

TUSON®

CZ DIGITÁLNÍ MULTIMETR



KT33C



NÁVOD K POUŽITÍ

Pečlivě si prosím přečtěte tento návod a seznámte se s tímto zařízením. Dodržujte pokyny pro použití a dávejte pozor na omezení a možná rizika související s provozem zařízení.

Tento multimetr je zkontruován podle norem pro elektronické měřicí přístroje s kategorií přepětí CATIII

⚠VAROVÁNÍ

Aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem nebo zranění osob, a aby se zabránilo možnému poškození měřícího přístroje nebo zkoušeného zařízení, používejte přístroj v souladu s následujícími pravidly: Tento přístroj nikdy nepoužívejte k jiným účelům nebo jiným způsobem, než je popsáno v tomto manuálu, jinak ochrana poskytovaná přístrojem, může být narušena.

Před použitím měřícího přístroje zkontrolujte jeho kryt. Nepoužívejte měřicí přístroj, pokud je poškozen.

Dávejte pozor na izolaci kolem konektorů.

Zkontrolujte, zda není u zkušebních vodičů poškozená izolace nebo obnažený kov. Zkontrolujte zkušební vodiče pro kontinuitu.


Nepřekračujte zvolený rozsah měřených hodnot na otočném prepínači.

⚠ Dbejte zvýšené opatrnosti při měření na živém okruhu s napětím vyšším než 60V DC (stejnoseměrné) nebo 30V AC (střídavé).

Nepoužívejte ani neskladujte multimetr v prostředí s vysokou teplotou, vlhkostí, ve výbušném nebo hořlavém prostředí a v silném magnetickém poli.

Nedotýkejte se prsty nebo jinou částí těla měřících sond. V žádném případě neprovádějte měření, pokud máte mokré ruce.

Odpojte napájení obvodu a vybijte všechny vysokonapěťové kondenzátory před měřením odporu, kontinuity, diod.

Zobrazí-li se na displeji symbol baterie , vyměňte baterii, abyste předešli špatným výsledkům měření.

Plné dodržení bezpečnostních norem je možno zaručit, pouze pokud je přístroj používán s dodanými testovacími kabely.

V případě nutnosti musí být tyto kabely nahrazeny stejným modelem nebo kabelem se stejnými jmenovitými elektrickými hodnotami.

Čistěte běžným hadříkem, nechte důkladně uschnout, k čištění nepoužívejte žádná rozpouštědla.

Multimetr není určen k venkovnímu použití.

Pokud nebudete multimetr delší dobu používat, vyjměte baterii, aby zbytečně nedošlo k poškození přístroje.

POPIS DISPLEJE

Displej: LCD 3 ½ číslice, 7 segmentů

Polarita: Automatické indikování záporné hodnoty

Velikost LCD displeje: 49 x 17mm

Max. hodnota displeje je 1999

Aktualizace dvakrát za sekundu.

Signalizace překročení rozsahu: displej „1“

Provozní podmínky: 0°C až +40°C, vlhkost do 80%

Skladovací podmínky: -10°C až +50°C, vlhkost do 85%

Baterie: 9V není součástí balení

IP20

Indikace nízkého stavu napětí baterie symbolem: “”

Statická elektřina: kolem 4mA

Velikost přístroje: 130 x 73 x 37mm



1.LCD

2.Podsvícení

3.Uzamčení – uchová
naměřenou hodnotu



4.Přepínač volby funkce a
požadovaného rozsahu měření

5.5VmA konektor

6.COM konektor

7.10A konektor

TABULKA FUNKCÍ

Model	DCV	ACV	DCA			Ω	°C	°F
KT33C	√	√	√	√	√	√	√	√

ELEKTRICKÁ SPECIFIKACE

Přesnost měření je dána ve tvaru $\pm[(\% \text{ z rozsahu}) + (\text{poslední číslice z měření})]$ při teplotě $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ a vlhkosti menší než 80%

DC STEJNOSMĚRNÉ NAPĚTÍ

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
200mV	100uV	$\pm(0.5\% \text{ rdg} + 3\text{D})$
2000mV	1mV	$\pm(0.8\% \text{ rdg} + 5\text{D})$
20V	10mV	
200V	100mV	
500V	1V	$\pm(1.0\% \text{ rdg} + 5\text{D})$

Ochrana před přetížením: 220V rms AC pro 200mV a 500V DC nebo 500V rms pro ostatní rozsahy.

