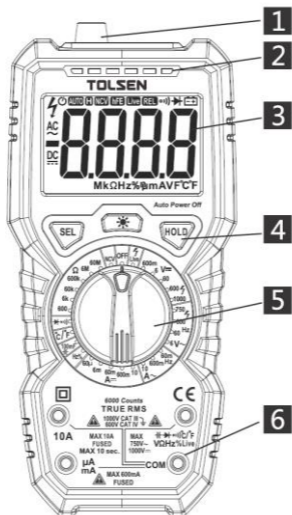
1.2 Ochranná opatření vstupu

- * Měřič může udržet maximální vstupní napětí 1000 V (stejnoseměrné) nebo 750 V (střídavé) v okamžiku měření napětí.
- * Měřič může udržet maximální střídavé napětí 600 V nebo ekvivalentní napětí (platná hodnota) při provádění zkoušek frekvence, elektrického odporu, kontinuity a diody.
- * Ochranná trubice (FF600mA/1000 V) se používá pro účely ochrany při měření proudu pA a mA.

2. Schéma měřiče

Tento měřič je ruční digitální multimetr s funkcí zobrazení skutečnou efektivní hodnotu. jedná se o jednotku s velkou LCD obrazovkou s funkcí podsvícení a osvětlení, takže uživatel může snadno rozpoznat odečet. Je vybaven funkcí ochrany proti přetížení a indikátorem podpětí baterie. Ať už pro profesionály, továrny, školy, nadšence nebo domácnosti, je to ideální multifunkční měřič.

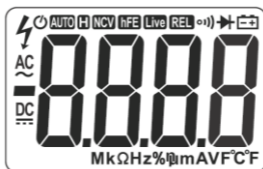
2.1 Schéma měřiče



Fyzický vzhled

- 1** Oblast bezkontaktní detekce napětí
- 2** Indikátor bezkontaktního napětí
- 3** LCD obrazovka
- 4** Klávesa
- 5** Otočný spínač
- 6** Vstupní zásuvka

2.2 Popis symbolů na zobrazovací jednotce



Obr. 1 (Panel displeje)

Tabulka.1 (Symboly)


Symbol	Popis
	Indikátor podpětí baterie / Vybitá baterie ⚠ Chcete-li zabránit úrazu elektrickým proudem nebo zranění v důsledku nesprávného odečtu, okamžitě vyměňte baterii, jakmile se zobrazí indikátor podpětí baterie.
	Indikátor automatického vypnutí
	Varování vysokého napětí
	Indikátor záporné vstupní polarity
	Vstupní střídavé napětí
	Vstupní stejnosměrné napětí
	Režim zkoušky kontinuity
	Režim zkoušky diody
	Režim měření automatického rozsahu
	Režim uchování dat
°C, °F	Jednotka teploty (°C: Celsius; °F: Fahrenheit)
%	Střída
NCV	Režim bezkontaktní detekce střídavého napětí
Live	Režim posuzování fázového vodiče

Tabulka.1 Symboly (Pokračování)


V, mV	V: mV:	Volt, jednotka napětí Milivolt, 1×10^{-3} nebo 0,001 voltu.
A, mA, μ A	A: mA: μ A:	Ampér, jednotka proudu. Miliampér, 1×10^{-3} nebo 0,001 ampér. Mikroampér, 1×10^{-6} nebo 0,000001 ampér.
Ω , k Ω , M Ω	Ω : k Ω : M Ω :	Ohm, jednotka elektrického odporu Kiloohm, 1000 Ohm Megaohm, 1 000 000 ohmů.
MkHz	Hz: KHz: MHz:	Hz, jednotka frekvence KHz, 1×10^3 Hz. MHz, 1×10^6 Hz nebo 1000 KHz.
mF, μ F, nF	F: mF: μ F: nF:	Farad, jednotka elektrické kapacity. Milifarad, 1×10^{-3} nebo 0,001 farad. Mikrofarad 1×10^{-6} nebo 0,000001 farad. nF, 1×10^{-9} nebo 0,000000001 farad.

