

Fyzikální principy 3 „snímače výchylky a natočení“

Název školy: SPŠ Ústí nad Labem, středisko Resslova

Autor: Ing. Pavel Votrubec

Název:

VY_32_INOVACE_05_AUT_90_principy_snimacu_vychylky_a_natoceni.pptx

Téma: fyzikální principy odporových snímačů výchylky a natočení

Číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.10.1036

Zdroj: Fyzikální principy snímačů 1 - 8 autor: Ing. Štefan Vidlár ČSc učební pomůcka pro SPŠ s výuku automatizační techniky, vydavatelství Komenium [1981]



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



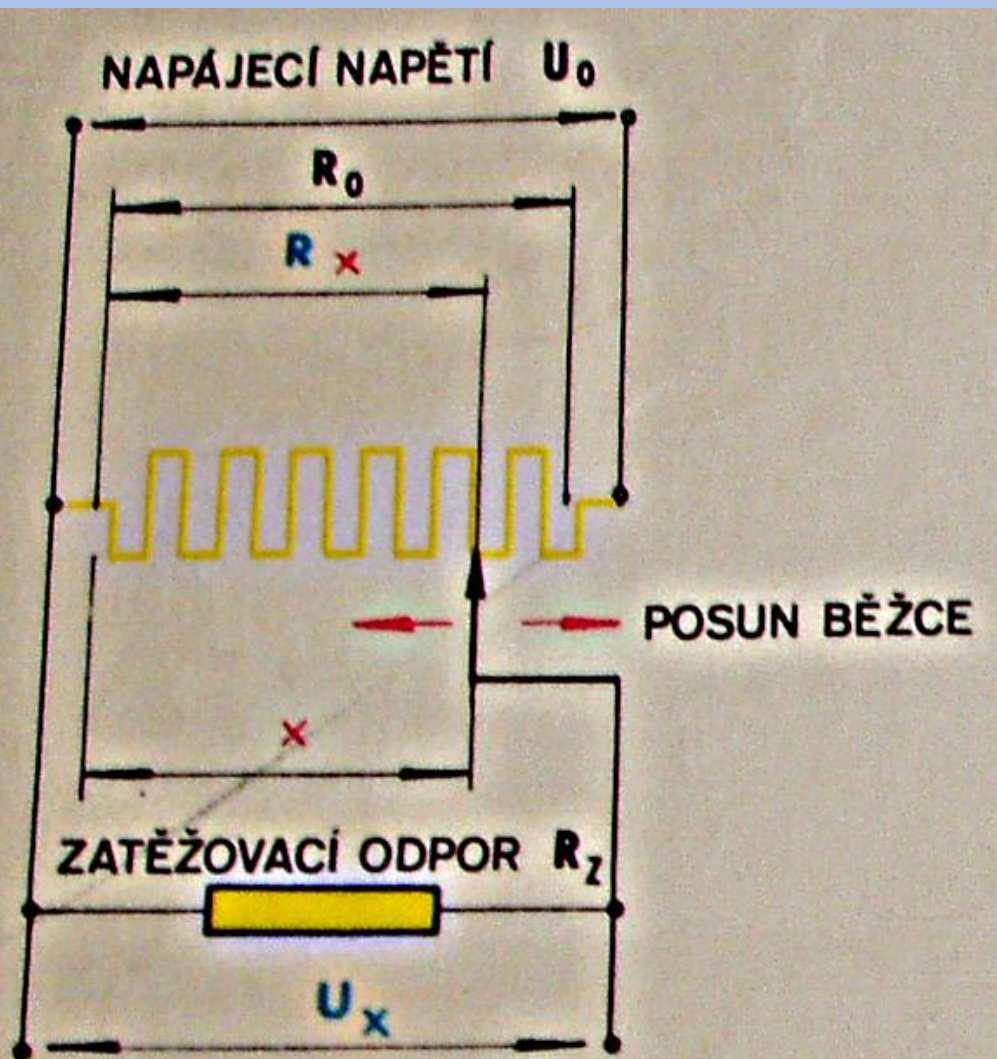
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Odporový snímač výchylky - potenciometr



