

Snímač (senzor, detektor, prevodník), čidlo, binárne snímače a prevody, analógové snímače a prevody :

Snímače sú funkčné prvky, ktoré sú v priamom styku s meraným prostredím.

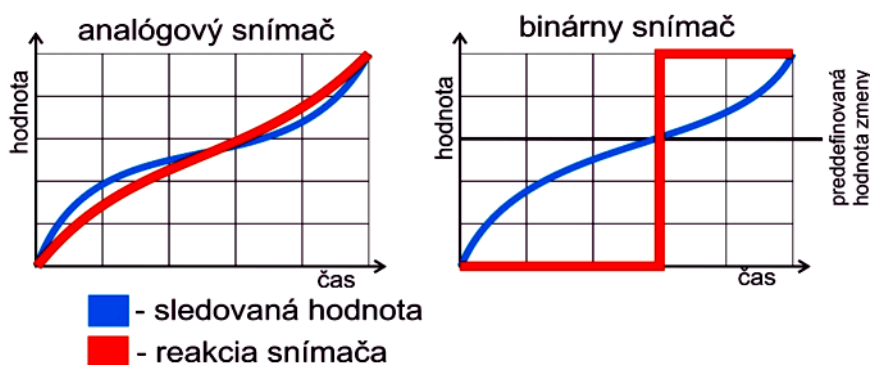
Pojem snímač je ekvivalent pojmu senzor, detektor, alebo aj prevodník. Vlastná citlivá časť snímača je označovaná ako **čidlo**.

Snímač je primárny zdroj informácie, ktorý sníma fyzikálne, chemické, alebo tiež biologické hodnoty a prevádza ich najčastejšie na elektrické signály ako sú napätie, prúd, kapacita, odpor a podobne. Prevod snímanej hodnoty a tým aj jeho výstupný signál môže byť dvojaký a na základe toho je možné snímače rozdeliť do dvoch základných skupín:

- analógové snímače,
- binárne snímače.

U analógového prevodu zodpovedá hodnota meranej veličiny určitej hodnote výstupného napätia, prúdu, odporu a podobne. Prenos analógového signálu sa dnes väčšinou rieši pomocou prúdovej slučky o úrovni 4÷20 mA resp. napätia o úrovni 0÷10 V, a meraná veličina sa prevádza na jej úmernú úroveň.

Pri binárnom prevode je výstup dvojstavový (1/0, áno/nie, zapnutý/vypnutý), pričom zmena stavu nastáva pri určitej vybranej hodnote meranej veličiny a je buď nastavená pevne výrobcom snímača, alebo je možné ju nastaviť podľa potreby priamo na snímači.



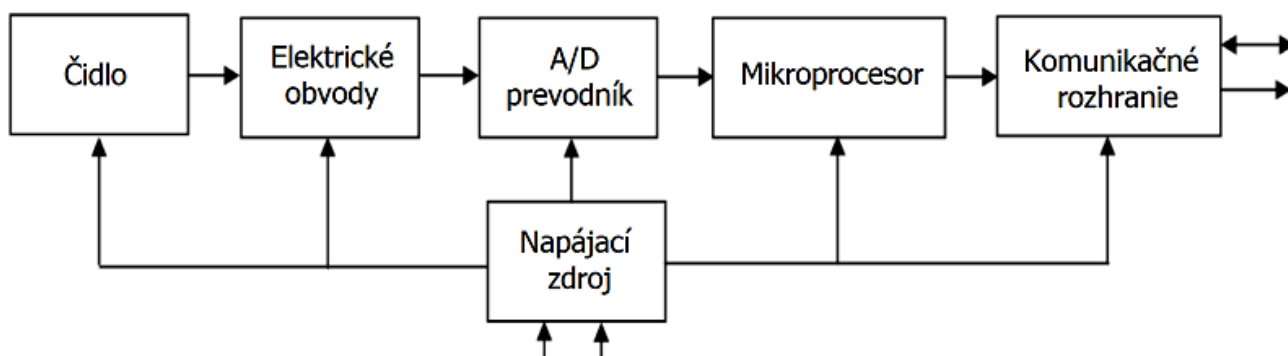
Grafické znázornenie rozdielneho princípu činnosti a rozdielnej reakcie snímačov na snímanú fyzikálnu veličinu[1]

Moderné trendy smerujú k zberniciam, to znamená že výstupy analógových snímačov sa prevádzajú na digitálne a tie komunikujú podľa určitého dátového protokolu po sériovej zbernici. Binárne snímače sa pripájajú podľa šírky zbernice (8, 16, 32, 64) do uzlu, ktorý je prvkom tejto zbernice.

Analógové snímače sa v montážnych technológiách používajú podstatne menej ako binárne. Tlaky, teploty, hladiny, alebo vzdialenosti sú iba doplnkové veličiny u ktorých postačuje iba hlásenie prekročenia určitej definovanej hranice.

Binárne snímače majú použitie omnoho obcenejšie a v podstatne vo väčšej miere. Vzhľadom na ich výstup je aplikácia, prenos údajov a tiež spracovanie jednoduchšie a spoľahlivejšie.

Jednotlivé fyzikálne veličiny je možné snímať rôznymi spôsobmi. Každý zo spôsobov snímania má pre danú potrebu určité výhody, alebo nevýhody. Preto existujú aj rôzne prevedenia snímačov.



Bloková schéma moderného senzora

[1] Zobrazenie činnosti analógového a binárneho snímača.

[Senzory \(snímače prostredia\), úprava signálu, výstupné signály; Analógová informácia, Analógový signál, Digitálna informácia, Digitálny signál a Rozdelenie signálov v praxi, binárny signál; Riadiaci systém, rozhrania, binárne, digitálne a analógové signály a ovládacie prvky, tlačidlá a spínače, prístroje HMI v priemysle; Základný prehľad delenia \(rozdelenia\) snímačov \(senzorov\)](#)