

## Digitální multimetr Extech EX-420

**EXTECH**  
INSTRUMENTS  
A FLIR COMPANY



Obj. č.: 12 23 07

### Vážení zákazníci,

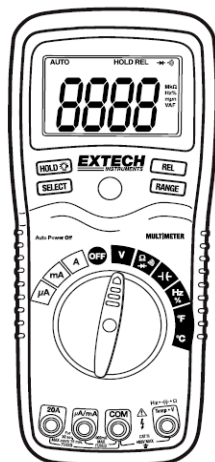
děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup digitálního multimetru EX-420

Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení přístroje do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod k obsluze.

Ponechejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

**EXTECH**  
INSTRUMENTS

Tento měřicí přístroj můžete použít k měření jak střídavého/stejnosměrného napětí, střídavého/stejnosměrného proudu, elektrického odporu, elektrické kapacity, relativní doby zapnutí, testu diod, zkoušky průchodnosti, tak i k měření teploty vodiče termočlánkem.



## Bezpečnost a bezpečnostní symboly



Tento symbol je používán samostatně, v kombinaci s jinými symboly nebo je uveden na koncovém zařízení. Uživatel si musí dohledat podrobnější informace v instruktážním návodu.



Tento symbol se umísťuje na koncová zařízení a informuje uživatele o nebezpečí zásahu elektrickým proudem.



Ochranná třída II (dvojitá izolace)



Tento symbol uživatele varuje před vážným zraněním či dokonce smrtelným úrazem, které se může uživateli přihodit, pokud porušuje bezpečnostní pravidla.



Toto upozornění varuje uživatele před možným poškozením přístroje z důvodu nerespektování pravidel v instruktážním návodu.



Tento symbol informuje uživatele o nejvyšším přípustném napětí na uzemnění, kterému může být při zapojení v síti koncové zařízení vystaveno. V tomto případě činí limit 600 V a to jak u střídavého tak i u stejnosměrného proudu.

### Upozornění

- Nesprávným užíváním může dojít jak k poškození přístroje, tak i zásahu elektrickým proudem, zranění nebo dokonce i ke smrtelnému úrazu. Přečtěte si proto pečlivě návod k použití před uvedením přístroje do provozu.
- Před výměnou baterii nebo pojistek odpojte vždy měřicí sondy.
- Před začátkem měření zkontrolujte správné propojení vodiče a přístroje, aby nedošlo k možným škodám. Případná poškození nechte okamžitě opravit nebo přístroj vyměnit. V žádném případě nepoužívejte jakkoli poškozený přístroj.
- Buďte opatrní zvláště při práci se střídavým napětím o více jak 25 V (reálná hodnota) nebo o více jak 35 V u stejnosměrného napětí. Při těchto měřených hodnotách můžete být zasaženi elektrickým proudem.
- Pozor! Toto je zařízení třídy A. Toto zařízení může způsobit v domácím užívání rušení, v tomto případě je třeba provést patřičná opatření.
- Vybijte všechny kondenzátory a vyjměte testovanou část z elektrického obvodu dřív, než budete testovat diody, odpory nebo průchodnost elektrického proudu.
- Testování el. napětí v zásuvce může být náročnější a zvláště pak nepřesné, protože není jednoduché určit, které elektrické kontakty jsou navzájem propojené. Jinak řečeno, ujistěte se, že daný kontakt není pod el. napětím.
- Použijete-li přístroj k jiným účelům než udává výrobce, můžete poškodit vnitřní ochranná zařízení, která poté přestanou správně fungovat.
- Tento přístroj není hračka, a proto nepatří do rukou dětí. Obsahuje nebezpečné díly a malé části, které mohou děti spolknout, a proto zabraňte tomu, aby děti s tímto přístrojem jakkoli manipulovali. Dojde-li i přesto ke spolknutí nějakého dílu, vyhledejte okamžitě lékařskou pomoc.
- Nenechávejte také nikdy ležet bez dozoru baterie nebo obal od přístroje, protože i ten se může stát v dětských rukou nebezpečný.
- Nebudete-li přístroj nějaký čas používat, vyndejte z něj baterie, abyste zabránili jejich úplnému vybití.
- Staré nebo poškozené baterie mohou způsobit poleptání kůže. V takových to případech používejte pro vaši ochranu odpovídající ochranné rukavice.
- Věnujte pozornost tomu, aby nedocházelo ke zkratování baterií. V žádném případě je nevhazujte do ohně.

