

Úloha 2: Měření vysokých napětí

(Laboratoř F1-115 – galerie haly vn)

Pomocí zkušebního střídavého zdroje Tr 100 kV nastavte postupně tři hodnoty napětí (max. do 30 kV s ohledem na rozsah měřidel) a pomocí několika nejčastěji užívaných měřicích systémů změřte velikost těchto napětí. Hodnoty odečtené na jednotlivých měřidlech porovnejte s údajem voltmetru V2, který je metrologicky navázán, a výsledky vynesete v procentuálních hodnotách do grafu.

Použité přístroje:

- V1 . . . orientační měřidlo na ovládacím pultu napěťového zdroje
- V2 . . . elektrostatický voltmetr do 30 kV – metrologicky vázaný
- Dělič . . . kapacitní dělič napětí s elektrostatickým voltmetrem do 30 kV
- MTN . . . měřicí transformátor napětí do 30 kV s osciloskopem
- KJ . . . měřicí kulové jiskřiště o ϕ 100 mm

Vztahy pro výpočty:

Přepočítá amplitudu střídavého napětí na efektivní hodnotu a korekce na atmosférické podmínky pro měření pomocí kulového jiskřiště:

$$U = \frac{\delta}{\sqrt{2}} U_{nm}, \quad \delta = 2,89 \frac{b}{273 + \vartheta} \quad (b_n = 101,3 \text{ kPa}, \vartheta_n = 20^\circ \text{C})$$

U_{nm} . . . amplituda napětí při normálních atmosférických podmínkách (z tabulek) (kV)

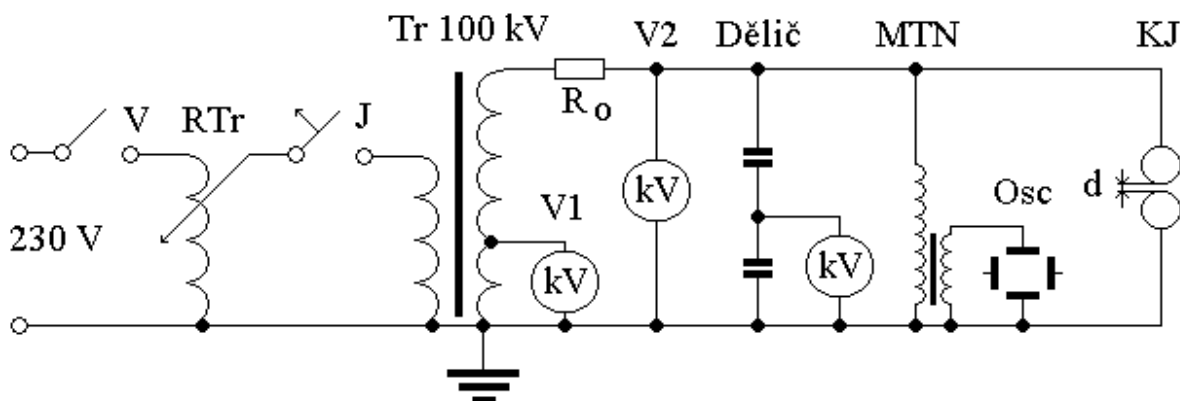
U efektivní hodnota napětí po korekci na skutečné atmosférické podmínky (kV)

δ poměrná hustota vzduchu (-)

b atmosférický tlak (kPa)

ϑ teplota ($^\circ\text{C}$)

Schéma zapojení:



Tabulka:

V1 U (kV)	V2 U (kV)	Dělič U (kV)	MTN U _m (kV)	MTN U (kV)	Doskok KJ (mm)				KJ U _{nm} (kV)	KJ U (kV)
					1.	2.	3.	Ø		

Příklad zpracování výsledků:

