

**NÁVOD K POUŽÍVÁNÍ  
PŘÍSTROJE**

***GIGATEST 500***

***ILLKO***  
ILLKO

## 1. ÚVOD

### 1.1. Bezpečnostní upozornění



**Před použitím přístroje prostudujte prosím tento návod a řiďte se pokyny a informacemi v něm uvedenými. Nerespektování všech upozornění a instrukcí může mít za následek vážné poškození nebo zničení přístroje, případně i úraz elektrickým proudem.**

Použité symboly a jejich význam:



Dvojitá izolace (třída ochrany II)



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem



Upozorňuje na skutečnost, že uživatel musí dodržovat pokyny uvedené v tomto návodu

Pokud není zajištěno, že přístroj může být bezpečně používán, je třeba ho odstavit a zajistit proti náhodnému použití.

Bezpečný provoz není zajištěn zejména:

- Pokud jsou přístroj nebo měřicí šňůry viditelně poškozeny.
- Pokud je odejmuta zadní stěna přístroje.
- Je-li přístroj delší dobu v nepříznivých podmínkách (např. skladování za vysoké vlhkosti, v prašném prostředí apod.).
- Po nepřijatelném namáhání (např. pád z velké výšky).
- Nepracuje-li přístroj podle popisu v návodu.



## UPOZORNĚNÍ

- Při výměně baterií nesmí být měřicí šňůry připojeny k napětí - HROZÍ NEBEZPEČÍ ÚRAZU!
- Přístroj není určen k trvalému připojení k síti.
- Je nezbytné dodržovat všechny požadavky bezpečnostních předpisů, týkající se prováděného měření.
- K měřenému objektu je dovoleno připojovat pouze zapnutý přístroj, tlačítko **START** nesmí být trvale stisknuto.
- Přístroj nesmí být vystaven účinku agresivních plynů a par, ani působení kapalin a prašnosti.
- Pro čištění přístroje nesmí být použity prostředky obsahující organická rozpouštědla.
- Jestliže jste přenesli přístroj z chladu do tepla, může dojít k orosení, doporučujeme alespoň krátkou aklimatizaci.
- Jestliže bude přístroj delší dobu mimo provoz, doporučujeme z něj vyjmout napájecí články.

### 1.2. Všeobecný popis přístroje

GIGATEST 500 je přenosný mikroprocesorem řízený přístroj pro měření izolačních odporů stejnosměrným napětím 500 V. Jeho konstrukce umožňuje jak práci v ruce, tak i provozování na stole. Přístroj je vybaven automatickým přepínáním rozsahů, akustickou signalizací provozních stavů a samočinným vypínáním. Přístroj se ovládá velmi jednoduše pouze jedním tlačítkem, pro zvýšení komfortu obsluhy je naměřená hodnota izolačního odporu zachována na displeji po určitou dobu i po skončení měření. Měření izolačních odporů je blokováno, pokud je měřený objekt pod napětím. Součástí dodávky je i plastové pouzdro, které slouží k bezpečnému uložení a přenášení přístroje a příslušenství.

---

### 1.3. Měřené parametry a odpovídající normy

- izolační odpor stejnosměrným napětím 500 V, rozsahy 2 M $\Omega$ , 20 M $\Omega$ , 200 M $\Omega$  a 2 G $\Omega$
- stejnosměrné napětí
- střídavé napětí

Přístroj splňuje požadavky norem ČSN EN 61010-1, ČSN EN 61557-1, ČSN EN 61557-2 a norem pro elektromagnetickou kompatibilitu ČSN EN 50081-1 a ČSN EN 50082-2.

### 1.4. Uvedení do provozu

Uvedení do provozu spočívá ve vložení napájecích článků do přístroje.

Postup vložení nebo výměny napájecích článků je popsán v odstavci 5.1. tohoto návodu.

### 1.5. Ekologie

#### Napájecí baterie/akumulátory

Použité napájecí články odevzdejte v místech k tomu určených.