### Přepětová kategorie III

Tento měřicí přístroj plně odpovídá normám pro PŘEPĚTÍ, CAT III dle IEC 610-1-2001. Měřicí přístroje třetí kategorie jsou chráněny před přechodným přepětím na rozdělovači. Příkladem je přepínač v průmyslových, na stálo instalovaných, přístrojích a vnitřních zařízeních, která jsou neustále zapojena v síti.

### Bezpečnostní pokyny

Aby nebyl uživatel vystaven nebezpečí úrazu, je nutné dodržovat všechna uvedená bezpečnostní pravidla pro práci s tímto měřicím přístrojem.

**1. NIKDY** nevystavujte přístroj vyšším hodnotám elektrického napětí a proudu, než kolik je jeho nejvyšší přípustná hodnota.

#### Bezpečné hranice pro vstupní hodnoty

Funkce pro měření	Max. přípustná vstupní hodnota
Stejnoseměrný nebo střídavý proud	1000 V/DC/750 V/AC, 200 Vrms pro řadu 400 mV
mA AC/DC	500 mA 250 V rychlá pojistka
A AC/DC	20 mA 250 V rychlá pojistka (30 sekund max. každých 15 minut)
Frekvence, odpor, kapacita, doba zapnutí, test diod, zkouška průchodnosti	250 Vrms max. 15 sekund
Teplota	60 V/DC, 24 V/AC

**2. Maximální pozornost** při práci na vysokém napětí.

**3. NIKDY** nemějte hodnotu elektrického napětí na vstupní zdiřce „COM“, pokud je hodnota elektrického napětí vyšší než 600 V.

**4. NIKDY** nepřikládejte sondu na zdroj elektrického napětí, pokud je funkce přístroje nastavena na proud, odpor nebo na test diod. V případě, že přístroj špatně nastavíte nebo si nedáte pozor, můžete závažným způsobem přístroj poškodit.

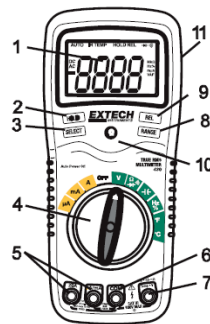
**5. VŽDY** nechte vybit vyrovnávací kondenzátor a odpojte zdroj napájení testovaného elementu při měření elektrického odporu a testování diod.

**6. VŽDY** odpojte zdroj napájení a odejměte měřicí kabel dříve, než otevřete víčko od baterie nebo kryt přístroje.

**7. NIKDY** nepoužívejte přístroj, pokud není správně usazeno a uzavřeno víčko od baterií nebo kryt přístroje.

### Ovládací panel a zdiřky

1. LCD displej (4000 digitů)
2. HOLD
3. Tlačítko pro výběr
4. Otočný spínač pro změnu měření
5. Vstupní zdiřka pro mA, uA a A
6. Vstupní zdiřka COM
7. Vstupní zdiřka pro Plus
8. Aretační klávesa RANGE (oblast měření)
9. Tlačítko RELATIVE
10. Tlačítko pro osvětlení displeje
11. Ochranný gumový rám



**Upozornění:** Sklapovací stojánek a víčko od baterií se nachází na zadní straně přístroje

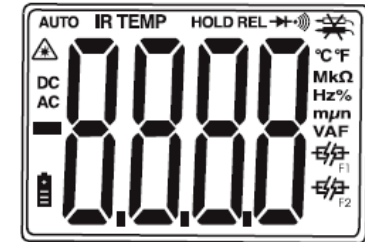
### Symbols a značky

•))) Průchodnost

▶ Test diod

⊕ Stav baterie

⚡ Porucha připojení svorek pro měření



n nano (10<sup>-9</sup>) (elektrická kapacita)

μ mikro (10<sup>-6</sup>) (Amp, kap)

m milli (10<sup>-3</sup>) (Volt, Amp)

k kilo (10<sup>3</sup>) (Ohm)

M mega (10<sup>6</sup>) (Ohm)

Hz Hertz (frekvence)

A elektrický proud

F Farad (elektrická kapacita)

W Ohm

V Volt

% procent (relativní poměr)

REL

Relativní

Síťový proud

DC stejnosměrný proud

°F stupeň Fahrenheit

Střídavý proud

HOLD

°C

AUTO Automatické nastavení rozsahu

Hodnoty na displeji se nebudou měnit

Stupeň Celsia

### Použití

**VAROVÁNÍ:** Nebezpečí zásahu elektrickým proudem. Vysoké napětí jak střídavého tak i stejnosměrného proudu je pro uživatele nebezpečné a je potřebná co největší obezřetnost při měření.

1. VŽDY když už přístroj nepoužijete, vypněte jej tlačítkem OFF.

2. Když se během měření zobrazí na displeji „OL“, jsou měřené hodnoty jiné, než je přístroj schopen změřit a proto změňte rozsah měření.

### UPOZORNĚNÍ:

Je možné, že budou data při měření střídavého nebo stejnosměrného proudu nepřesná, neuzavřete-li správně obvod mezi vodičem a přístrojem (správně přichycená sonda).

Pokud je přístroj stále pod proudem, jsou měřené hodnoty stabilizovány a zobrazí se co nejpřesnější údaje.

### Měření stejnosměrného napětí

**POZOR:** V žádném případě nemějte stejnosměrné napětí a zároveň nevyvínejte nebo nezapínejte motor, protože můžete přístroj poškodit náhlými silnými změnami el. napětí v obvodu.

1. Nastavte otočný spínač na zelenou pozici -na V.
2. Tlačítkem SELECT nastavte hodnotu „DC“ na displeji.
3. Zastrčte banánek černého měřicího kabelu do záporné zdiřky **COM**. Zastrčte banánek červeného měřicího kabelu do kladné zdiřky **V**.
4. Přesvědčte se, že záporný pól je spojen s černým měřicím kabelem. Přesvědčte se, že kladný pól je spojen s červeným měřicím kabelem.
5. Hodnota elektrického napětí se vám zobrazí na displeji.

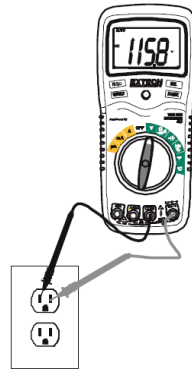


## Měření střídavého napětí

**VAROVÁNÍ:** Nebezpečí úrazu el. proudem. Sondy vždy nemají dostatečně dlouhé hroty, takže při měření napětí v zásuvkách 240 V je potřeba zastrčit hroty co nejhlouběji, aby došlo ke elektrického kontaktu, jinak se na displeji zobrazí 0 V, ačkoli je samozřejmě zásuvka pod proudem. Buďte proto při měření napětí v zásuvkách velmi obezřetní, dříve než dojdete k závěru, že zásuvka není pod proudem.

**POZOR:** Vypínáte-li nebo zapínáte-li zrovna motor, v tuto chvíli napětí neměřte, protože můžete přístroj poškodit nečekanými výkyvy hodnot napětí v el. obvodu.

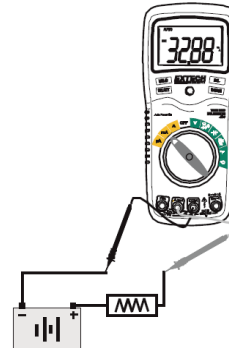
1. Nastavte otočný spínač pro změnu měření na zelenou pozici -na **V**.
2. Tlačítkem SELECT nastavte hodnotu „AC“ na displeji.
3. Zastrčte banánek černého měřicího kabelu do záporné zdičky **COM**. Zastrčte banánek červeného měřicího kabelu do kladné zdičky **V**.
4. Přesvědčte se, že černý měřicí kabel je spojen na střední vodič. Přesvědčte se, že hrot s červený měřicí kabel je spojen na fázi.
5. Hodnota elektrického napětí se vám zobrazí na displeji.



## Měření stejnosměrného proudu

**POZOR:** Neměřte tímto přístrojem déle jak 30 sekund proud na rozsahu 20 A. Pokud tuto hranici překročíte, můžete přístroj nebo měřicí kabel závažným způsobem znehodnotit.

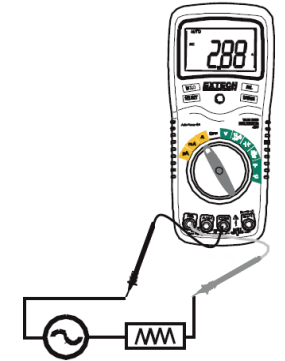
1. Zastrčte banánek černého měřicího kabelu do záporné zdičky **COM**.
2. Při měření do 4000  $\mu\text{A}$  DC otočte spínačem na žlutou pozici  $\mu\text{A}$  a banánek červeného měřicího kabelu zastrčte do zdičky  **$\mu\text{A}/\text{mA}$** .
3. Při měření do 400 mA DC otočte spínačem na žlutou pozici mA a banánek červeného kabelu zastrčte do zdičky  **$\mu\text{A}/\text{mA}$** .
4. Při měření do 20 A DC otočte spínačem na žluté pole 20 A a zastrčte banánek červeného kabelu do zdičky **20 A**.
5. Tlačítkem SELECT nastavte hodnotu „DC“ na displeji.
6. Měřený obvod musíte rozpojit na místě, kde si přejete proud změřit.
7. Přesvědčte se, že záporný pól el. obvodu je spojen s černým měřicím kabelem. Přesvědčte se, že kladný pól el. obvodu je spojen s červeným měřicím kabelem.
8. Vložte měřicí přístroj do elektrického obvodu.
9. Hodnota elektrického proudu se vám zobrazí na displeji.