2.3 Popis funkčních kláves

Klávesa	Popis funkcí
SEL	Klávesy SEL, např. Poloha měření teploty: režim °C nebo režim °F. Poloha měření frekvence: Režim měření HZ nebo režim měření střídavy (%) Poloha střídavého napětí a poloha střídavého proudu:

	Stisknutím klávesy vyberte režim napětí/frekvence nebo režim proudu/frekvence v režimu měření střídavého napětí nebo režimu měření střídavého proudu.
HOLD	Stisknutím klávesy prozatím uchováte naměřenou hodnotu Tuto funkci zrušíte opětovným stisknutím klávesy.
	Když stisknete klávesu, podsvícení a indikátor osvětlení budou svítit; opakovaným stisknutím stejné klávesy vypnete podsvícení a indikátor osvětlení. Pokud klávesu nestisknete vůbec, funkce se automaticky vypne za 15 sekund.

2.4 Popis vstupní zásuvky

vstupní zásuvka	Popis
COM	Všechny veřejné vstupní svorky, které mají být měřeny, jsou připojeny ke zkušebním kabelům v černé barvě nebo k veřejným výstupním zástrčkám exkluzivních multifunkčních zkušebních zásuvek.
 °C/°F V Ω Hz % lives	Kladné vstupní svorky (červeně připojené ke zkušebnímu kabelu) pro měření kondenzátoru, měření diod, měření zkušební teploty pípnutím, měření napětí, elektrického odporu, frekvence, střídá a posouzení fáze/uzemnění.
μA mA	pA a mA kladná vstupní svorka (připojena k červenému zkušebnímu kabelu).
10 A	10A kladná vstupní svorka (připojená k červenému zkušebnímu kabelu).

2.5 Příslušenství

- ① Návod k obsluze
- ② Zkušební kabel

Jeden
Pár

3. Provozní pokyny

3.1 Běžný provoz

3.1.1 Režim uchování



V režimu uchování lze odečet udržovat na zobrazovací jednotce. Změňte polohu měřicí funkce nebo znovu stiskněte klávesu Hold pro ukončení režimu uchování.

Režim uchování: spuštění a ukončení

1. Stiskněte klávesu „H“ a odečet se zadrží a na LCD obrazovce se zobrazí symbol „H“.
2. Opětovným stisknutím klávesy „H“ obnovíte měřič do stavu pro běžné měření.

3.1.2 Podsvícení & osvětlení

Měřič je vybaven funkcemi podsvícení a osvětlení, takže uživatel má přístup k výsledkům měření i v případě, že se nachází na temnějším místě. Funkci podsvícení lze povolit nebo zakázat následujícím postupem:

1. Stisknutím klávesy  aktivujete podsvícení a osvětlení,
2. Opětovným stisknutím klávesy  ručně vypnete podsvícení a osvětlení; počkejte 15 sekund, dokud se podsvícení a osvětlení automaticky nevypne.

3.1.3 Automatické vypnutí

Pokud se do 15 minut po spuštění neprovedou žádné úkony, ozve se měřič, aby uživatele upozornilo na automatické přerušování napájení a zahájení stavu nečinnosti. Měřič lze restartovat, když uživatel stiskne libovolnou klávesu v režimu automatického vypnutí.

3.2 Pokyny pro měření

3.2.1 Měření střídavého napětí a stejnosměrného napětí



Aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem a/nebo poškození měřiče, nepokoušejte se o měření napětí, pokud je napětí (platná hodnota) 1 000 V pro stejnosměrný proud nebo 750 V pro střídavý proud.

Aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem a/nebo poškození měřiče, nepokoušejte se mezi veřejnou svorkou a uzemněním vnucovat žádné napětí, jehož platná hodnota je vyšší než 1 000 V pro stejnosměrný proud nebo 750 V pro střídavý proud.

Měřič poskytuje následující rozsahy měření stejnosměrného napětí: 600,0 mV, 6,000 V, 60,00 V, 600,0 V a 1000 V a rozsahy měření střídavého napětí: 6,000 V, 60,00 V, 600,0 V a 750 V.

Měření střídavého napětí nebo stejnosměrného napětí

1. Otočte otočným spínačem do polohy $\overline{\text{V}}$ nebo V.
2. Připojte černý zkušební kabel do vstupní zásuvky COM a červený zkušební kabel do vstupní zásuvky V.
3. Další dva konce zkušebního kabelu použijte k měření napětí měřeného obvodu. (V paralelním zapojení s měřeným obvodem)
4. Na LCD obrazovce se zobrazí naměřená hodnota napětí. Při pokusu o měření stejnosměrného napětí zobrazí zobrazovací jednotka červeně polaritu napětí obvodu připojeného k perovému měřiči.

