



$$\Delta T_x = \sqrt{\left(\frac{\Delta T_x}{n\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{\Delta T_x}{\sqrt{3}}\right)^2 + \frac{2u_k^2}{n}}$$

$$\Delta T_x = \frac{\Delta f_0}{100} \cdot T_x$$

$$\Delta T_x = \frac{1}{f_0}$$

## Varianta B - 4

1. Neinvertující zapojení převodníku napětí-proud s operačním zesilovačem (zdroj proudu řízený napětím)

- a) Pro neinvertující zapojení převodníku napětí-proud s ideálním operačním zesilovačem, kde vstupnímu (referenčnímu) napěti  $U_1 = 1 \text{ V}$  odpovídá proud  $I_2 = 2 \text{ mA}$ , odvoďte vztah pro určení rozšířené nejistoty určení velikosti proudu  $I_2$ .  
 b) Určete rozšířenou nejistotu určení velikosti proudu  $I_2$  ( $k_t = 2$ ), má-li použitý rezistor toleranci  $\pm 0,2\%$  a vstupní napěti je definováno s tolerancí  $\pm 1 \text{ mV}$ .

(2 b.)

2. Měření příkonu jednofázové zátěže

Je dáno: ampérmetr: rozsah 1 A; údaj 0,4 A;

voltmetr: rozsah 130 V; údaj 110 V;  $R_V = 8 \text{ k}\Omega$

wattmetr: délka stupnice 120 dílků; rozsahy 120 V; 0,5 A; výchylka 80 dílků;  
 odpovídání cívky wattmetru  $R_N = 12 \text{ k}\Omega$ .

V zapojení podle obrázku určete:

a) velikost příkonu po korekci chyby metody a rozšířenou nejistotu měření; (1,5 b.)

b) hodnotu  $\cos \varphi$  a rozšířenou nejistotu určení této hodnoty (1,5 b.)