AC STŘÍDAVÉ NAPĚTÍ


Rozsah	Rozlišení	Přesnost
200mV	100mV	±(2.0% rdg +10D)
500V	1V	

Indikace: Průměrná hodnota (rms nebo sinusoida)

Frekvenční rozsah: 45Hz ~ 450Hz

Ochrana proti přetížení: AC nebo DC 500V rms.

BZUČÁK PROPOJENÍ

Ikona	Popis
	Zabudovaný bzučák zazní pokud je odpor nižší než 30±20Ω

Ochrana proti přetížení: 15 sec. max. 220 V rms.

DC PROUD

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
200uA	100nA	±(1.8% rdg +2D)
2000uA	1uA	
20mA	10uA	
200mA	100uA	±(2.0% of rdg +2D)
10A	10mA	±(2.0% of rdg +10D)

Ochrana proti přetížení: 500mA/250V pojistka (rozsah 10A bez pojistky).

Pokles měřeného napětí: 200mV

ODPOR

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
200Ω	0.1Ω	±(1.0% of rdg +10D)
2000Ω	1Ω	
20KΩ	10Ω	±(1.0% of rdg +4D)
200KΩ	100Ω	
20MΩ	10KΩ	±(1.0% of rdg +10D)
200MΩ	100KΩ	±(5%*(rdg-10) + 10dgts)


Napětí otevřeného obvodu: 3V.

Ochrana proti přetížení: 15 sec. max. 220 V rms.


TEPLOTA

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
-40°C~150°C	1°C	±(1.0% + 4)
150°C~1370°C		±(1.5% + 15)
-40°F~302°F	1°F	±(1.0% + 4)
302°F~1999°F		±(1.5% + 15)

PŘÍPRAVA K MĚŘENÍ

Pokud je napětí baterie nižší než 2,5 V, zobrazí se na displeji „“ a v tom případě je třeba baterii vyměnit. Pokud se tento symbol na displeji nezobrazí, pokračujte podle níže uvedených pokynů.

Pro případ výměny baterie se řiďte dle pokynů v odstavci VÝMĚNA BATERIE A POJISTKY.

Symbol „“ vedle vstupního konektoru signalizuje, že vstupní napětí nebo proud by měly být nižší než specifikace na nálepce multimetru, aby byl vnitřní obvod chráněn před poškozením.

Zvolte funkci a rozsah pro měřenou položku vhodným otočením přepínače. Pokud není předem znám rozsah měřených hodnot, nastavte přepínač rozsahů do nejvyšší polohy.

MĚŘENÍ STŘÍDAVÉHO NAPĚTÍ

1. Připojte červený kabel k „VΩmA“, černý kabel k „COM“.
2. Přepněte přepínač na vhodný rozsah AC V. Když není hodnotový rozsah předem známý, nastavte přepínač rozsahu do nejvyšší polohy.
3. Připojte testovací kabel k testovanému zařízení nebo obvodu.
4. Hodnotu napětí přečtete na digitálním displeji.

MĚŘENÍ STEJNOSMĚRNÉHO NAPĚTÍ


1. Připojte červený kabel k „VΩmA“, černý kabel k „COM“ (při měření mezi 200mA a 10A připojte červený kabel ke konektoru „10A“)
2. Přepněte přepínač na vhodný rozsah DC A. Když není hodnotový rozsah předem známý, nastavte přepínač rozsahu do nejvyšší polohy.
3. Otevřete měřený obvod a připojte testovací kabely v sérii s obvodem, ve kterém má být měřen proud.
4. Hodnotu přečtete na digitálním displeji.

Pokud je zobrazeno pouze číslo „1“, znamená to překročení rozsahu a je třeba zvolit vyšší rozsah. Při testování v rozsahu „10A“ měřte pokaždé nejdéle 10 sekund. Po prvním testování počkejte 15 minut. Když poklesne teplota (LCD displej 0), můžete zahájit další testování proudů.

MĚŘENÍ ODPORU

1. Červený kabel připojte k „V Ω mA“, černý kabel k „COM“.
2. Přepínač přepněte do požadované polohy Ω
3. Pokud je měřený odpor připojený k obvodu, odpojte před měřením přívod elektřiny a vybijte všechny kondenzátory.
4. Připojte testovací kabely k měřenému obvodu.
5. Přečtete hodnotu odporu na digitálním displeji.

