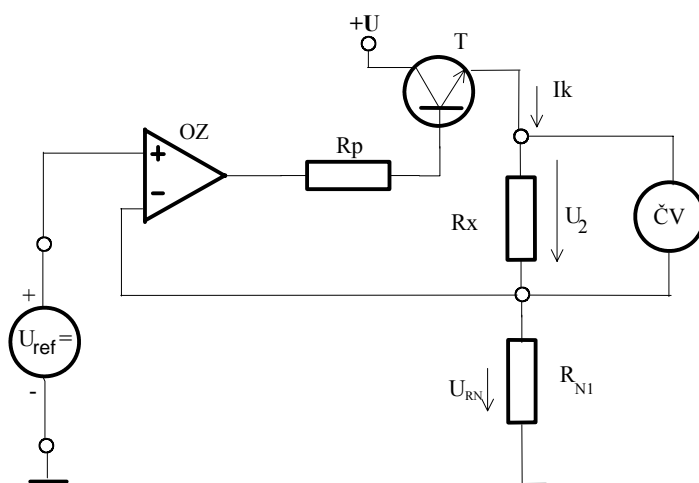
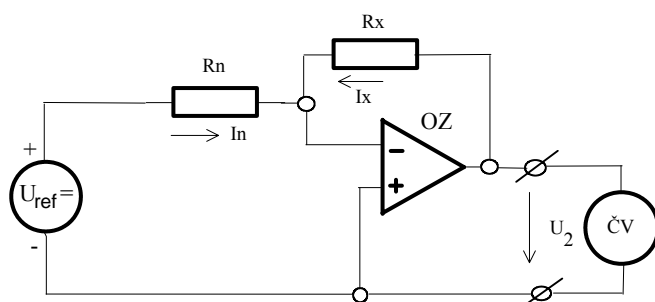


DATUM:	<b>SPŠ CHOMUTOV</b>	TŘÍDA:
ČÍSLO ÚLOHY:	<b>MĚŘENÍ ODPORU POMOCÍ PŘEVODNÍKU R/U</b>	JMÉNO:

ZADÁNÍ:

SCHEMA ZAPOJENÍ:



POUŽITÉ PŘÍSTROJE:

NÁZEV	OZN.	ÚDAJE	INVENT. ČÍSLO
zdroj	U		
odporová dekáda	$R_n$		
odporový normál	$R_{N1}$		
číslicový voltmetr	ČV		
tranzistor	T		
předřadný odpor	$R_p$		
operační zesilovač	OZ		
referenční zdroj	$U_{ref}$		
měřené odpory	$R_x$		

## A) Zapojení pro měření velkých odporů

1) Odvoďte vztah pro výpočet  $R_x$

2) Vytvořte převodník R/U dle následujících požadavků.

K dispozici máte zdroj referenčního napětí MAB 01D - 10 V

OZ MAA 741CN napájený ze symetrického zdroje  $\pm 15V$

$3 \frac{3}{4}$  místný číslicový voltmetr s rozlišitelností 0.1mV

Jaký odpor  $R_N$  zvolíte, aby zobrazený údaj na ČV byl :

1) v  $k\Omega \Rightarrow R_N =$

2) v  $M\Omega \Rightarrow R_N =$

Pro jednotlivé odpory  $R_N$  určete rozsah převodníku R/U a doplňte tabulku 1.

tabulka 1.

$R_N$ (k $\Omega$ )	Převod	$R_{MIN}$ ( $\Omega$ )	$R_{MAX}$ (k $\Omega$ )
	1V $\cong$		
	1V $\cong$		

3) Jaký proud by musel být schopen dodat zdroj referenčního napětí a OZ převodníku v případě, že chceme, aby zobrazený údaj byl přímo v  $\Omega$  ? Je to možné?

4) Převodník sestavte a změřte dané odpory. Stejně odpory změřte pomocí multimetru MX 545 a hodnoty porovnejte.

Měřený odpor	$R_N$ ( $\Omega$ )	$U_r$ (V)	$U_2$ (V)	$R_x$ ( $\Omega$ )	$R_x$ ( $\Omega$ ) MX545

Příklad výpočtu :

## B) Zapojení pro měření malých odporů

1) Odvoďte vztah pro výpočet  $R_x$

2) Určete velikost odporu  $R_n$  tak, aby údaj zobrazený ČV byl přímo v  $\Omega$ . To jest platilo  $1V \cong 1\Omega$

$$R_N =$$

$$U_r =$$

Pro zvolený odpor  $R_N$  určete rozsah převodníku  $R/U$ .

$$R_{MIN} =$$

$$R_{MAX} =$$

3) Převodník sestavte a změřte dané odpory. Experimentálně ověřte, jaké chyby se dopouštíte při dvousvorkovém připojení měřeného odporu.

Měřený odpor	$R_n$ (W)	$U_{2\text{ 4svor}}$ (V)	$U_r$ (V)	$R_x$ (W) 4.svor.	$R_x$ (W) 2.svor.

Příklad výpočtu :

Závěr :