

Nespojité regulátory

Pro méně náročné aplikace

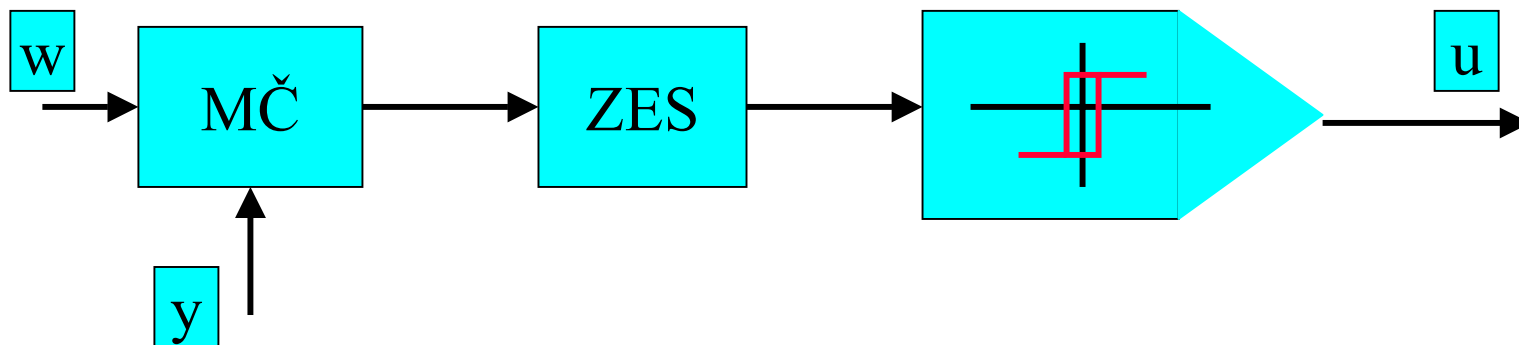
Výstupní signál – nespojitá funkce regulační odchylky (času)

POLOHOVÉ - 2,3 nebo vícepolohové
IMPULZNÍ

Přímočinné nespojité regulátory
- potřebnou energii dodává měřená veličina

Aktivní

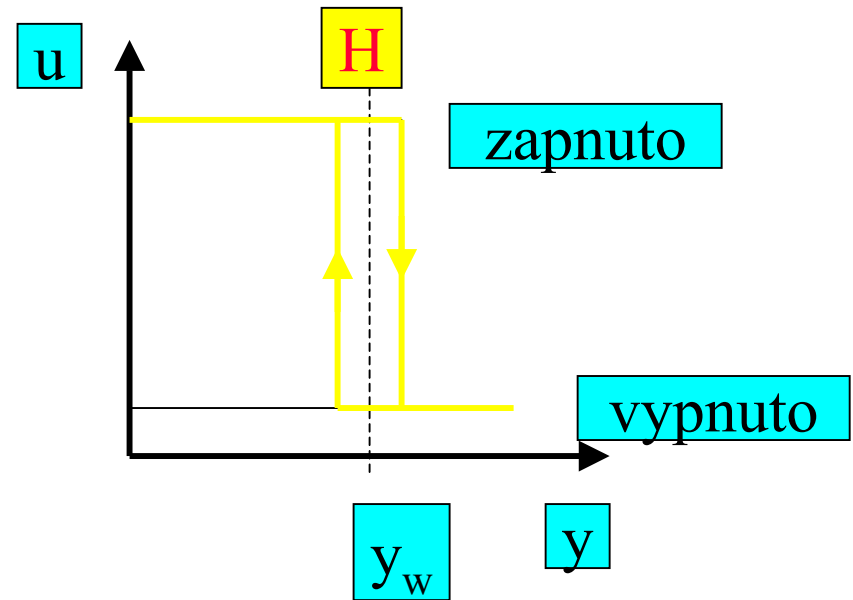
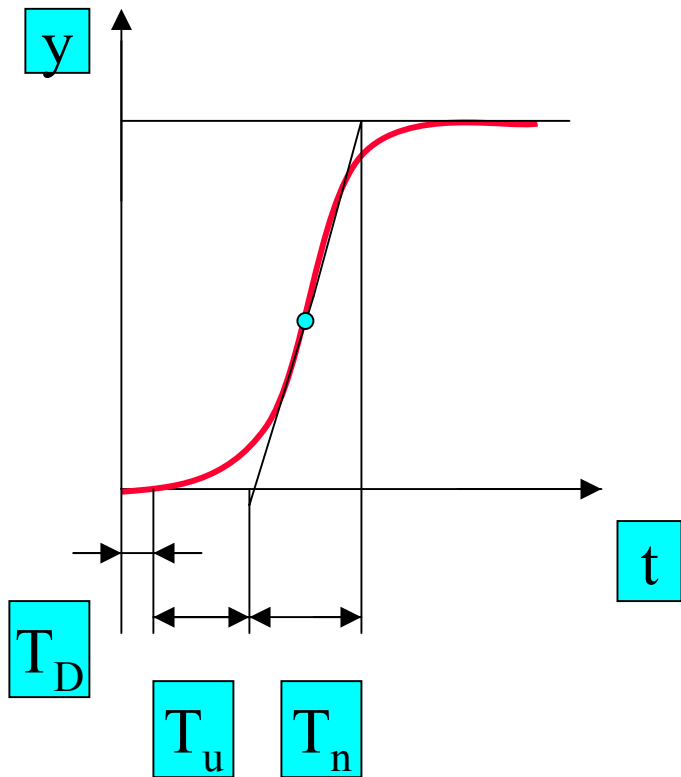
Nespojité regulátory bez zpětné vazby