## Měření střídavého proudu

**POZOR:** Neměřte tímto přístrojem déle jak 30 sekund proud na rozsahu 20 A. Pokud tuto hranici překročíte, můžete přístroj nebo měřicí kabel závažným způsobem poškodit.

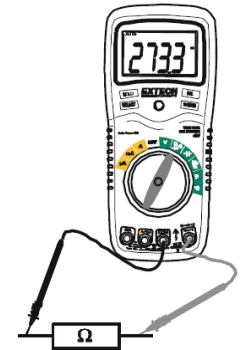
1. Zastrčte banánek černého měřicího kabelu do záporné zdičky **COM**.
2. Při měření do 4000  $\mu\text{A}$  AC otočte spínačem na žlutou pozici  $\mu\text{A}$  a banánek červeného měřicího kabelu zastrčte do zdičky  **$\text{A}/\text{mA}$** .
3. Při měření do 400 mA AC otočte spínačem na žlutou pozici mA a banánek červeného kabelu zastrčte do zdičky  **$\mu\text{A}/\text{mA}$** .
4. Při měření do 20 A AC otočte spínačem na žluté pole 20 A a zastrčte banánek červeného kabelu do zdičky **20 A**.
5. Tlačítkem SELECT nastavte hodnotu AC na displeji.
6. Měřený obvod musíte rozpojit na místě, kde si přejete proud změřit.
7. Přesvědčte se, že záporný pól el. obvodu je spojen s černým měřicím kabelem. Přesvědčte se, aby byl kladný pól elektrického obvodu spojen s červeným měřicím kabelem.
8. Vložte přístroj do elektrického obvodu.
9. Hodnota elektrického proudu se vám zobrazí na displeji.



## Měření elektrického odporu

**VAROVÁNÍ:** Nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Před měřením elektrického odporu odpojte přístroj určený ke zkoušce ze sítě a nechte vybit všechny kondenzátory. Vyjměte baterie a odpojte napájení.

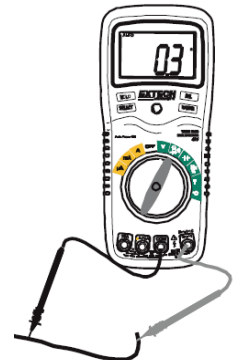
1. Nastavte otočný spínač na zelené pole  **$\Omega$** .
2. Zastrčte banánek černého měřicího kabelu do záporné zdičky **COM**. Zastrčte banánek červeného měřicího kabelu do kladné zdičky **COM**.
3. Tlačítkem SELECT nastavte hodnotu  **$\Omega$**  na displeji.
4. Pomocí měřicích sond kontaktujte měřenou součástku nebo elektrický obvod. Nejlépe kontaktujte součástku tak, aby elektrický obvod neovlivnil hodnotu naměřeného elektrického odporu.
5. Hodnota elektrického odporu se vám zobrazí na displeji.





## Zkouška průchodnosti vodiče

**VAROVÁNÍ:** Nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Nikdy neměřte průchodnost vodiče nebo obvodu, který je pod napětím.

1. Nastavte otočný spínač na zelené pole  **$\rightarrow \infty \rightarrow$** .
2. Zastrčte banánek černého měřicího kabelu do záporné zdičky **COM**. Zastrčte banánek červeného měřicího kabelu do kladné zdičky  **$\Omega$** .
3. Tlačítkem SELECT nastavte tak, aby se na displeji zobrazilo  **$\rightarrow \infty \rightarrow$** .
4. Přesvědčte se, že sondy měřicího přístroje jsou vloženy do elektrického obvodu nebo na konce měřeného vodiče.
5. Měříme-li odpor, který je nižší než 150  $\Omega$ , uslyšíte akustický signál. Pokud není elektrický obvod uzavřený, zobrazí se na displeji „OL“.