#### Přístroj



Tento symbol na výrobku, na obalu nebo v průvodní dokumentaci označuje, že výrobek nemá být odkládán do komunálního odpadu. Ekologická likvidace tohoto výrobku je zajištěna v rámci kolektivního systému zpětného odběru elektroodpadů RETELA, v němž je společnost ILLKO, s.r.o. zaregistrována pod číslo smlouvy 2005/10/10/36.

Informace o místech zpětného odběru výrobku jsou na [www.retela.cz](http://www.retela.cz).

## 2. TECHNICKÉ ÚDAJE

### 2.1. Jednotlivé funkce přístroje

#### Izolační odpor při napětí 500 V

Jmenovitý rozsah dle ČSN EN 61557-2: (0,016 ÷ 1999) MΩ

Rozsah [MΩ] *	Rozlišovací schopnost [MΩ]	Základní chyba měření	Pracovní chyba měření
0,000 ÷ 1,999	0,001	± (1,5 % z MH + 4D)	± (4 % z MH + 4D)
2,00 ÷ 19,99	0,01	± (1,5 % z MH + 4D)	± (4 % z MH + 4D)
20,0 ÷ 199,9	0,1	± (1,5 % z MH + 4D)	± (4 % z MH + 4D)
200 ÷ 1999	1	± (2,0 % z MH + 5D)	± (5 % z MH + 5D)

\* Automatické přepínání rozsahů

Jmenovité měřicí napětí	500 V ss
Měřicí napětí naprázdno	500 V ÷ 600 V
Jmenovitý měřicí proud	≥ 1 mA
Zkratový proud	≤ 2 mA

#### Napětí stejnosměrné

Rozsah [V]	Rozlišovací schopnost [V]	Základní chyba měření	Pracovní chyba měření
0 ÷ 500	1	± (2 % z MH + 2 D)	± (4 % z MH + 4 D)

#### Napětí střídavé 50 Hz

Rozsah [V]	Rozlišovací schopnost [V]	Základní chyba měření	Pracovní chyba měření
10 ÷ 440	1	± (2 % z MH + 2 D)	± (4 % z MH + 4 D)

#### POZNÁMKA

MH – měřená hodnota

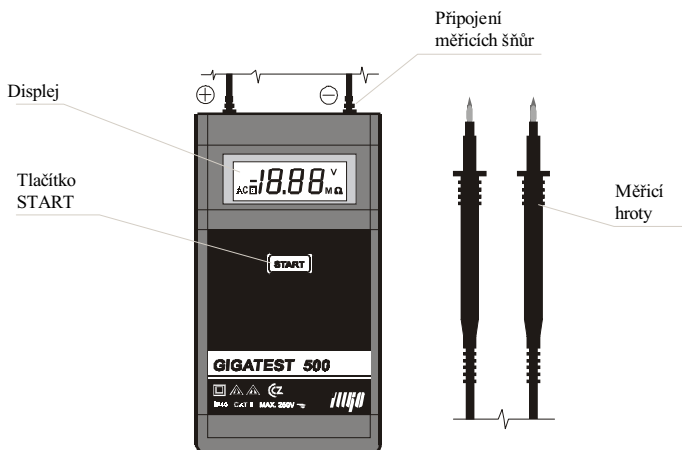
D – digit, tj. jednotka na posledním (nejméně významném) místě údaje zobrazeného na displeji.