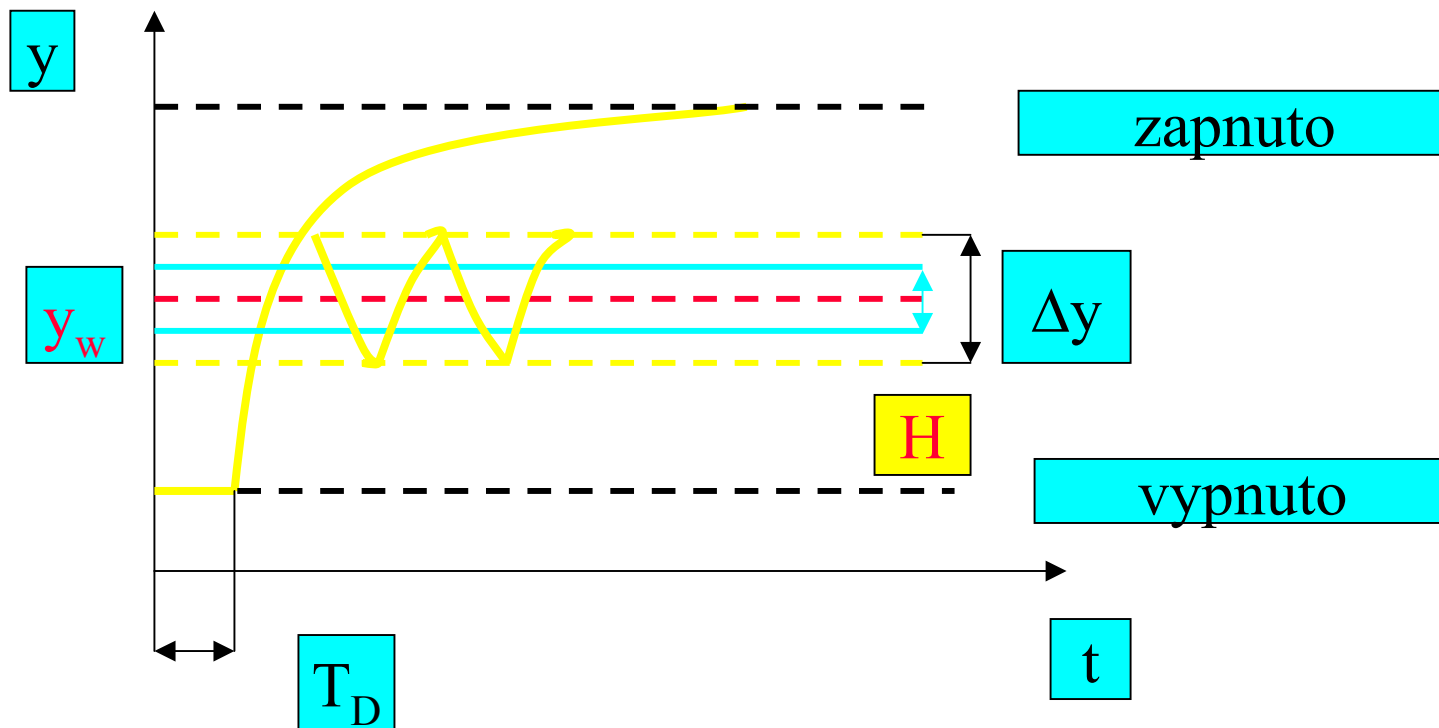
Chování regulačního obvodu

Statická soustavou vyššího řádu s dopravním zpožděním

Náhrada soustavou 1. řádu s dopravním zpožděním



$$0,3 (y_{\max} - y_{\min}) < y_w < 0,7 (y_{\max} - y_{\min})$$



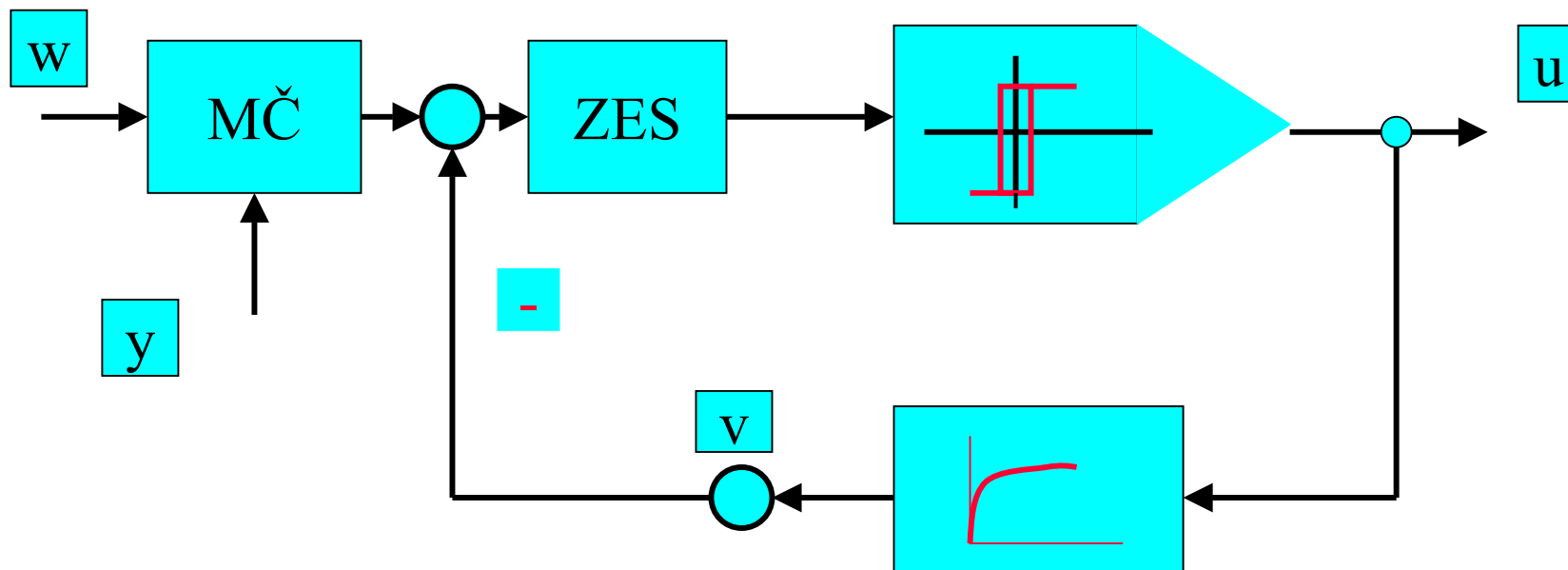
$$\Delta y \approx \frac{T_u}{T_n} (y_{\max} - y_{\min}) + H$$

Posuv střední hodnoty y od y_w

při různé strmosti růstu a poklesu regulované veličiny

$$y_p \approx \frac{T_u}{T_n} \left(\frac{y_{\max} - y_{\min}}{2} - y_w \right)$$

Dvoupolohový impulsní regulátor



v je tzv. vlivnost zpětné vazby

Záporná (zpoždující) zpětná vazba – „předvídá chování soustavy“

Analogie se spojitým regulátorem

Při zesílení $\gg 1$ přibližně platí

$$F_R(s) = \frac{1}{F_Z(s)}$$

$$F_Z(s) = \frac{1}{T_d s + 1} \nu$$

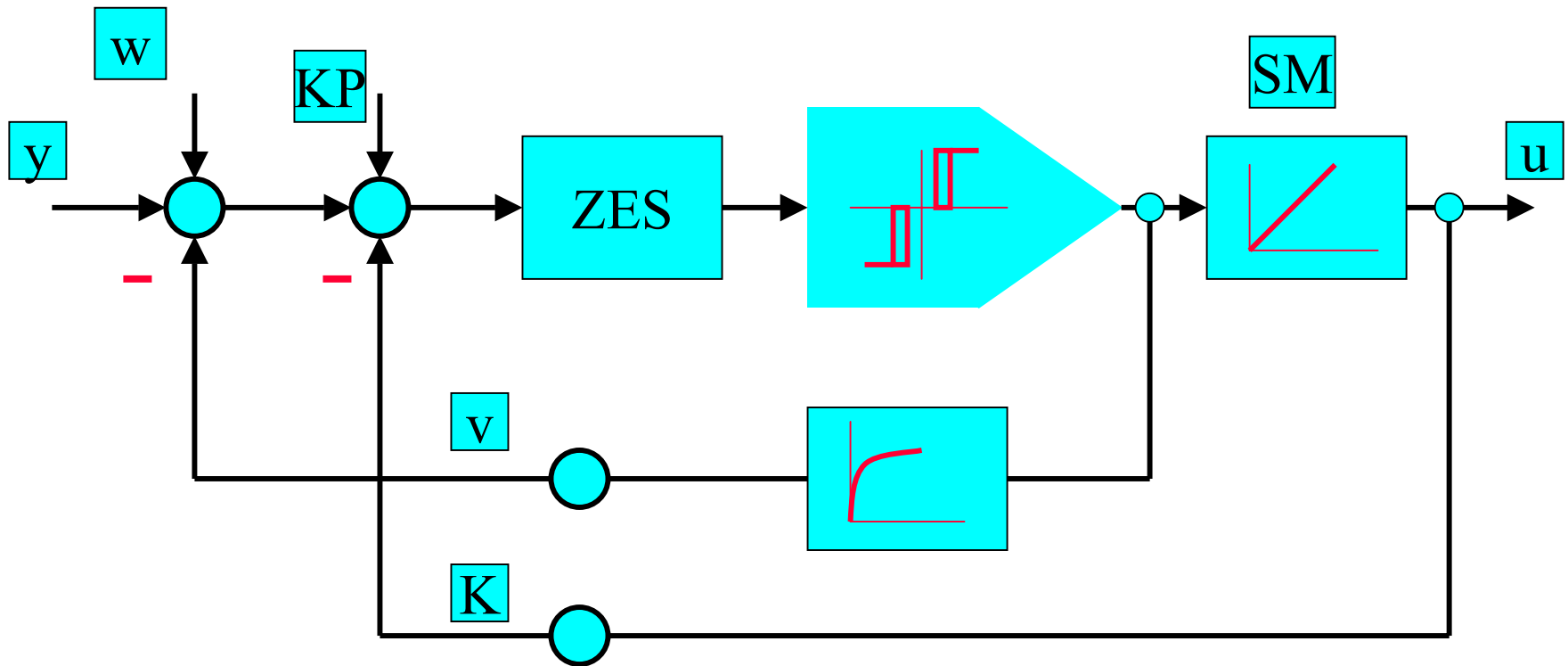
$$F_R(s) = \frac{1}{\nu} (1 + T_d s)$$

Zpětná vazba

zmenší překmit regulované veličiny

zvětší se četnost spínání