Napájecí napětí U_0

Celkový odpor dráhy R_0

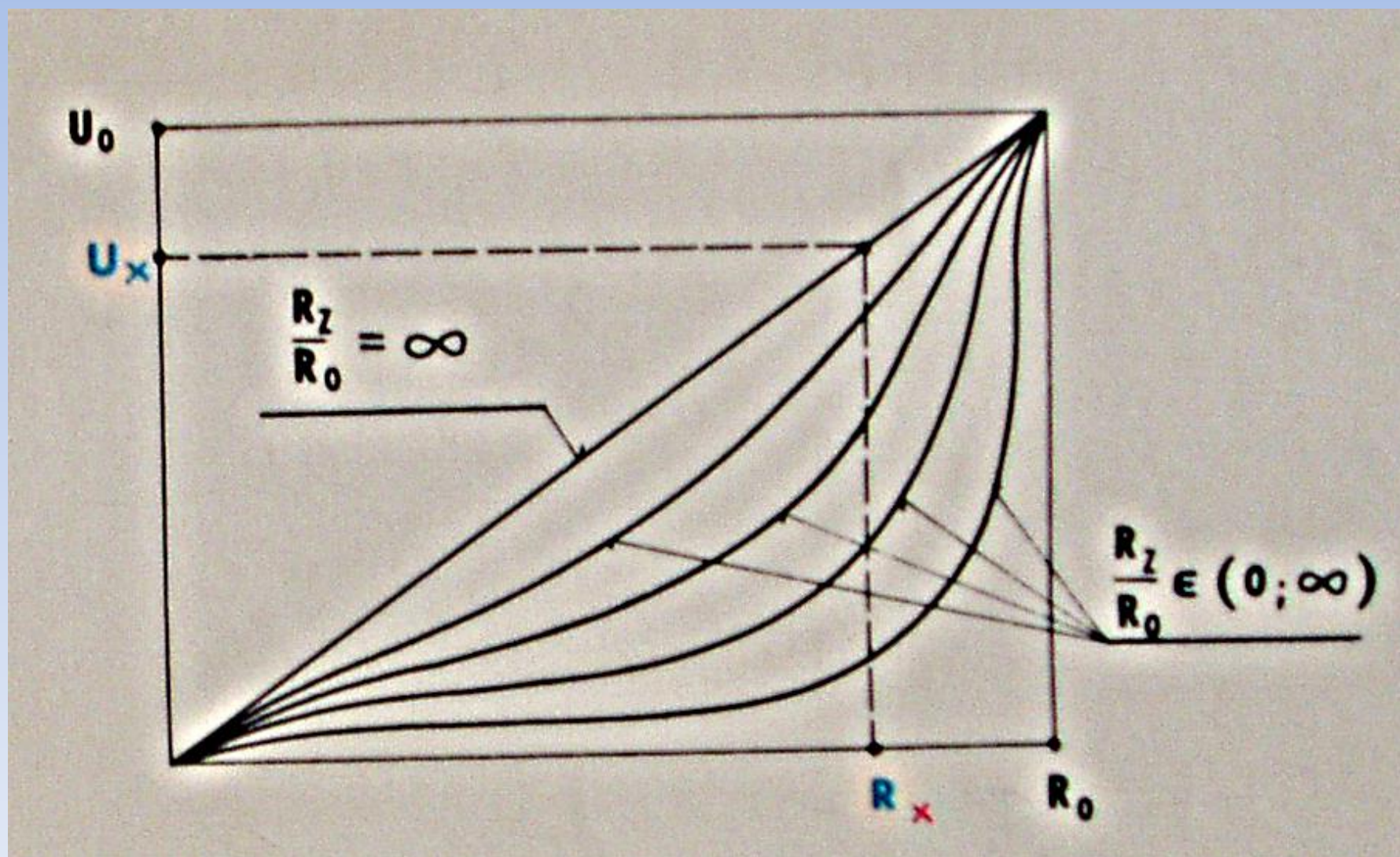
Měřená výchylka x

Odpor potenciometru R_x

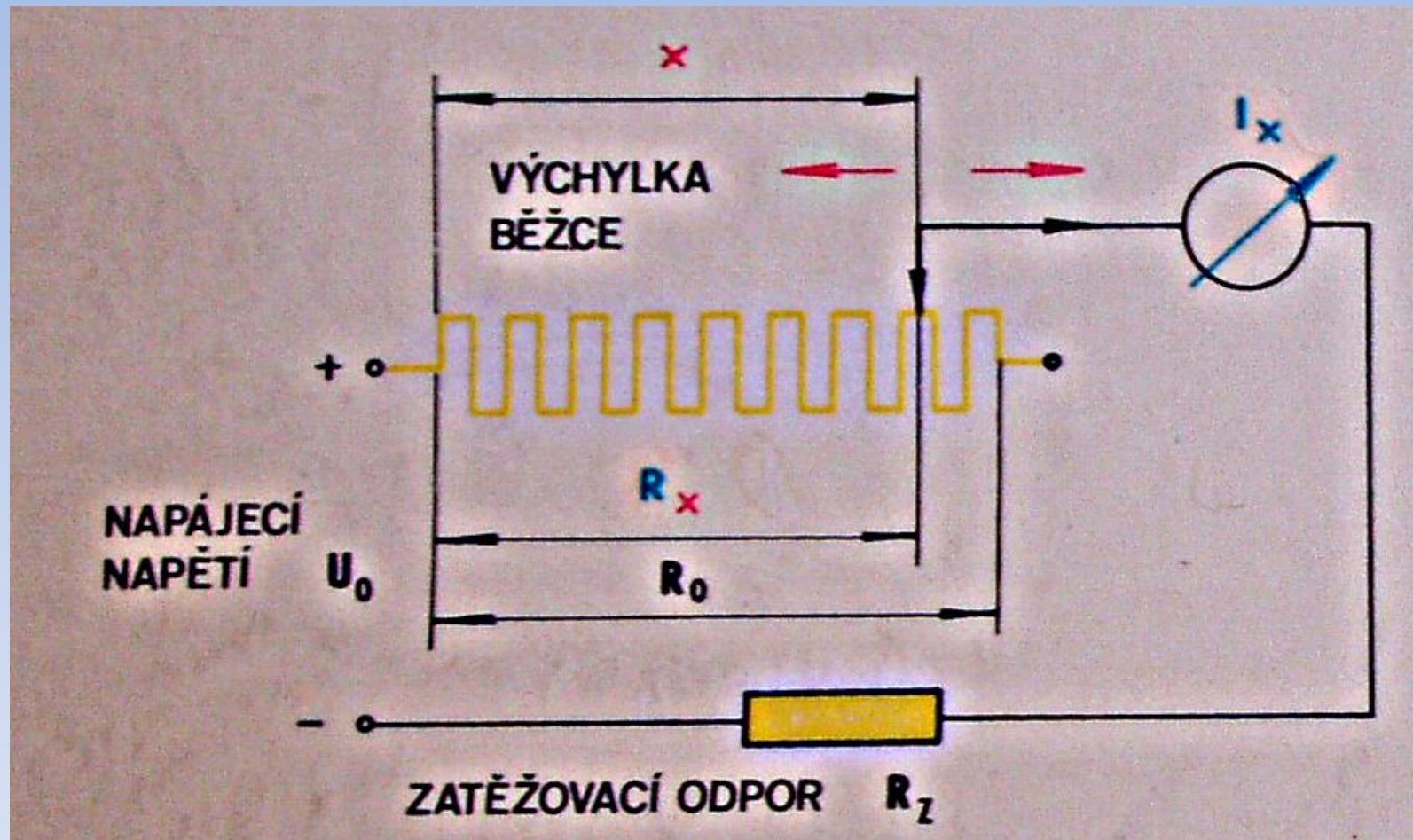
Napětí na něm U_x

jsou funkcí výchylky běžce x

Odporový snímač výchylky – potenciometr: zátěžová charakteristika