MĚŘENÍ DIODY

1. Červený kabel zapojte do zdířky „V Ω mA“, černý kabel pak do zdířky „COM“
2. Nastavte přepínač na pozici se symbolem 
3. Zapojte měřicí kabely k měřené diodě - červený kabel k anodě a černý kabel testovací kabel ke katodě měřené diody.
4. Přečtete z displeje přibližnou hodnotu průchozího napětí. Pokles napětí v propustném směru se zobrazí v mV. Pokud je dioda obrácená, zobrazí se číslo „1“.

MĚŘENÍ TEPLOTY

1. Nastavte přepínač na pozici °C nebo °F, na displeji se zobrazí pokojová teplota.

2. Připojte snímač k "VΩmA" a "COM"

3. Hrot snímače přiložte k měřenému povrchu

4. Na displeji se zobrazí teplota ve stupních °C nebo °F.

Poznámka: Termoelektrická sonda má maximální provozní teplotu 250°C/482°F (300°C/572°F krátkodobě).

Indikovaná teplota je teplotou těla sondy nikoliv okolní teplotou. Aby nedošlo k zranění elektrickým proudem, vždy se ujistěte, že teplotní sonda je odpojena od přístroje než otočíte přepínačem.

ZVUKOVÝ TEST KONTINUITY

1. Připojte černý hrot na vstup "COM" a červený hrot na vstup "VΩmA" (polarita na červeném hrotu bude "+")

2. Otočte volič rozsahu do pozice "•)))"


3. V případě kontinuity zapojení (odpor musí být menší 30Ω±20Ω) zazní bzučák.

VÝMĚNA BATERIE A POJISTKY

POZOR 

Před otevřením krytu baterie multimetru zkontrolujte, zda jsou testovací kabely odpojené od měřeného okruhu, aby nedošlo k úderu elektrickým proudem.

Pojistky je třeba měnit jen ve výjimečných případech a shoří téměř vždy v důsledku chyby obsluhy.

1. Pokud se na displeji objeví symbol „“, znamená to, že je třeba vyměnit baterii.

2. Otočný volič rozsah a funkcí nastavte do polohy OFF.

3. Uvolněte oba šroub krytu baterie a sejměte ho.

4. Vyměňte vybitou baterii (pojistku) za novou. Dejte pozor na správnou polaritu.

5. Vraťte kryt na místo a připevněte.

Typ baterie 9V (6F22) není součástí balení

Typ pojistky (500mA/250V) TP01 K

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Návod k použití

Sada testovacích kabelů

Pojistka TP01 K

Záruční i mimozáruční odborné opravy a servis zajišťuje:

Dovozce: PHT a. s., Na stráži 1410/11, 180 00 Praha 8, Česká republika

www.pht.cz

Původní návod k použití

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ**Výrobce:** PHT a.s., Na stráži 1410/11, 180 00 Praha 8 - Libeň, Česká republika**Označení a název výrobku:** KT33C, TUSON – digitální multimetr (DT33C)**Výrobek je ve shodě s uvedenými směrnici a nařízeními Evropské unie:**

2006/42/EC	2014/32/EU
2014/35/EU	2011/65/EU
2014/30/EU	

Při posouzení shody byly použity následující normy:

EN 61326-1:2013	EN 61326-2-2:2013
EN 61000-3-2:2014	EN 61000-3-3:2013
EN 61010-1:2010	EN 61010-031:2015
EN 61010-2-033:2012	

Posouzení shody bylo provedeno ve spolupráci s:

ISET S.r.l. Italy na základě certifikátu číslo I/ISETC.001120190723.

Poslední dvojčíslí roku, v němž bylo zařízení opatřeno označením CE: 19

Toto prohlášení o shodě je podloženo osvědčeními, která potvrzují, že výrobek splňuje zákonné požadavky uložené platnými právními normami, popřípadě převzatými národními normami a předpisy týkající se oblasti bezpečnosti práce.

V případě jakékoliv námi neodsouhlasené změny výrobku pozbývá toto prohlášení platnosti.

Datum a místo vydání: V Českých Budějovicích dne 06.12.2021

PHT a.s.
Na stráži 1410/11
180 00 Praha 8 - Libeň
DIČ: CZ26056577

Ing. Roman Prokop
Předseda představenstva