Třípohový impulsní regulátor



PZZV

Bez PZZV má regulátor se servomotorem charakter PI

S PZZV je výsledný charakter P

**Cíl: konstantní teplota T_M ,
tedy teplo přivedené je rovno teplu uniklému**

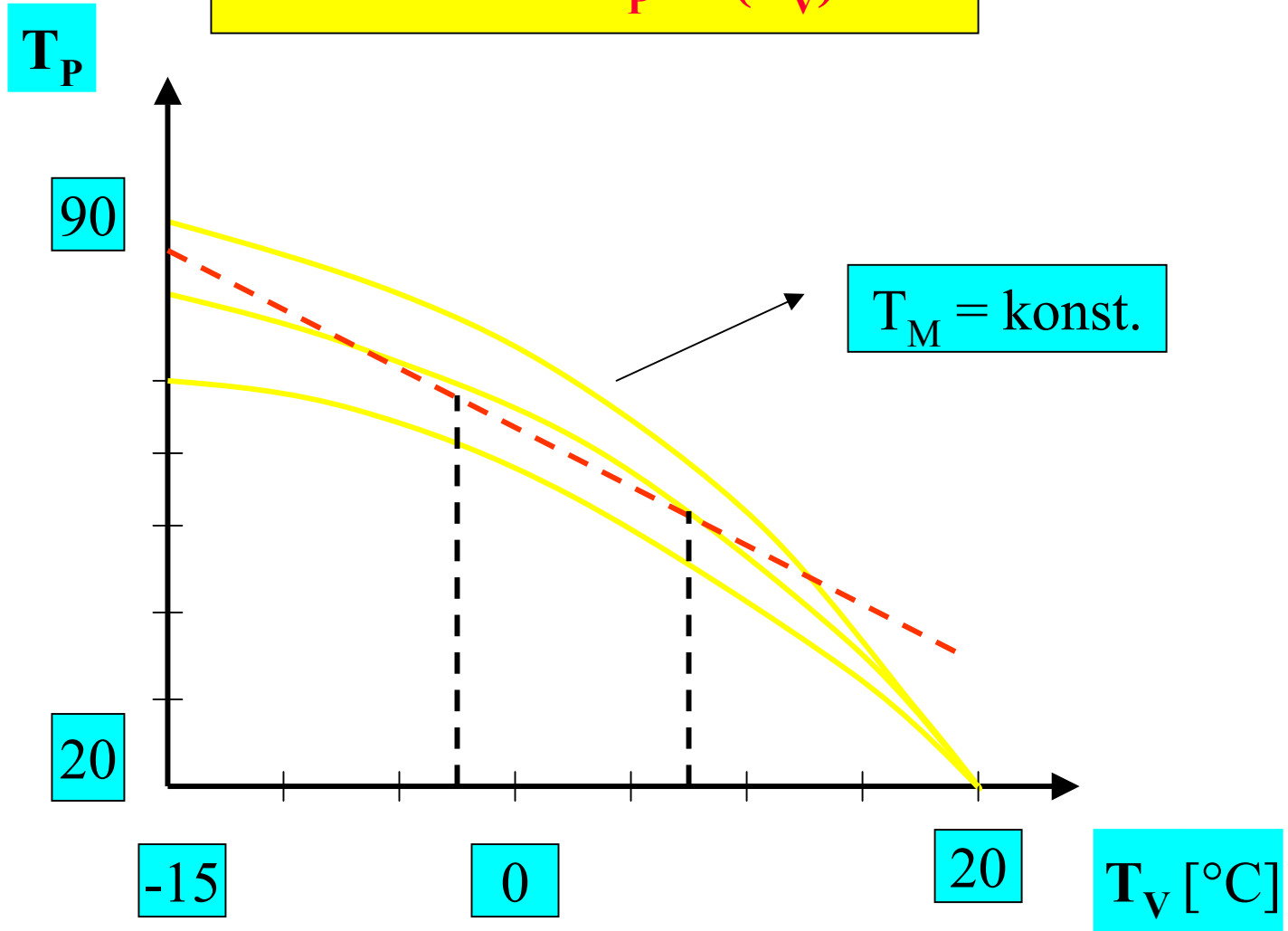
Uvažujme měření pouze T_P

Teplo vyzářené radiátory je úměrné: $T_P - T_M$
Teplo uniklé je úměrné: $T_M - T_V$

Akční veličina
množství páry



Závislost $T_P = f(T_V)$



Vstupní obvod