## Test diod

1. Nastavte otočný spínač na zelenou pozici .
2. Zastrčte banánek černého měřicího kabelu do záporné zdičky **COM**. Zastrčte banánek červeného měřicího kabelu do kladné zdičky pro diody.
3. Tlačítkem SELECT nastavte tak, aby se na displeji zobrazilo .
4. Přesvědčte se, že testované diody jsou správně připojeny k sondám měřicích kabelů. Hodnota napětí se pohybuje v rozmezí 0,4 V až 0,7 V. Pokud není el. obvod uzavřený, zobrazí se na displeji „OL“ v obou směrech.



## Měření elektrické kapacity

**VAROVÁNÍ:** Nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Před měřením elektrické kapacity odpojte přístroj určený ke zkoušce ze sítě a nechte vybit všechny kondenzátory. Vyjměte baterie a odpojte napájení.

1. Nastavte otočný spínač na zelené pole .
2. Zastrčte banánek černého měřicího kabelu do záporné zdičky **COM**. Zastrčte banánek červeného měřicího kabelu do kladné zdičky **H<sub>Z</sub>**.
3. Přesvědčte se, že sondy měřicího přístroje jsou správně přiloženy na obě dvě strany kondenzátoru.
4. Hodnota elektrické kapacity se vám zobrazí na displeji.

## Měření frekvence

1. Nastavte otočný spínač na zelené pole „Hz“.
2. Zastrčte banánek černého měřicího kabelu do záporné zdičky **COM**. Zastrčte banánek červeného měřicího kabelu do kladné zdičky **H<sub>Z</sub>**.
3. Přesvědčte se, že sondy měřicího přístroje jsou správně přiloženy na obě dvě strany měřeného obvodu.
4. Hodnota frekvence se vám zobrazí na displeji.

## Relativní doba zapnutí v %

1. Nastavte otočný spínač na zelené pole „Hz“.
2. Zastrčte banánek černého měřicího kabelu do záporné zdičky **COM**. Zastrčte banánek červeného měřicího kabelu do kladné zdičky **H<sub>Z</sub>**.
3. Krátkým stisknutím tlačítka SELECT nastavte na displeji %.
4. Přesvědčte se, že sondy měřicího přístroje jsou správně přiloženy na obě dvě strany měřeného obvodu.
5. Procentuelní hodnota relativní doby zapnutí se vám zobrazí na displeji.

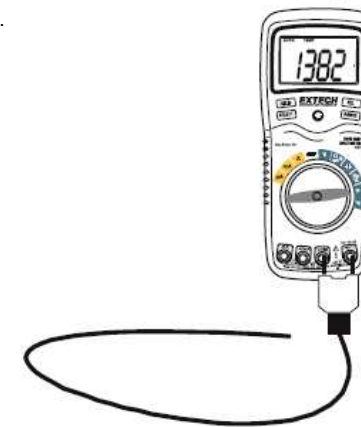


## Kontaktní měření teploty

1. Nastavte otočný spínač na černé pole **°C** nebo **°F**.
2. Zastrčte teplotní sondu do vstupní zdičky a věnujte pozornost na správné zapojení kladného a záporného pólu.
3. Hrot kabelu teplotního čidla přiložte na místo, kde má být měřena teplota. Teplotní číslo musí být přiloženo po takovou dobu, než se měřený výsledek stabilizuje (zhruba 30 sekund),.
4. Hodnota teploty se vám nyní zobrazí na displeji.

## Upozornění!

Teplotní sonda je vybavena minizástrčkou typu K. Spolu s přístrojem obdržíte i potřebný adaptér minizástrčky, abyste jej mohli zastrčit do zdičky určené pro banánky.



## Ruční/automatické nastavení rozsahu

Pokud zapnete nově zakoupený přístroj, je rozsah nastaven automaticky. Téměř pro všechna měření volí přístroj automaticky co nevhodnější rozsah. V případě, že si přejete rozsah sami nastavit, postupujte podle těchto pokynů.

1. Stisknutím tlačítka RANGE se vám zobrazí na displeji **AUTO**.
2. Tlačítkem RANGE poté nastavíte vámi zvolený rozsah pro měření.
3. Přejete-li si opět nastavit automatické nastavení rozsahu, stiskněte tlačítko RANGE po dobu alespoň dvou sekund.

**POZOR:** Není možné ruční nastavení rozsahu měření u elektrické kapacity, frekvence a teploty.


## Relativní mód

Relativní měření vám umožní provést měření ve vztahu k určité uložené poměrné hodnotě. Máte možnost uložení hodnot referenčního napětí, referenčního proudu atd. a použít je pro srovnávání s měřenými hodnotami. Zobrazí se poté rozdílná hodnota mezi uloženou referenční hodnotou a měřenou hodnotou.

1. Proveďte měření podle těchto pokynů.
2. Stisknutím tlačítka REL právě naměřenou hodnotu uložíte do paměti. Na displeji se zobrazí REL.
3. Na displeji se vám nyní zobrazí rozdíl mezi uloženou referenční hodnotou a právě měřenou hodnotou.
4. Opětovným stisknutím tlačítka REL tuto funkci vypnete.

**POZOR:** Relativní způsob měření není možné použít pro porovnání hodnot u měření frekvence.

## Podsycení displeje

Stisknutím tlačítka  zapnete nebo vypnete podsycení displeje.


## Funkce HOLD

Stisknutím tlačítka HOLD se vám na displeji zobrazí aktuální hodnota naměřených hodnot a ta se nezmění, dokud tlačítko HOLD opět nezmáčknete a tuto funkci tím vypnete.


## Automatické vypnutí

Po 15 minutách se přístroj automaticky vypne.

## Zobrazení vybité baterie

Zobrazí-li se v levém dolním rohu symbol  je baterie již téměř vybitá a je potřeba ji vyměnit.

## Upozornění na špatné zapojení

Zobrazí se v pravém horním rohu symbol  a zároveň se ozve zvukový signál. Kladný měřicí kabel zastrčen ve zdířce 20 A nebo uA/mA a je zároveň spínač nastaven na zelené, černé nebo červené pole (Funkce vyjma měření proudu). V tomto případě je testovaný přístroj vypnutý, nefunkční nebo není některá ze sond správně zasrčena či jsou rozpojeny.

## Technické údaje

Měřicí funkce	Rozsah	Rozlišení	Odchylka	
Stojnosměrné napětí	400 mV	0,1 mV	± (0,3 % měření + 2 číslice)	
	4 V	0,001 V	± (0,5 % měření + 2 číslice)	
	40 V	0,01 V	± (0,5 % měření + 2 číslice)	
	400 V	0,1 V	± (0,5 % měření + 2 číslice)	
	1 000 V	1 V	± (0,8 % měření + 3 číslice)	
Střídavé napětí	400 mV	0,1 mV	50 až do 400 Hz ± (1,5 % měření + 15 číslic)	
	4 V	0,001 V	400 Hz až do 1 kHz ± (2,5 % měření + 15 číslic)	
	40 V	0,01 V	± (1,5 % měření + 6 číslic) ± (2,5 % měření + 8 číslic)	
	400 V	0,1 V	± (1,5 % měření + 6 číslic) ± (2,5 % měření + 8 číslic)	
	750 V	1 V	± (1,5 % měření + 6 číslic) ± (3,0 % měření + 8 číslic)	
	Stojnosměrný proud	400 µA	0,1 µA	± (1,5 % měření + 3 číslice)
		4000 µA	1 µA	± (1,5 % měření + 3 číslice)
		40 mA	0,01 mA	± (1,5 % měření + 3 číslice)
		400 mA	0,1 mA	± (1,5 % měření + 3 číslice)
		4 A	0,001 mA	± (2,5 % měření + 5 číslic)
20 A	0,01 A	± (2,5 % měření + 5 číslic)		
Střídavý proud	400 µA	0,1 µA	50 až do 400 Hz ± (1,8 % měření + 8 číslic)	
	4000 µA	1 µA	400 Hz až do 1 kHz ± (3 % měření + 7 číslic)	
	40 mA	0,01 mA	± (1,8 % měření + 8 číslic) ± (3 % měření + 7 číslic)	
	400 mA	0,1 mA	± (1,8 % měření + 8 číslic) ± (3 % měření + 7 číslic)	
	4 A	0,001 mA	± (3,0 % měření + 8 číslic) ± (3,5 % měření + 10 číslic)	
	20 A	0,01 A	± (3,0 % měření + 8 číslic) ± (3,5 % měření + 10 číslic)	
	Odpor	400Ω	0,1Ω	± (0,8 % měření + 4 číslice)
4 kΩ		0,001 kΩ	± (0,8 % měření + 2 číslice)	
40 kΩ		0,01 kΩ	± (1 % měření + 2 číslice)	
400 kΩ		0,1 kΩ	± (1 % měření + 2 číslice)	
4 MΩ		0,001 MΩ	± (1 % měření + 2 číslice)	
40 MΩ		0,01 MΩ	± (3 % měření + 5 číslice)	
Elektrická kapacita	40 nF	0,01 nF	± (5 % měření + 7 číslic)	
	400 nF	0,1 nF	± (3 % měření + 5 číslic)	
	4 F	0,001 F	± (3,5 % měření + 5 číslic)	
	40 F	0,01 F	± (3,5 % měření + 5 číslic)	
	100 F	0,1 F	± (5 % měření + 5 číslic)	

### Upozornění:

Uvedené hodnoty platí při měření o teplotě mezi 18 °C a 28 °C (od 65 °F do 83 °F) a je-li relativní vlhkost vzduchu nižší než 75 %.

Měřicí funkce	Rozsah	Rozlišení	Odchylka	
Frekvence	5.000Hz	0,001Hz	± (1,5 % měření + 5 číslic)	
	50,00Hz	0,01Hz	± (1,5 % měření + 5 číslic)	
	500,0Hz	0,1Hz	± (1,2 % měření + 2 číslice)	
	5.000kHz	0,001kHz	± (1,2 % měření + 2 číslice)	
	50,00kHz	0,01kHz	± (1,2 % měření + 2 číslice)	
	500,0kHz	0,1kHz	± (1,2 % měření + 2 číslice)	
	5.000MHz	0,001MHz	± (1,5 % měření + 4 číslice)	
	10,00MHz	0,01MHz	± (1,5 % měření + 4 číslice)	
	Citlivost: 0.8V rms min. @ od 20% do 80% relativní vlhkosti vzduchu a <100kHz; 5Vrms min @ od 20% do 80% relativní vlhkosti vzduchu > 100kHz.			
	Relativní doba spínání	0,1 bis 99,9%	0,1%	± (1,2 % měření + 2 číslice)
Rozsah impulsů: 100µs - 100ms, frekvence: od 5Hz do 150kHz				
Teplota typ K	-20 °C až +750°C	1°C	± (3 % měření + 3 číslice)	
	-4 °F až +1328°F	1 °F	(odchylka sond není zahrnuta)	

**Upozornění:** Přesnost (odchylka) se skládá ze dvou částí:

- (% měřená hodnota) – Toto je přesnost měřeného obvodu
- (+ číslice) – Toto je přesnost analog / digitálního měniče.

### Test diod

Max. testovací proud 0,3 mA, napětí na prázdko, obvykle 1,5 V/DC

### Test průchodnosti

Ozve se akustický signál, pokud je odpor nižší než cca 150 Ω, testovací proud <0,7 mA

### Snímač teploty

Je nutný termoelement typu K

### Vstupní impedance

>7.5 MΩ (V/DC & V/AC)

### Odpověď střídavého proudu

Průměrná reakční doba

### Šíře frekvenčního pásma

Od 50 Hz do 1kHz

### Displej

LCD 4000 digitů, podsvícený

### Překročení rozsahu měření

Zobrazí se na displeji „OL“

### Automatické vypnutí

Cca po 15 minutách

### Pólování

Automatické (žádné hodnoty pro kladné hodnoty); minus (-) znaménko pro záporné

### Rychlost snímání

2x za sekundu, nominální

### Stav baterie

Zobrazí se, když je napětí baterie nižší, než je provozní napětí přístroje

**Baterie** 1x baterie 9 V (NEDA 1604)

### Pojistky

mA, rozsah µA; 0,5A/250V rychlá pojistka A-Série; 20A/250V rychlá keramická pojistka



### Provozní teplota

Od 5°C do 40°C (od 41°F do 104°F)

### Teplota při uskladnění

Od -20°C do 60°C (od -4°F do 140°F)

### Provozní vlhkost

Max. od 80% do 31°C (87°F), pozvolna klesá na 50% u 104°F (40°C)

### Vlhkost při uskladnění

<80%

### Provozní výška

Max. 2000 metrů (7000ft.)

### Hmotnost

342g (0,753lb), (včetně držáku)

### Velikost přístroje

187 x 81 x 50mm (7,36" x 3,2" x 2,0"), (včetně držáku)

### Bezpečnost

Používat pouze v místnostech za dodržování stanovených pravidel, dvojitá izolace dle IEC1010-1 (2001): EN61010-1 (2001) kategorie přejetí III 600V a kategorie II 1000V, stupeň znečištění 2.