## 2.2. Všeobecně

Napájení	4 x baterie 1,5 V (IEC LR6, R6) nebo 4 x 1,2 V NiCd, NiMH aku
Displej	LCD 3 1/2 digitů + další symboly
Rozměry	160 x 85 x 30 mm
Hmotnost	asi 320 g včetně baterií
Třída ochrany	II (dvojitá izolace)
Kategorie přepětí	II
Stupeň znečištění	2
Referenční podmínky	napájecí napětí: 4,8 V $\pm$ 0,5 V teplota: (23 $\pm$ 2) °C rel. vlhkost: 45 $\div$ 55 % při 23 °C poloha přístroje: libovolná
Pracovní podmínky	napájecí napětí: 4,0 $\div$ 6,0 V teplota: 5 °C $\div$ 40 °C rel. vlhkost: max. 75 % při 23 °C, kondenzace par není povolena
Rozsah sklad. teplot	-10 °C $\div$ 50 °C / max. 75 % relativní vlhkosti, kondenzace par není povolena
Max. napětí proti zemi	250 V ~
Zkušební napětí	3,7 kV
Životnost napáj. článků	LR6 asi 3 000 měření R6 asi 1 000 měření NiCd (NiMH) 750 mAh asi 1 000 měření

### 3. POPIS PŘÍSTROJE

#### 3.1 Horní strana přístroje



### 4. POUŽÍVÁNÍ PŘÍSTROJE

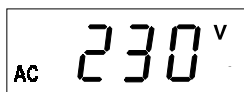
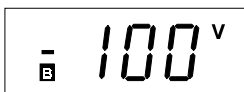
#### 4.1. Měření napětí

- Přístroj zapněte krátkým stiskem tlačítka **START**. Pokud byste drželi tlačítko **START** stisknuté delší dobu, bude přístroj tento stav signalizovat přerušovaným akustickým signálem.
- Připojte přístroj měřicími hroty k měřenému napětí. Údaj o velikosti tohoto napětí se zobrazí na displeji. Jestliže je toto napětí střídavé, objeví se na displeji symbol AC. Pokud je napětí stejnosměrné, symbol AC se nezobrazí a je indikována polarita měřeného napětí.

## GIGATEST 500

---

- Je-li indikováno napětí vyšší než asi 15 V<sub>ss</sub> nebo 30 V<sub>st</sub> a stisknete tlačítko **START**, je funkce měření izolačních odporů blokována, přístroj vydává přerušovaný akustický signál a je nadále měřeno napětí.
- Po změření napětí odpojte přístroj od měřeného objektu, vypnutí přístroje je automatické asi po 2 minutách od posledního stisku tlačítka **START**.



Příklad zobrazení  
zobrazení

stejnoseměrného záporného napětí  
a způsob indikace nízkého napětí baterie

Příklad

střídavého napětí

### UPOZORNĚNÍ:

Jestliže je měřicí přístroj připojen jedním měřicím hrotem k měřenému objektu, je zakázáno dotýkat se druhého nepřipojeného hrotu. I přes poměrně velký vnitřní odpor přístroje (asi 200 k $\Omega$ ) by mohlo dojít k úrazu!

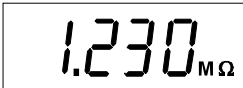
## 4.2. Měření izolačního odporu

- Zapněte přístroj krátkým stiskem tlačítka **START**. Pokud byste drželi tlačítko **START** stisknuté delší dobu, bude přístroj tento stav signalizovat přerušovaným akustickým signálem.
- Přiložte měřicí hroty k měřenému objektu. Pokud je měřený obvod pod napětím, zobrazí se hodnota tohoto napětí na displeji - viz čl. 4.1. - Měření napětí. V případě, že je toto napětí vyšší než asi 15 V<sub>ss</sub> nebo 30 V<sub>st</sub>, je další

## GIGATEST 500

---

funkce přístroje blokována - při stisknutí tlačítka **START** se ozve přerušovaný akustický signál a na displeji je dále zobrazována hodnota napětí. Pokud měřený obvod (zařízení) není pod napětím, je po celou dobu stisknutí tlačítka **START** měřen izolační odpor, měřicí rozsah je přepínán automaticky. Zvláště při měření zařízení s kapacitním charakterem (např. kabely), může přepnutí rozsahu a ustálení hodnoty trvat i delší dobu. Po uvolnění tlačítka **START** přístroj ještě asi 1 sekundu pokračuje v měření. Na displeji je zobrazen údaj ve tvaru



A rectangular digital display showing the value "1.230" followed by the unit symbol "MΩ".

- Jestliže je hodnota měřeného odporu vyšší než 1999 MΩ, zobrazí se na displeji údaj



A rectangular digital display showing the value "1" followed by the unit symbol "MΩ".

- Pro pohodlnější odečtení naměřené hodnoty zůstane údaj na displeji zobrazen ještě asi 3 sekundy po skončení měření. Po této době se přístroj automaticky přepne na měření napětí.
- **POZOR:** Neodpojujte přístroj GIGATEST 500 okamžitě po skončení měření - měřené objekty kapacitního charakteru by mohly zůstat nabitě až na napětí 600 V! Přístroj GIGATEST 500 je vybaven obvodem, který vybijí případný náboj - pokles napětí je možno sledovat na displeji.
- Přístroj se automaticky vypne přibližně za 2 minuty od posledního stisku tlačítka **START**.



Při měření je nutno postupovat tak, že při zapnutém přístroji nejprve připojíte měřicí hroty k měřenému objektu a až potom stisknete tlačítko START. Pokud by bylo na měřeném objektu napětí a vy jste stiskli tlačítko START před připojením měřicích hrotů, mohlo by dojít k poškození přístroje!

## 5. ÚDRŽBA PŘÍSTROJE

### 5.1. Vložení a výměna napájecích článků



**Před odejmutím spodního dílu pouzdra odpojte měřicí hroty od měřeného objektu!**



**Nebezpečné napětí pod spodním dílem pouzdra!**

Pokud se na displeji zobrazí symbol **B**, je nutno vyměnit napájecí baterie nebo dobít akumulátory. Napájecí články se vkládají do přístroje po vyšroubování čtyř plastových šroubů a odejmutí spodního dílu. Při výměně se nedotýkejte desky plošných spojů ani součástek. Vyměňte všechny čtyři baterie (nabijte všechny čtyři akumulátory) současně. Dodržte správnou polaritu vkládaných baterií (akumulátorů). Po výměně napájecích článků spodní díl opět nasadte a přišroubujte.



**Přístroj nesmí být uveden do provozu bez přišroubovaného spodního dílu pouzdra!**

### **UPOZORNĚNÍ:**

Použité napájecí články odevzdejte v místech k tomu určených.

## 5.2. Čištění

K čištění přístroje použijte měkký hadřík **lehce** namočený do vlažné mýdlové vody. Přístroj můžete znovu použít teprve po dokonalém oschnutí jeho povrchu!

### UPOZORNĚNÍ:

- Nepoužívejte čisticí prostředky na bázi benzínu, alkoholu apod.!
- Zabraňte vniknutí čisticí tekutiny do přístroje!

## 5.3. Kalibrace a servis

Je důležité, aby měřicí přístroje byly pravidelně kalibrovány. GIGATEST 500 doporučujeme kalibrovat jedenkrát za rok. Kalibraci a servis zajišťuje:



**ILLKO, s.r.o.**  
**Masarykova 2226**  
**678 01 Blansko**

**tel./fax: 516 417 355**  
**e-mail: [illko@illko.cz](mailto:illko@illko.cz)**  
**<http://www.illko.cz>**

## 6. ROZSAH DODÁVKY

- Přístroj GIGATEST 500
- Plastové pouzdro
- Návod k používání přístroje
- Kalibrační list
- Záruční list

### Volitelné příslušenství

- Krokosvorka bezpečnostní černá, obj. číslo P 4011
- Sada 4 ks NiCd akumulátorů 700 ÷ 800 mAh
- Nabíječka pro 4 ks NiCd akumulátorů AA, obj. číslo P 5010

© Kopírování, přetiskování a jakékoliv šíření nebo využívání tohoto návodu nebo jeho částí je možné jen s písemným souhlasem společnosti ILLKO, s.r.o.!