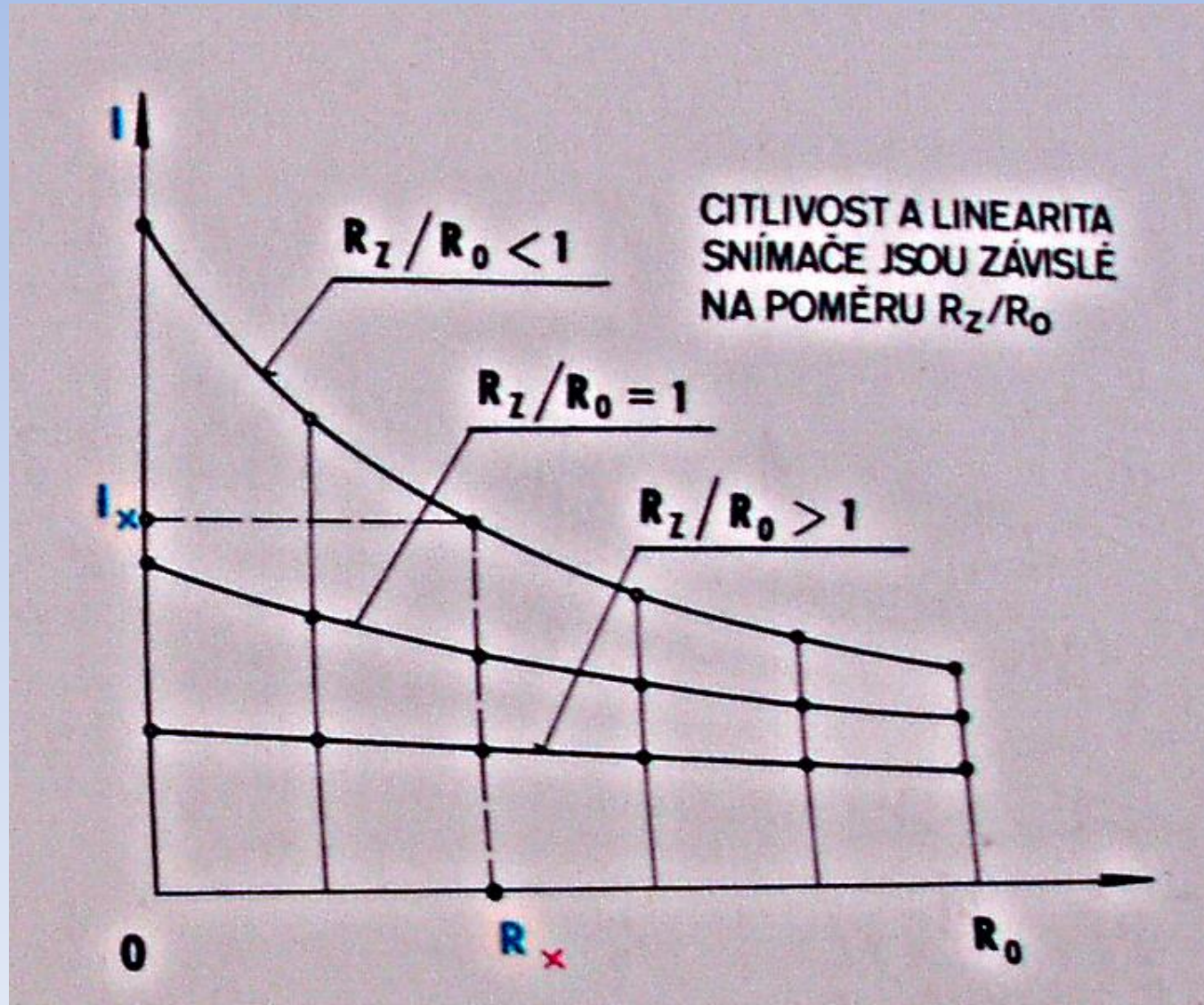


Odporový snímač výchylky - reostat

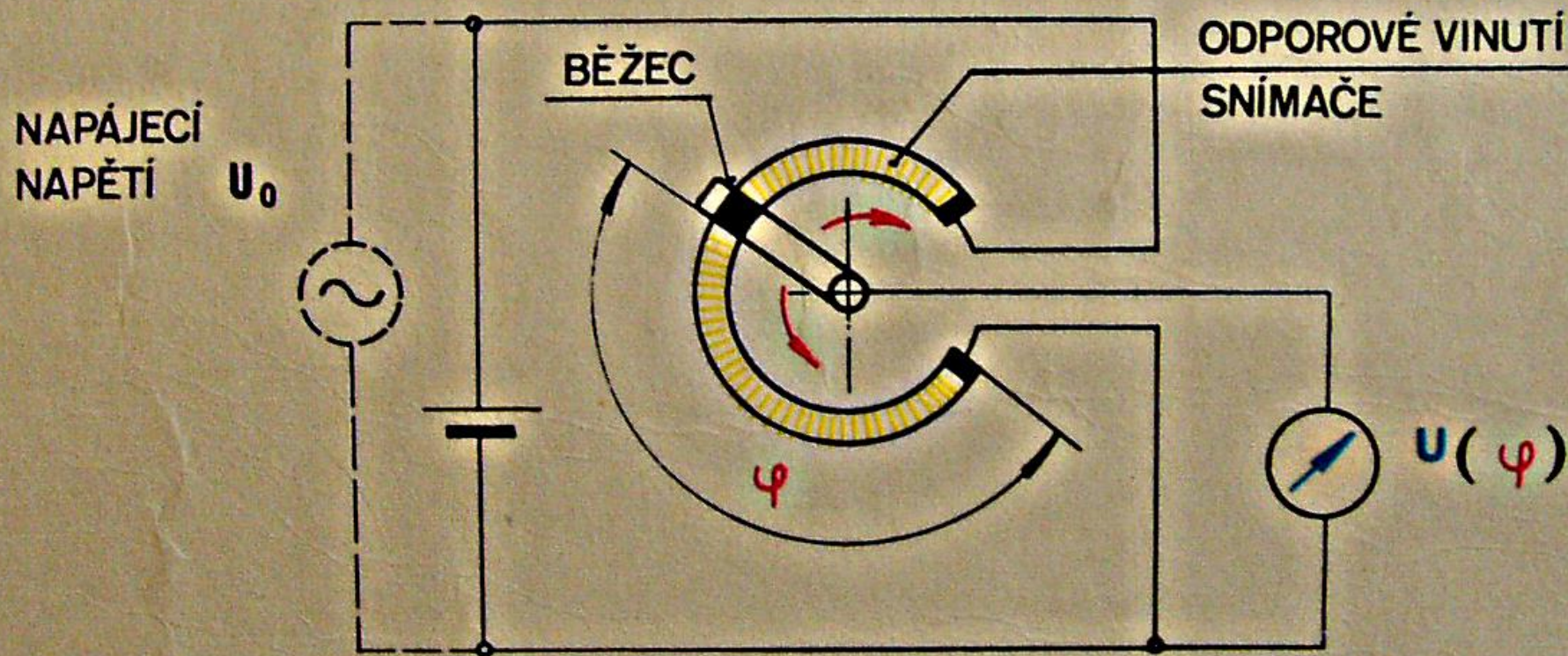


Odpor reostatu R_x a proud jím protékající I_x jsou funkcí výchylky běžce x

Odporový snímač výchylky – reostat: zátěžová charakteristika

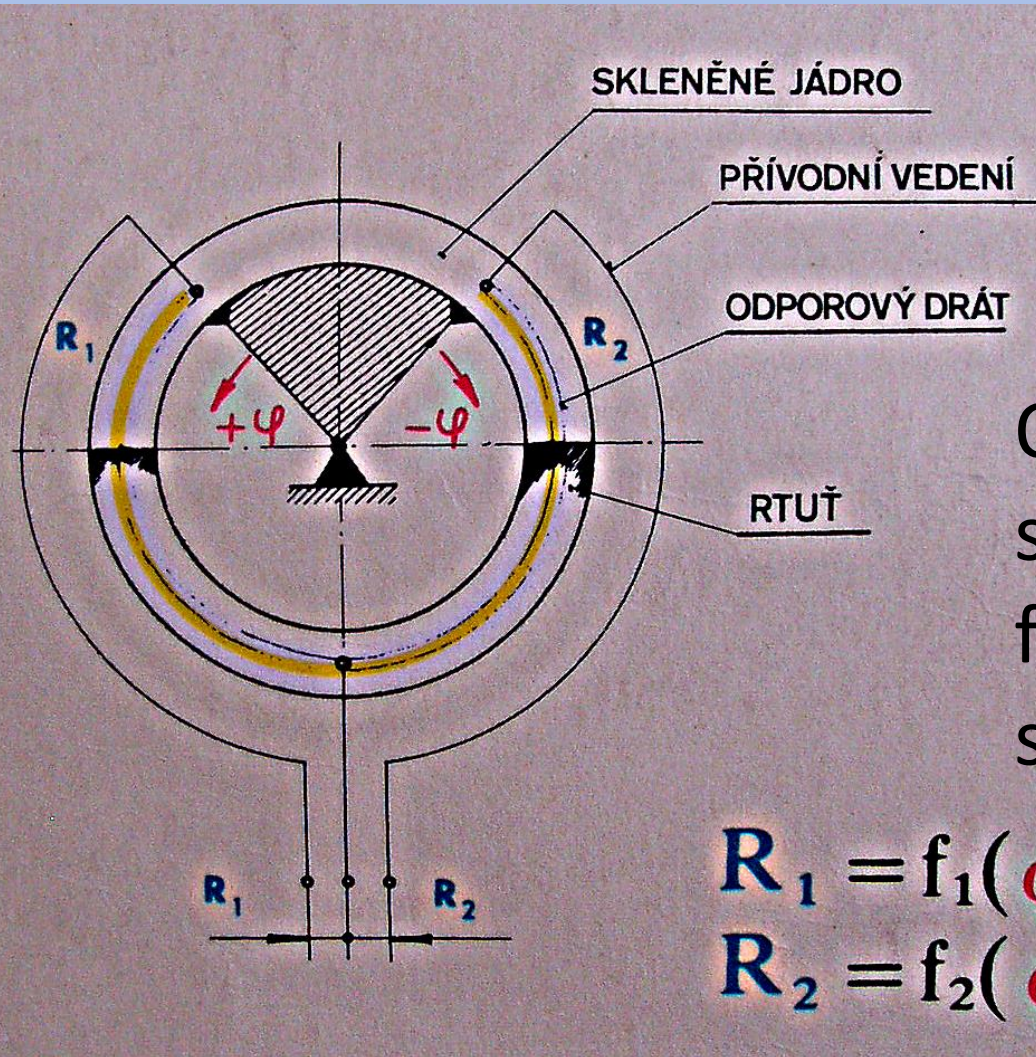


Snímač úhlového natočení odporový snímač - potenciometr



Napětí na snímači **$U(\varphi)$** je funkcí úhlu otočení běžce **φ** .

Snímač úhlového natočení odporový snímač - rtuťový

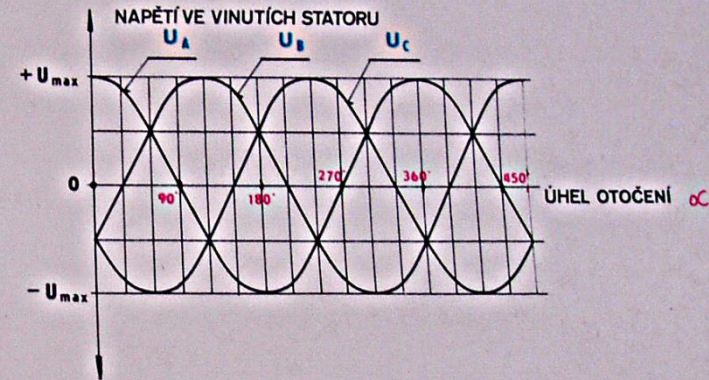