Poznámky:

- V rozsahu měření stejnosměrného napětí 600 mV a střídavého napětí 6 V, i když není vstup nebo připojení ke zkušebnímu kabelu, zobrazí měřič určité informace. V této situaci stiskněte „V - Ω “ a svorku „COM“ pro vynulování měřiče.
- V rámci funkce střídavého napětí stiskněte klávesu „SEL“ pro měření frekvence zdroje střídavého napětí. Měření frekvence naleznete v příslušné části.

- Hodnota střídavého napětí měřená tímto měřičem je pravá efektivní hodnota (střední kvadratická hodnota). Tato měření jsou přesná pro sinusové a jiné vlny (bez stejnosměrného offsetu), čtvercové vlny, trojúhelníkové vlny a krokové vlny.

3.2.2 Měření elektrického odporu



Aby nedošlo k poškození měřiče nebo měřeného zařízení, nepokoušejte se o měření odporu, pokud uživatel již neodřídil všechny zdroje energie pro měřený obvod a plně nevybil všechny vysokonapěťové kondenzátory.

Ohm je jednotka elektrického odporu (Ω).

Rozsahy měření elektrického odporu tohoto měřiče jsou 600,0 Ω , 6,000 k Ω , 60,00 k Ω , 600,0 k Ω , 6,000 M Ω a 60,00 M Ω ,

Měření elektrického odporu

1. Otočte otočným spínačem do příslušné polohy.
2. Připojte černý zkušební do vstupní zásuvky COM a červený zkušební kabel do vstupní zásuvky V/ Ω .
3. Pro měření elektrického odporu měřeného obvodu použijte další dva konce zkušebního kabelu.
4. Na LCD obrazovce se zobrazí naměřená hodnota elektrického odporu.

Poznámky:

- Naměřená hodnota elektrického odporu obvodu se trochu liší od jmenovité hodnoty elektrického odporu.
- Pro zajištění přesnosti měření, při pokusu o měření nízkého odporu, nejprve dejte dva perové měřiče do zkratu a zachyťte odečet odporu těchto zkratů. Poté odečteme výše uvedené odečty od naměřeného odporu.
- Při poloze 60 M Ω musíte počkat několik sekund, než se odečet stabilizuje. To je zcela normální pro měření vysokého odporu.
- Když je měřič v otevřeném obvodu, zobrazí se na displeji „OL“, což indikuje, že se naměřená hodnota nenachází v rozsahu měření.

3.2.3 Zkouška diody



Aby nedošlo k poškození měřiče nebo měřeného zařízení, nepokoušejte se o zkoušku diod, pokud uživatel již neodpojil všechny zdroje energie pro měřený obvod a plně nevybil všechny vysokonapěťové kondenzátory.

Zkouška diody mimo obvod:

1. Otočte otočným spínačem do polohy $\blacktriangleleft \blacktriangleright$.
2. Připojte černý zkušební kabel do vstupní zásuvky COM a červený do vstupní zásuvky V/ Ω .
3. Připojte černý zkušební kabel na kladný a červený na záporný pól testované diody.
4. Měřič zobrazuje hodnotu v propustném směru testované diody. Pokud je polarita zkušebního kabelu obrácená, zobrazí se na měřiči „OL“.

Normální dioda stále produkuje pokles napětí v propustném směru 0,5 V až 0,8 V; odečtení napětí v závěrném směru závisí na změně elektrického odporu jiných kanálů mezi dvěma perovými měřiči.

3.2.4 Pípací zkouška kontinuity



Aby nedošlo k poškození měřiče nebo měřeného zařízení, nepokoušejte se o pípací zkoušku kontinuity, pokud uživatel již neodpojil všechny zdroje energie pro měřený obvod a plně nevybil všechny vysokonapěťové kondenzátory.

Kroky pro zkoušku kontinuity:

1. Otočte otočným spínačem do polohy $\bullet \text{||}$
2. Připojte černý zkušební kabel do vstupní zásuvky COM a červený zkušební kabel do vstupní zásuvky V/ Ω .
3. Pro měření odporu měřeného obvodu použijte další dva konce zkušebního kabelu. Pokud naměřená vzdálenost není větší než 40 Ω , bude svítit LED čidla (zelený indikátor)

a pípací zařízení bude znít nepřetržitě. Pokud je naměřený odpor mezi 40 Ω a 60 Ω , bude svítit LED čidla (červený indikátor).

3.2.5 Měření elektrické kapacity



Aby nedošlo k poškození měřiče nebo měřeného zařízení, nepokoušejte se o měření elektrické kapacity, pokud uživatel již neodřízl všechny zdroje energie pro měřený obvod a plně nevybil všechny vysokonapěťové kondenzátory. Použijte polohu stejnosměrného napětí k určení, zda jsou všechny kondenzátory vybité.

Rozsahy měření pro elektrickou kapacitu tohoto měřiče jsou 6,000 nF, 60,00 nF, 600,0 nF, 6,000 μ F, 60,00 μ F a 600,0 μ F, 6 mF, 100 mF.

Měření elektrické kapacity:

1. Otočte otočným spínačem do polohy 100mF.
2. Připojte černý zkušební kabel do vstupní zásuvky COM a červený do vstupní zásuvky ⚡ .
3. Pomocí dalších dvou konců zkušebního kabelu změřte elektrickou kapacitu měřeného kondenzátoru a naměřená hodnota se zobrazí na LCD obrazovce.

Poznámka:

- Měření velké elektrické kapacity vyžaduje danou dobu stabilizace odečtu.
- Aby nedošlo k poškození měřiče, vyžaduje měření kondenzátoru s polaritami velkou pozornost jeho polaritě.

3.2.6 Měření frekvence



Aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem a/nebo poškození měřiče, nepokoušejte se o měření frekvence, pokud je napětí vyšší než 250 V pro stejnosměrný nebo střídavý proud (platná hodnota).

Měření frekvence:

1. Otočte otočným spínačem do polohy HZ%.
2. Připojte černý zkušební kabel do vstupní zásuvky COM a červený do vstupní zásuvky Hz.
3. Další dva konce zkušebního kabelu použijte k měření frekvence měřeného obvodu.
4. Na LCD obrazovce odečtěte naměřenou frekvenci.

3.2.7 Měření proudu



Nepokoušejte se měřit proud v obvodu, pokud je napětí mezi napětím otevřeného obvodu a zemí vyšší než 250 V. Pokud dojde v okamžiku měření k vyhoření pojistky, je pravděpodobné, že měřič poškodíte nebo si ublížíte.

Aby nedošlo k poškození měřiče nebo měřeného zařízení, nepokoušejte se o měření proudu, pokud jste neprozkoumali ochrannou trubici měřiče. Při pokusu o měření byste měli používat správné vstupní zásuvky, funkční polohy a rozsahy měření.

Když je zkušební kabel vložen do vstupní zásuvky proudu, nekládejte druhý konec zkušebního kabelu do paralelního spojení s jakýmkoli obvodem.

Měřič poskytuje následující rozsahy měření stejnosměrného proudu: 60 pA, 6 mA, 60,00 mA, 600,0 mA a 10,00 A; a rozsah měření střídavého proudu: 60,00 mA, 600,0 mA a 10,00 A.

Měření proudu:

1. Otočte otočným spínačem do příslušné polohy.

2. Připojte černý zkušební kabel do vstupní zásuvky COM. Připojte červený zkušební kabel do vstupní zásuvky mA, když je měřený proud menší než 600 mA; připojte červený zkušební kabel do vstupní zásuvky 10A, když je měřený proud 600 mA ~ 10 A.
3. Odpojení měřeného obvodu Připojte černý zkušební kabel na konec odpojeného obvodu (napětí je nižší) a červený připojte zkušební kabel na konec odpojeného obvodu (napětí je vyšší).
4. Připojte napájení do obvodu a zaznamenejte zobrazený odečet. Pokud zobrazovací jednotka zobrazuje pouze "OL", znamená to, že vstup není ve zvoleném rozsahu měření. V tom případě otočte otočným spínačem na vyšší rozsah měření.

3.2.8 Zkouška NCV (bezkontaktní detekce napětí)

Otočte otočným spínačem do polohy NCV a umístěte horní část měřiče do blízkosti vodiče. Pokud měřič detekuje střídavé napětí, indikátory hustoty signálu (vysoká, střední a nízká) budou svítit v souladu s detekovanou hustotou, zatímco pípací zařízení bude vydávat alarmy na různých frekvencích.

Poznámka:

- 1: Napětí může zůstat i při absenci jakékoli indikace. Uživatel se nesmí spoléhat na bezkontaktní detektor napětí, aby ověřil přítomnost napětí. Detekce může být ovlivněna různými faktory, včetně konstrukce zásuvky, tloušťky a typu izolace.
2. Při vstupu napětí do vstupní svorky měřiče může v důsledku indukovaného napětí svítit LED čidlo napětí.
3. Externí zdroje rušení (jako svítilna a motor) mohou vyvolat bezkontaktní detekci napětí.

3.2.9 Zkouška fázového vodiče

1. Otočte otočným spínačem do polohy Live.
2. Připojte červený zkušební kabel do vstupní zásuvky Live.
3. Když je do konektoru L elektrické zásuvky vložen jeden zkušební kabel nebo se přiblíží k fázovému vodiči, pokud měřič detekuje střídavé napětí, indikátor intenzity (vysoké, střední a nízké) indukovaného signálu napětí bude svítit a pípací zařízení spustí alarmy pro různé intenzity.

3.2.10 Měření teploty (závisí na modelu, pouze u měřičů, které to mají)


Nastavte přepínač rozsahu na °C/°F. Zasuňte červenou zástrčku termočlátku na konec °C a vložte černou zástrčku termočlátku do zásuvky COM. Po stabilizaci odečtu na displeji přímo odečtete hodnotu teploty.

Poznámky: Maximální teplota měření pro náhodně odesílaný termočlánek typu K je 250 °C a jeho okamžitá hodnota měření může dosáhnout 300 °C.

4. Technické parametry

4.1 Celkové parametry

- Provozní prostředí:

600V CAT IV a 1000V CAT III	Úroveň znečištění: 2
Nadmořská výška < 2000 m	
Pracovní teplota & vlhkost: 0 ~ 40 °C (Požadavky nebudou brány v úvahu, pokud je teplota nižší než 10 °C a relativní vlhkost je nižší než 80 %).	
Skladovací teplota & vlhkost: -10 ~ 60 °C (baterie se vyjmou, když je RV nižší než 70 %).	
- Teplotní koeficient: 0,1×přesnost/°C (<18 °C nebo >28 °C).
- Maximální přípustné napětí mezi měřenou svorkou a zemí: 1 000 V stejnosměrné nebo 750 V střídavé (platná hodnota)
 - Ochrana ochranné trubice: poloha mA: ochranná trubice FF 600 mA/1000 V ; poloha A ochranná trubice FF 10 A/1000 V
- Rychlost otáčení: přibližně 3 otáčky/sekundu
 - Zobrazovaná jednotka: 6000 zobrazení na LCD obrazovce. Automaticky zobrazí symbol jednotky v souladu s polohou měřicí funkce.
- Indikace mimo rozsah: na LCD obrazovce se zobrazí "OL".
- Indikace nízkého napětí baterie: „“ se zobrazí, když je napětí baterie nižší než normální pracovní napětí.
- Indikace polaritv vstupů: automaticky se zobrazí „-“.
- Napájení: 4 x 1,5 V AA baterie

- Rozměry: 190 mm (d) × 89 mm (š) × 50 mm (v).
- Hmotnost: přibližně 380 g (včetně baterií)

4.2 Ukazatel přesnosti

Přesnost: \pm (% odečtu + číslice) Záruka přesnosti bude platit po dobu 1 roku od data výroby.

Referenční podmínky: teplota okolí je mezi 18 °C a 28 °C a relativní vlhkost vzduchu je nejvýše 80 %.

4.2.1 Stejnoseměrné napětí

Rozsah měření	Rozlišení	Přesnost
600 mV	0,1 mV	+(0,5 % odečtu +3 číslice)
6 V	1 mV	
60 V	10 mV	
600 V	100 mV	
1000 V	1 V	+(0,5 % odečtu +3 číslice)

Vstupní impedance: 10 M Ω

Maximální vstupní napětí: Platná hodnota 1000 V DC nebo 750 V AC

4.2.2 Střídavé napětí

Rozsah měření	Rozlišení	Přesnost
6 V	1 mV	+ (0,8 % odečtu +3 číslice)
60 V	10 mV	
600 V	100 mV	+ (1 % odečtu + 10 číslic)
750 V	1 V	

Vstupní impedance: 10 M Ω

Maximální vstupní napětí: Platná hodnota 1000 V DC nebo 750 V AC

Frekvenční odezva: 40 Hz-1 kHz pravá efektivní hodnota

4.2.3 Frekvence

Rozsah měření	Rozlišení	Přesnost
9,999 Hz	0,001 Hz	+ (1 % odečtu + 3 číslice)
99,99 Hz	0,01 Hz	
999,9 Hz	0,1 Hz	
9.999 KHz	0,001 KHz	
99,99 KHz	0,01 KHz	
999,9 KHz	0,1 KHz	
9.999 MHz	0,001 MHz	

Rozsah vstupního napětí: Platná hodnota 200 mV-10 V střídavé

Ochrana proti přetížení: 600 V DC/AC


4.2.4 Elektrický odpor

Rozsah měření	Rozlišení	Přesnost
600 V	0,1 Ω	+(0,8 % odečtu + 3 číslice)
6 k Ω	1 Ω	
60 k Ω	10 Ω	
600 V	100 Ω	
6 Mn	1 k Ω	
60 M Ω	10 k Ω	+(1,2 % odečtu + 30 číslic)

Ochrana proti přetížení: 600 V DC/AC

Napětí v otevřeném obvodu: 1 V

4.2.5 Dioda

Funkce	Rozsah měření	Rozlišení	Zkušební podmínky
Zkouška diody 	0-3 V	0,001 V	Stejnosměrný proud v propustném směru: přibližně 1 mA; Napětí v otevřeném obvodu: přibližně 3,2 V. Zobrazovací jednotka zobrazuje přibližnou hodnotu poklesu napětí diody v propustném směru.

Ochrana proti přetížení: 600 V DC/AC

4.2.6 Kontinuita pípáním

Funkce	Rozsah měření	Rozlišení	Popis	Zkušební podmínky
o1))	600 Ω	0,1 Ω	Když zazní zabudované pípací zařízení a svítí doprovodný zelený indikátor, naměřený odpor nesmí být větší než 30 Ω . Červená kontrolka se rozsvítí, když je odpor 40 Ω -60 Ω .	Napětí v otevřeném obvodu: přibližně 1 V

Ochrana proti přetížení: 600 V DC/AC

4.2.7 Kondenzátor

Rozsah měření	Rozlišení	Přesnost
6 nF	0,001 nF	+ (4,0 % odečtu + 30 číslic)
60 nF	0,01 nF	+(4,0 % odečtu + 3 číslice)
600 nF	0,1 nF	
6 μ F	1 nF	
60 μ F	10 nF	
600 μ F	100 nF	
6 mF	1 μ F	+ (5,0 % odečtu + 3 číslice)
100 mF	0,01 mF	

Ochrana proti přetížení: 600 V DC/AC

4.2.8 Stejnosměrný proud

Rozsah měření	Rozlišení	Přesnost
60 μA	0,01 μA	+ (0,8 % odečtu + 3 číslice)
6 mA	0,001 mA	
60 mA	0,01 mA	
600 mA	0,1 mA	+ (1,2 % odečtu + 3 číslice)
10,00 A	10 mA	

Ochrana proti přetížení: ochranná trubice pro rozsah měření mA (FF600 mA/1000 V); ochranná trubice pro rozsah měření 10A (FF10 A/1000 V)

Maximální vstupní proud: poloha mA: 600 mA DC/AC (platná hodnota); poloha 10A: 10 A DC/AC (platná hodnota)

Je-li naměřený proud vyšší než 5 A, nesmí doba nepřetržitého měření překročit 10 sekund. Měření proudu se provede 1 minutu po ukončení předchozího měření.

4.2.9 Střídavý proud

Rozsah měření	Rozlišení	Přesnost
60 mA	0,01 mA	+ (1 % odečtu + 3 číslice)
600 mA	0,1 mA	
10 A	10 mA	+ (1,5 % odečtu + 3 číslice)

Ochrana proti přetížení: ochranná trubice pro rozsah měření mA (FF600 mA/1000 V); ochranná trubice pro rozsah měření 10A (FF10 A/1000 V).

