




## NÁVOD K POUŽÍVÁNÍ

# PU 590



ANALOGOVÝ MĚŘIČ IZOLAČNÍCH ODPORŮ  
PRO IZOLOVANÉ SÍTĚ IT

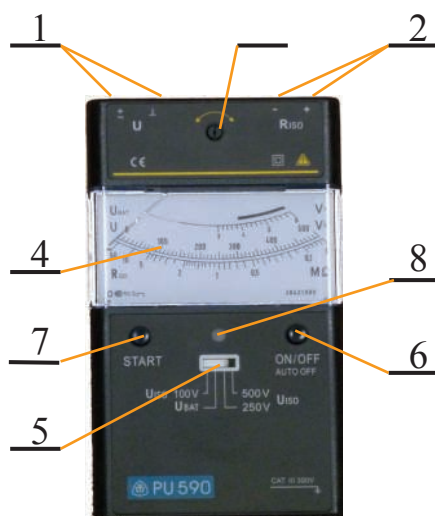
1. Základní informace:	2
2. Popis přístroje:	2
3. Podmínky použití PU590	3
4. Technické parametry:	3
5. Postup při měření :	4
5.1 Vložení napájecích článků	4
5.1.1 Zapnutí a automatické vypnutí přístroje	4
5.1.2 Kontrola napětí $U_B$	4
5.2 Měření napětí $U$	4
5.2.1 Indikace druhu měřeného napětí	5
5.3 Měření izolačních odporů R <sub>ISO</sub>	5
5.3.1 Charakteristika zdroje měřicího napětí	5
6. Údržba přístroje:	6
5.1 Prohlášení o likvidaci přístroje 	6
5.2 Prohlášení o nakládání s obalovým materiálem	6
7. Rozsah dodávky:	6
8. Opravy a servis:	6

## 1. Základní informace:

Přístroj **PU 590** je určen k měření izolačních odporů a napětí v izolovaných sítích IT, v signalizačních a zabezpečovacích systémech, při výskytu rušivých napětí. Lze jej používat i pro běžné měření izolačních odporů.

Vyhovuje požadavkům ČSN EN 61557-2 ed.2, ČSN EN 61010-1ed.2 a ČSN EN 61326-1.

## 2. Popis přístroje:



obr.1

Přístroj je umístěn v pouzdru řady PU500 s analogovým měřicím ústrojím. Napájení zajišťují čtyři články velikosti AA (suché nebo akumulátory) které jsou přístupné po sejmutí spodního víka přístroje. Pro měření izolačního odporu a napětí jsou použity samostatné dvojice zdírek, pro měření napětí (1) a izolačních odporů (2). Měřicí napětí pro izolační odpory a měření napětí napájecích článků se přepínají posuvným přepínačem (5). Přístroj se zapíná a vypíná tlačítkem **ON/OFF** (6), je vybaven obvodem pro automatické vypnutí. Po zapnutí je třeba nastavit, nastavovacím prvkem (3), ukazatel na nulu stupnice (4). Při stisknutí tlačítka **START** (7) měří PU590 izolační odpor připojený do zdírek Riso. Měřicí režim indikuje dvoubarevná LED (8).

Přístrojem PU590 lze měřit:

- Izolační odpor  $R_{iso}$  (měřicí napětí 100V, 250V a 500V) do 50MΩ.
- Stejnoseměrné a střídavé napětí do 500V, přepínání druhu napětí je automatické, indikované LED (tab.2).

### 3. Podmínky použití PU590

Přístroj může být používán v prostředí obyčejném, neobsahujícím agresivní plyny a páry, bez znatelných vibrací a rázů při respektování pracovních podmínek.

### 4. Technické parametry:

#### Měřicí rozsahy a přesnost měření:

Měřená veličina	Jmenovité napětí měřiče (DC)	Rozsah	Přesnost (z délky stupnice)*)	
			referenční podmínky	pracovní podmínky
Napětí DC/AC **)	-	10 V až 500 V	5%	
Izolační odpor	100 V	20 kΩ až 50 MΩ		
	250 V			
	500 V			

Tab.1

\*) Délka stupnice je 80,5 mm

\*\*) Přístroj měří skutečnou efektivní hodnotu napětí (TRMS). Maximální frekvence měřeného napětí je  $f_{\max} = 10\text{kHz}$

#### Bezpečnostní požadavky :

dle ČSN EN 61010-1ed.2  
Zařízení tř. ochrany II  
pro napětí 300 V proti zemi  
CAT III, Stupeň znečištění 2.

#### Odolnost proti teplotám:

-25°C až +55°C

#### Rozměry přístroje :

167 x 97 x 35 mm

#### Hmotnost:

cca 0,3 kg včetně baterií

#### Pracovní podmínky:

teplota okolí:

-15°C až +40°C

relativní vlhkost:

max. 80% při 23°C

poloha přístroje:

vodorovná

#### Napájení:

4 kusy NiMh nebo NiCd  
akumulátory typ AA nebo suché  
články.

## 5. Postup při měření :

### 5.1 Vložení napájecích článků



#### VÝSTRAHA

Před výměnou napájecích článků odpojte od přístroje měřicí šňůry a posuvný přepínač nastavte do polohy  $U_{BAT}$  !!! V opačném případě hrozí při zapnutí přístroje a stisku tlačítka **START**, nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Pomocí nástroje (šroubovák) uvolněte mechanickou západku ve spodním dílu pouzdra. Západku zatlačte ve směru šipky a obě části pouzdra od sebe oddělte. Do držáků vložte se správnou polaritou čtyři články velikosti AA. Z důvodu dlouhé životnosti doporučuje výrobce např. akumulátory ENELOOP fy. Sanyo.