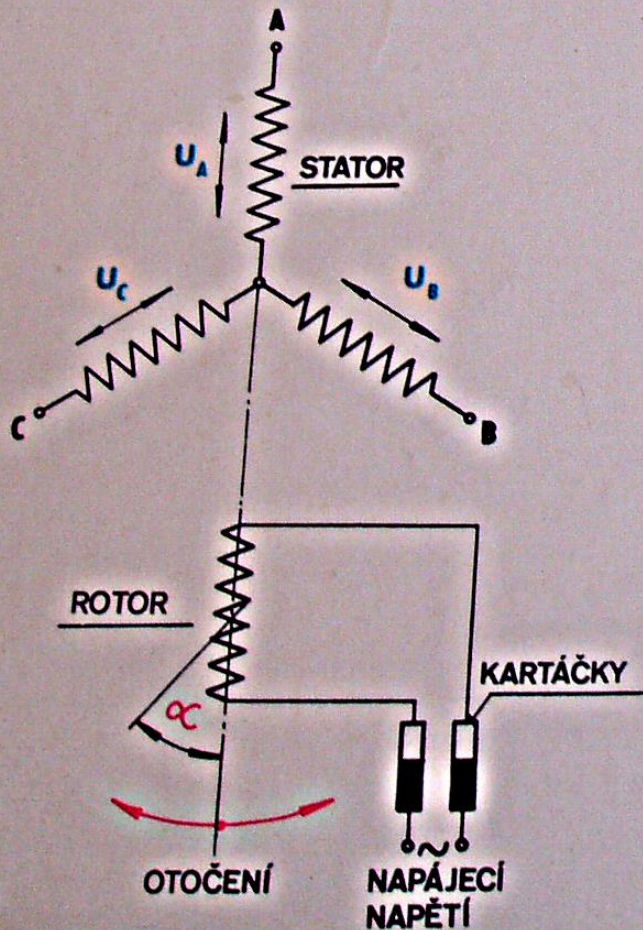


Odpory ve větvích snímače R_1 , R_2 jsou funkcemi úhlu natočení snímače φ

$$R_1 = f_1(\varphi)$$
$$R_2 = f_2(\varphi)$$

Snímač úhlového natočení

Selsyn



$$U_A = U_{max} \cos \alpha$$

$$U_B = U_{max} \cos(\alpha - 120^\circ)$$

$$U_C = U_{max} \cos(\alpha + 120^\circ)$$

Efektivní hodnoty střídavých napětí U_A , U_B , U_C indukovaných ve vinutí statoru závisí na úhlu natočení rotoru vůči statoru α a uspořádání magnetických vazeb mezi rotorem a statorem určujících maximální indukované napětí U_{max}