Maximální vstupní napětí: poloha mA: 600 mA DC/AC (platná hodnota); poloha 10A: 10 A DC/AC (platná hodnota)

Je-li naměřený proud vyšší než 5 A, nesmí doba nepřetržitého měření překročit 15 sekund. Měření proudu se provede 1 minutu po ukončení předchozího měření.

Frekvenční odezva: 40 Hz-1 kHz pravá efektivní hodnota

4.2.10 Teplota (závisí na modelu, pouze přístrojů, které to mají)


Rozsah měření	Rozlišení	Přesnost	
°C	1 °C	-20 °C~ 1 000 °C	± (1,0 %+3) odečtu
°F	1 °F	-4 °F~ 1832 °F	± (1,0 %+3) odečtu

Ochrana proti přetížení: 600 V DC/AC

5. Údržba měřiče

Tato část poskytuje základní informace o údržbě, včetně popisu výměny ochranných trubíc a baterií. Nepokoušejte se o údržbu měřiče, pokud nemáte zkušenosti s údržbou a pokud jste si nepřečetli informace o kalibraci, zkoušce výkonnosti a údržbě.

5.1 Obecná údržba

 ***Aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem a/nebo poškození měřiče, nepokoušejte se čistit vnitřek měřiče. Před otevřením pouzdra nebo krytu baterií musíte odstranit vedení spojující zkušební kabel se vstupními signály.***

K čištění pláště měřiče musíte pravidelně používat vlhký hadřík a malé množství saponátu. Nepokoušejte se používat žádná abraziva nebo chemická rozpouštědla.


Špinavá nebo vlhká vstupní zásuvka může ovlivnit odečty.

Krok pro čištění vstupních zásuvek:

- Vypněte měřič a vytáhněte všechny zkušební kabely ze vstupní zásuvky.
- Vyčistěte všechnu špínu na zásuvkách.
- Použijte nový vatový tampon se saponátem nebo mazivem k čištění každé zásuvky, protože mazivo může zabránit znečištění zásuvky náchylné na vlhkost.

5.2 Výměna baterií & pojistek



Aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem nebo zranění v důsledku nesprávného odečtu, vyměňte baterie, jakmile se na zobrazovací jednotce zobrazí symbol „“.

Může se použít pouze určená pojistka (rychle reagující pojistka 600 mA/100 V, 10 A/1000 V).

Aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem nebo zranění osob, nepokoušejte se otevřít kryt baterií, abyste vyměnili baterie, pokud jste již přístroj nevypnuli a neprovedli kontrolu, zda byl zkušební kabel odpojen od měřeného obvodu.

Baterie musí být vyměněny následujícími kroky:

- 1 Odpojte měřič.
- 2 Vytáhněte všechny zkušební kabely ze vstupní zásuvky.
- 3 Pomocí šroubováku odšroubujte šrouby, které se používají k upevnění krytu baterií.
- 4 Sundejte kryt baterií.
- 5 Vyjměte staré baterie nebo poškozené ochranné trubice.
- 6 Provedte výměnu za nové 4x 1,5 V AA baterie nebo nové ochranné trubice.
- 7 Nasadte kryt baterií a zašroubujte šrouby.

CE PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

NAŠE SPOLEČNOST

SUZHOU TOLSEN TOOLS CO.,LTD.

No.198, Huashan Road, Jinfeng Town, Zhangjiagang City,
Jiangsu Province, Čína

prohlašuje, že výrobek

38033

DIGITÁLNÍ MULTIMETR

splňuje základní požadavky na ochranu zdraví a bezpečnost podle následujících směrnic:
Směrnice o zařízeních pro nízké napětí 2014/35/EU

Odkazované normy a technické specifikace:

EN61010-1:2010,

EN61010-2-030:2010,

EN61010-2-033:2012

Oprávněný podepisující a držitel technické dokumentace

Podepsáno za a jménem:

SUZHOU TOLSEN TOOLS CO.,LTD.

No.198, Huashan Road, Jinfeng Town, Zhangjiagang City,
Jiangsu Province, Čína

WANG QING

Group Quality Director

dne:26/02/2022

