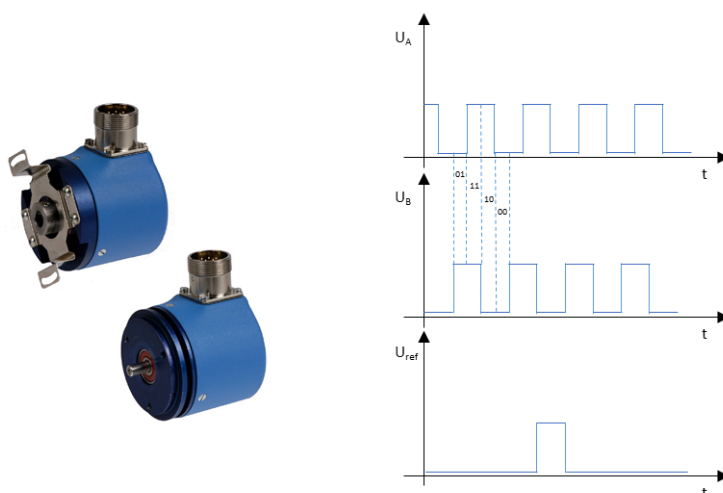


### 1.1.1 Základní rozdělení snímačů

Snímače můžeme rozdělit podle různých kritérií, které je volitelné podle potřeby. Mezi základní kritéria patří:

**Kritérium I** - podle měřené veličiny, tyto snímače můžeme dělit na snímače

- pro měření el. veličiny,
- pro měření tlaku,
- pro měření teploty,
- pro měření pozice,
- pro měření zrychlení,
- ...



Obr. 1 Příklad IRC snímače pro měření úhlu natočení, směru otáčení a otáček

Toto je jedno ze základních kritérií, které využívá projektant při návrhu měřicích a řídicích systémů. Důležité je jakou veličinu chceme měřit a jakou veličinu z ní můžeme odvodit (vypočítat). Příkladem může být IRC snímač, z jehož výstupů můžeme určit směr otáčení a úhel natočení. Výstupem jsou pulsy, jejichž počet je úměrný úhlu natočení hřídele. Pokud měříme frekvenci pulsů tj. počet pulsů za časovou jednotku, můžeme změřit rychlost otáček. Takovýchto příkladů možného následného zpracování měřených dat najdeme v technické praxi více.

**Kritérium II** – podle způsobu vyhodnocení (výstupní měřitelné veličiny), tyto snímače můžeme dělit na

- kapacitní,
- indukční,
- odporové,

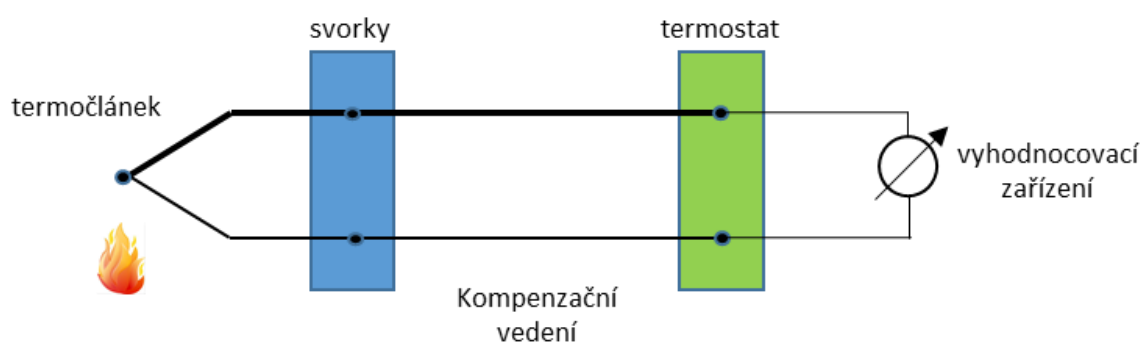
- ...

Ne všechny způsoby vyhodnocení mohou vyhovovat při měření v podmínkách technologie. Např. při měření malých posunutí můžeme využít k bezkontaktnímu měření indukční nebo kapacitní snímač. Výstup z indukčního snímače mohou ovlivňovat některé technologické veličiny, které nebudou ovlivňovat kapacitní snímač. Pak je na místě v návrhu projektu zohlednit volbu snímače podle tohoto kritéria, neboť kvalita měřené veličiny ovlivňuje vyhodnocení dat ze snímače a následně také průběh a kvalitu regulace.

**Kritérium III** - podle využívané energie snímače můžeme dělit na

- aktivní,
- pasivní.

Podstatou tohoto kritéria je, zda daný snímač pro svou činnost potřebuje externí zdroj nebo využívá pro svou činnost energii z technologie (z měřené veličiny). Příkladem aktivního snímače je termočlánek ten generuje napětí, řádově desítky  $mV$ , při zahřívání měřicího konce snímače. Pasivním snímačem je například fotorezistor, při jehož vyhodnocení změny vlastnosti (odporu) je nutný externí zdroj, abychom nepřímou metodou mohli změřit vliv osvětlení na změnu hodnoty odporu fotorezistoru.



Obr. 2 Příklad aktivního snímače, termočlánek (měření teploty)

**Kritérium IV** – podle způsobu zpracování (vyhodnocení) signálu ze snímače, můžeme snímače dělit na

- spojitě,
- diskrétní.

Hodnoty ze snímačů mohou být spojitě, kdy výstupní (měřená) veličina je spojitá v úrovni, příkladem mohou být indukční snímače rozměrů. Pokud například budeme hlídat jen mezní hodnoty rozměrů (max., min.), pak můžeme použít diskrétní odporové snímače, což jsou v principu spínače, na jejichž výstupech je diskrétní hodnota *True* nebo *False* (je nebo není rozměr v toleranci). Z analogového (spojitého) signálu můžeme vhodným zapojením

operačních zesilovačů generovat logické (diskrétní) signály, které mohou být vstupními signály pro dvupolohovou regulaci (horní a dolní mez).