#### 5.1.1 Zapnutí a automatické vypnutí přístroje

Přístroj zapnete a vypnete stiskem tlačítka **ON/OFF**. Zapnutí indikuje **zelená LED**. Není-li po dobu 5 minut manipulováno s posuvným přepínačem nebo tlačítkem **START**, dojde k automatickému vypnutí přístroje.

#### 5.1.2 Kontrola napětí $U_{BAT}$

Po zapnutí přístroje a přepnutí posuvného přepínače do polohy  **$U_{BAT}$** , můžete na stejné označené stupnici odečítat velikost napájecího napětí přístroje. Stiskněte tlačítko **START**. Tím se zatíží napájecí zdroj proudem, který odpovídá odběru při měření izolačního odporu napětím 500V. Ukazatel má být i při stisknutém tlačítku **START** v tolerančním poli, vyznačeném nad stupnicí. Je-li, při zatížení, napětí menší než 4V (mimo toleranční pole), je nutné napájecí články vyjmout a nabít (akumulátory), nebo vyměnit (suché články).

### 5.2 Měření napětí $U$

Měřicí šňůry připojte do zdířek **U**.



#### VÝSTRAHA

**Ve zdířkách Riso nesmí být při měření  $U$  připojena žádná měřicí šňůra, jinak může dojít úrazu elektrickým proudem !!!**

Posuvný přepínač může být nastaven v libovolné poloze kromě  **$U_{BAT}$** . Připojte měřicí šňůry k měřenému objektu a na stupnici **U** odečtěte měřené napětí. Vnitřní odpor přístroje při měření napětí je 10,2M $\Omega$ .

### 5.2.1 Indikace druhu měřeného napětí

Polarita a druh měřeného napětí a přítomnost měřicího napětí pro izolační odpory je automaticky indikována dvoubarevnou LED dle tab. 2.

	UDC Polarita odpovídá označení na přístroji	UDC Polarita opačná jako označení na přístroji	UAC	Riso
LED	Svítí zelená	Bliká zelená	Svítí žlutá	Svítí rudá

Tab.2

## 5.3 Měření izolačních odporů Riso

Měřicí šňůry připojte do zdířek **Riso**.



### VÝSTRAHA

**Ve zdířkách U nesmí být při měření Riso připojena žádná měřicí šňůra, jinak může dojít úrazu elektrickým proudem !!!**

Posuvným prepínačem zvolte měřicí napětí 100V, 250V nebo 500V.

Připojte šňůry k měřenému objektu stiskněte tlačítko **START**.

Po ustálení ukazatele odečtete na stupnici **Riso** hodnotu izolač. odporu.



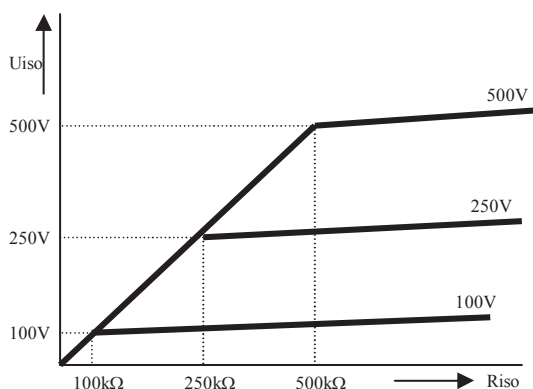
### UPOZORNĚNÍ

Při výskytu cizího rušivého napětí (ef. hodnota < 30% měřicího napětí) nepřekročí chyba měření hodnoty dle tab.1. Rušivé napětí je možné změřit dle čl. 5.2 tohoto návodu.

*Stejnoseměrné rušivé napětí lze identifikovat změřením izolačního odporu a pak měření opakovat s přehozenými měřicími hroty. Pokud se při měření vyskytuje stejnosměrné rušivé napětí, pak jsou naměřené hodnoty rozdílné.*

### 5.3.1 Charakteristika zdroje měřicího napětí

Při měření izolačních odporů je měřicí proud omezen na cca **1mA**. Při měření menších odporů klesá měřicí napětí pod jmenovitou hodnotu. Zdroj měřicího napětí se v této oblasti chová jako zdroj proudu (obr.2).



Obr.2

## 6. Údržba přístroje:

Přístroj nevyžaduje zvláštní údržbu, pouze je nutno měřicí hroty a konektory měřicích šňůr udržovat v čistotě. Dále je nutno dbát na bezvadný stav izolací měřicích šňůr i přístroje samého. Je zakázáno používat přístroj a příslušenství, které vykazují známky mechanického poškození krytu, izolace.

### 6.1 Prohlášení o likvidaci přístroje

Po ukončení životnosti přístroje či jeho likvidaci z důvodu poškození životního prostředí postupujte dle všeobecně platných zákonů, předpisů a místních vyhlášek. V ceně výrobku jsou zahrnuty náklady na likvidaci elektroodpadu dle zák.č.7/2005 Sb

### 6.2 Prohlášení o nakládání s obalovým materiálem

Společnost Metra Blansko a.s. má uzavřenu smlouvu o sdruženém plnění se společností EKO-KOM a.s. a s účinností od 1.7.2004 plní své povinnosti zajistit zpětný odběr a využití odpadu z obalů způsobem podle § 13 odst.1 písm.c) zákona o obalech a zapojila se do Systému sdruženého plnění EKO-KOM pod clientským číslem EK-F00024744

## 7. Rozsah dodávky:

a) přístroj PU590	003-25717-0000
b) měřicí šňůra černá	002-13203-0000
c) měřicí šňůra rudá	002-13203-0100
d) transportní obal	
e) návod k používání	
f) záruční list	
g) kartónový obal	