## Výměna baterií

1. Pomocí křížového šroubováku vymontujte šroubky, kterými je kryt přichycen k přístroji.
2. Odejměte kryt.
3. Vyměňte 9 V baterii.
4. Kryt opět zavřete a zašroubujte.

## Manipulace s bateriemi a akumulátory



Nenechávejte baterie (akumulátory) volně ležet. Hrozí nebezpečí, že by je mohly spolknout děti nebo domácí zvířata! V případě spolknutí baterií vyhledejte okamžitě lékaře! Baterie (akumulátory) nepatří do rukou malých dětí! Vytékající nebo jinak poškozené baterie mohou způsobit poleptání pokožky. V takovém případě použijte vhodné ochranné rukavice! Dejte pozor nato, že baterie nesmějí být zkratovány, odhazovány do ohně nebo nabíjeny! V takovýchto případech hrozí nebezpečí exploze! Nabíjet můžete pouze akumulátory.



Vybité baterie (již nepoužitelné akumulátory) jsou zvláštním odpadem a nepatří do domovního odpadu a musí být s nimi zacházeno tak, aby nedocházelo k poškození životního prostředí!



K těmto účelům (k jejich likvidaci) slouží speciální sběrné nádoby v prodejnách s elektrospotřebiči nebo ve sběrných surovinách!

**Šetřete životní prostředí!**

## Recyklace

Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vyhazovány do domovních odpadů.

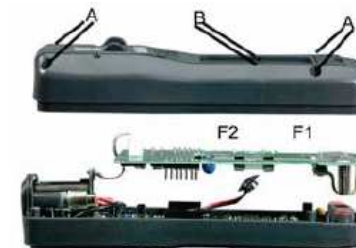
Likviduje odpad na konci doby životnosti přístroje přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

**Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!**

## Výměna pojistek

**VAROVÁNÍ:** Nebezpečí zasažení elektrickým proudem. Odpojte měřicí přístroj ze sítě, odejměte měřicí kabely ze vstupních zdířek a vypněte přístroj. Až poté můžete otevřít kryt. Nikdy nenechávejte tento kryt otevřený, když budete přístroj používat.

1. Odpojte měřicí kabel a přístroj.
2. Sundejte ochranou gumu.
3. Odejměte ochranný kryt baterie (dva šroubky „B“) a baterii vyjměte.
4. Vymontujte šroubky „A“ ochranného krytu a kryt vyjměte.
5. Prostřední panel vytáhněte směrem od konektorů nahoru, abyste se dostali k pojistkám.
6. Spálené pojistky opatrně vyjměte a nainstalujte nové a nepoškozené.
7. Používejte pouze pojistky těchto parametrů: (0,5A/250V rychlá pojistka pro řadu 400 mA, 20 A/250 V rychlá pojistka pro rozsah 20 A).
8. Nyní vraťte prostřední panel do své původní polohy, zastrčte jej lehce do konektoru.
9. Zasadte zpět zadní kryt, vložte baterii a zašroubujte ochranný kryt.



**VAROVÁNÍ:** Nebezpečí úrazu elektrickým proudem. V žádném případě nepoužívejte přístroj, pokud není ochranné víko baterie správně usazené a zašroubované.

## Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do digitálního multimetru. Případné opravy svěřte odbornému servisu. Nevystavujte tento výrobek přílišné vlhkosti, nenamáčejte jej do vody, nevystavujte jej vibracím, otřesům a přímému slunečnímu záření. Tento výrobek a jeho příslušenství nejsou žádné dětské hračky a nepatří k do rukou malých dětí! Nenechávejte volně ležet obalový materiál. Fólie z umělých hmot představují veliké nebezpečí pro děti, neboť by je mohly děti spolknout.



Pokud si nebudete vědět rady, jak tento výrobek používat a v návodu nenajdete potřebné informace, spojte se prosím s naší technickou poradnou nebo požádejte o radu kvalifikovaného odborníka.

Digitální multimetr Extech nevyžaduje žádnou údržbu. K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit displej a pouzdro multimetru. Nenamáčejte multimetr do vody nebo do jiných kapalin.

## Záruka

Na digitální multimetr Extech poskytujeme **záruku 24 měsíců**.

Záruka se nevztahuje na škody, které vyplývají z neodborného zacházení, nehody, opotřebení, nedodržení návodu k obsluze nebo změn na přístroji, provedených třetí osobou.

**Překlad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.**

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopií tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! **Změny vyhrazeny!**

© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

RAJ/3/2010