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.

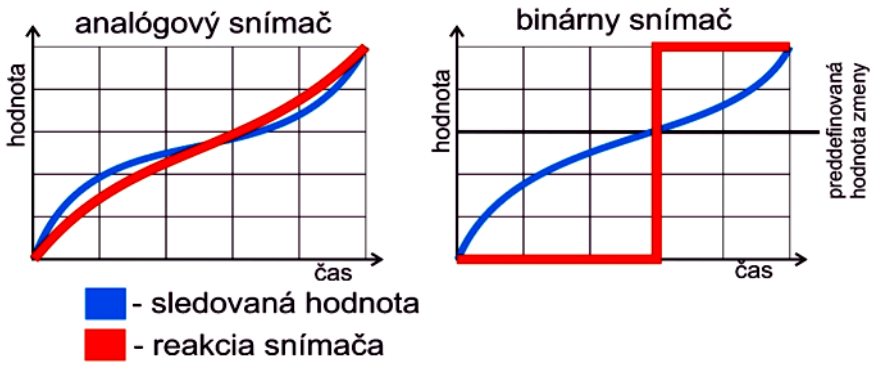
Pojem snímač je ekvivalent pojmu senzor, detektor, alebo aj prevodník. Vlastná citlivá časť snímača je označovaná ako **čidlo**.

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.



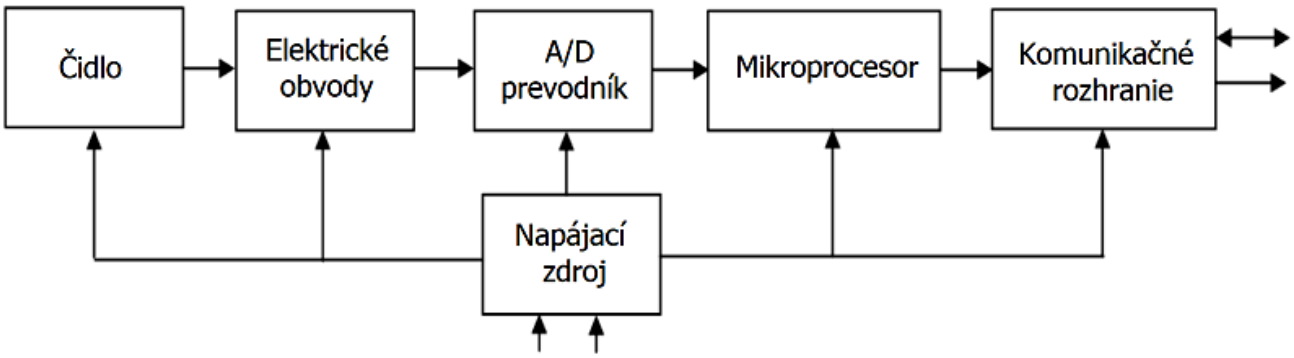
Grafické znázornenie rozdielneho princípu činnosti a rozdielnej reakcie snímačov na snímanú fyzikálnu veličinu[1]

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 obecnejšie 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

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania

[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)

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania