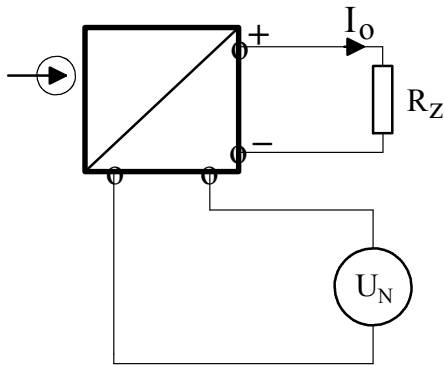


MERACIE PEVODNÍKY

Zapojenie (zariadenie), ktoré mení meranú veličinu na elektrický (unifikovaný) signál.

Podľa výstupu a napájania:

- ♦ 4 vodičové
- ♦ 3 vodičové
- ♦ 2 vodičové - najpoužívanejšie

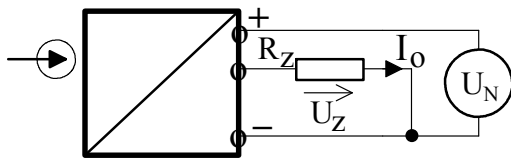


4 vodičový

- výstup: U, I
- zdroj extra vstup (resp. 230 V)
- 4 vodiče
- galvanické oddelenie

Obr.1

V sérii s R_Z tu nie je napájací zdroj !

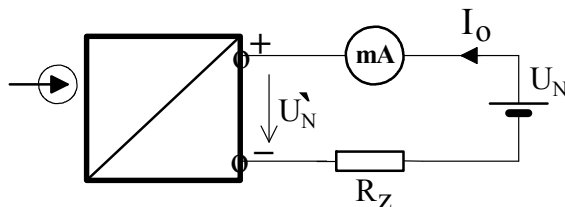


3 vodičový

- výstup: U, I
- zriedkavý, málo výhod
- 3 vodiče

Obr.2

Najpoužívanejší je 2 vodičový MP



2 vodičový

- výstup: len I (4 - 20 mA)
- zdroj U_N - variabilné napätie
- len 2 vodiče
- kontrola : 0 mA → porucha

Obr.3

Prevod :

celý vstupný rozsah $\Rightarrow 4 \div 20 \text{ mA}$

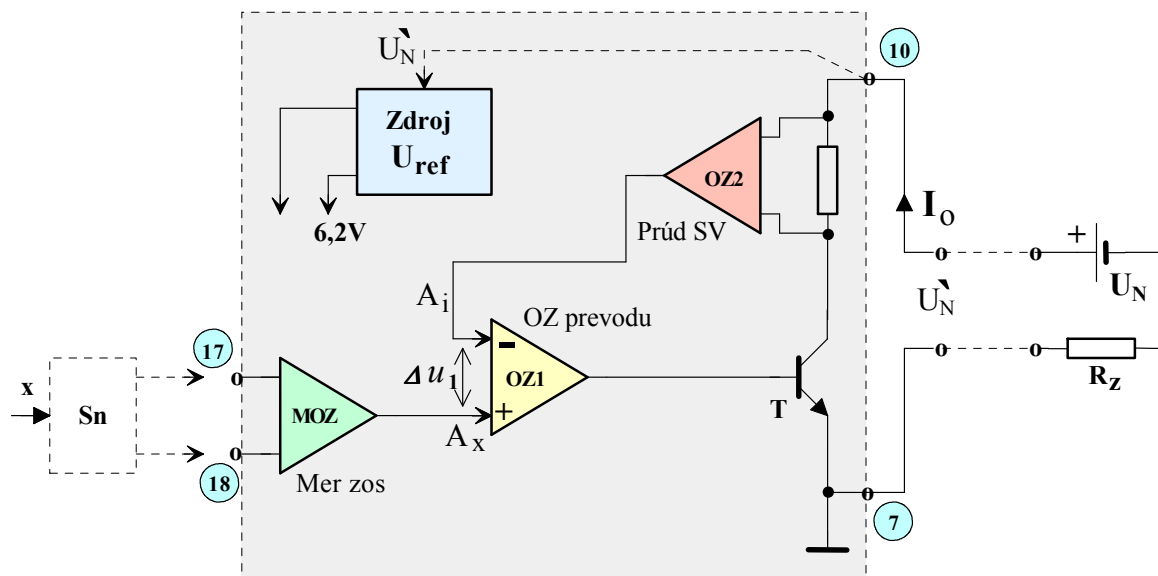
Vst. rozsah u IMČ - možnosť konfigurácie

Prevodníky v integrovanej forme:

- Burr Brown (pre PT 100)

- **AD 693** - univerzálny

- ♦ stabilita - vnútorné SV slučky
- ♦ vstupy : 30 mV ; 60 mV
RTD (PT 100)
- ♦ výstup : 4 ÷ 20 mA
0 ÷ 20 mA
12 ± 8 mA (bipolar)



Obr.4

Regulácie:

1. Stabilizácia I_o pre $A_x = \text{konš}$
2. Zmena I_o pri stúpnutí A_x

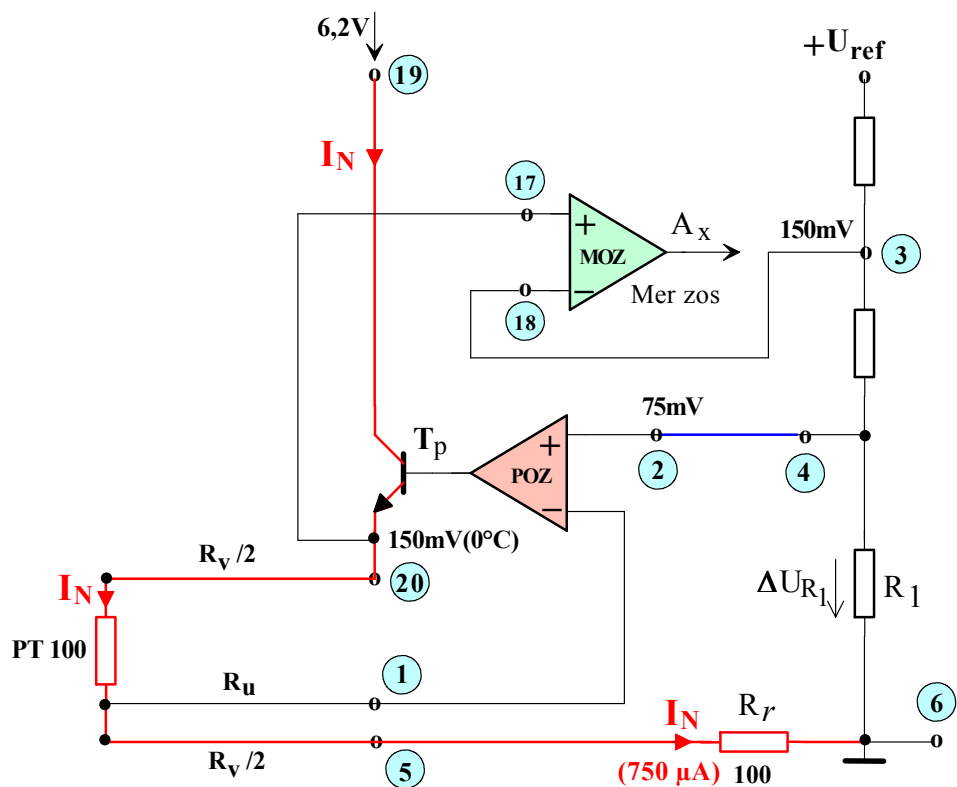
Doregulovanie vždy na $\Delta u_1 \rightarrow 0$

Snímanie teploty s AD 693 a PT 100

RTD - Resistance Temperature Device

Pripojenie ako 3W systém.

Princíp - cez PT 100 ide konš. prúd $750 \mu\text{A}$ (resp. $1,5 \text{ mA}$), meria sa úbytok na PT 100



Obr.5

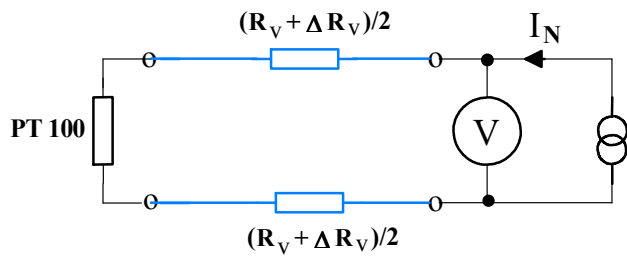
R_v - odpor vedenia (2x), pretekaný prúdom

R_u - odpor vedenia bez prúdu - neuplatní sa

Pripojenie PT 100 k prevodníkom

- 2 vodičové 2W
- 3 vodičové 3W
- 4 vodičové 4W

2 vodičové

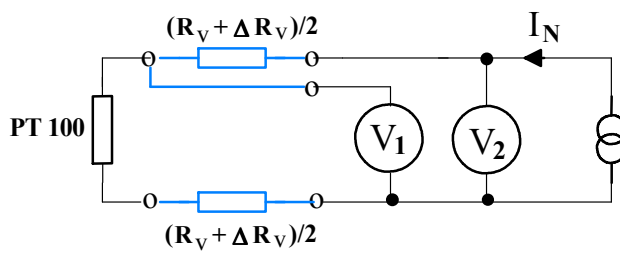


2W

Obr.6

$$U/I_N = R_{PT} + \Delta R_{PT} + R_v + \Delta R_v$$

3 vodičové



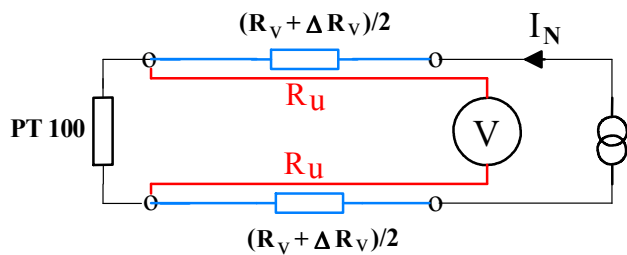
3W

Obr.7

$$U_1 = (R_{Pt} + R'_v/2) \cdot I_N \quad / \cdot 2$$

$$U_2 = (R_{Pt} + R'_v) \cdot I_N \quad \text{po odčítání rovnic} \rightarrow R_{Pt} = \frac{2U_1 - U_2}{I_N}$$

4 vodičové



4W

Obr.8

$$R_{Pt} = U / I_N$$