

Czujniki podstawowych wielkości mechanicznych

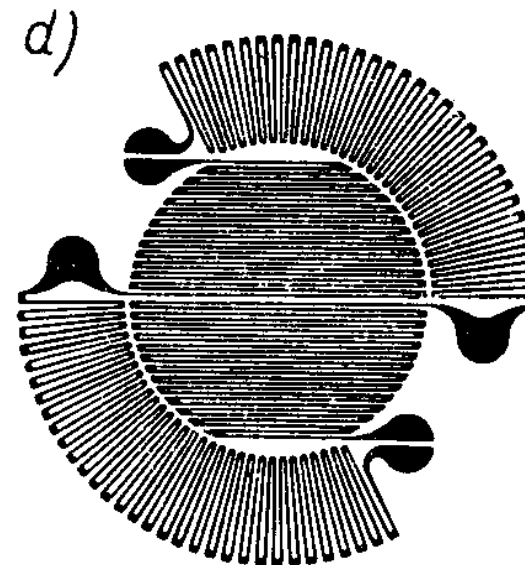
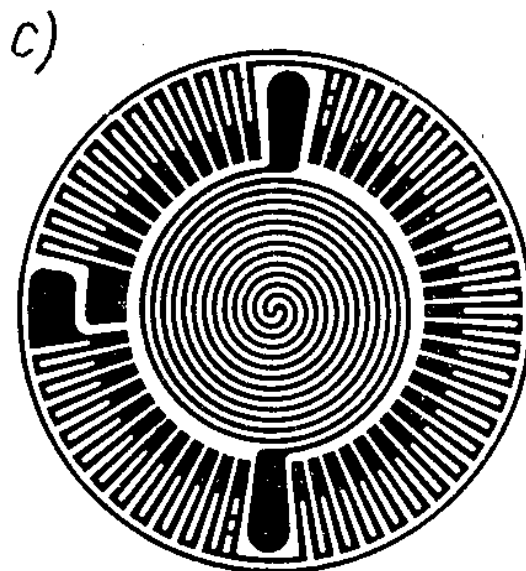
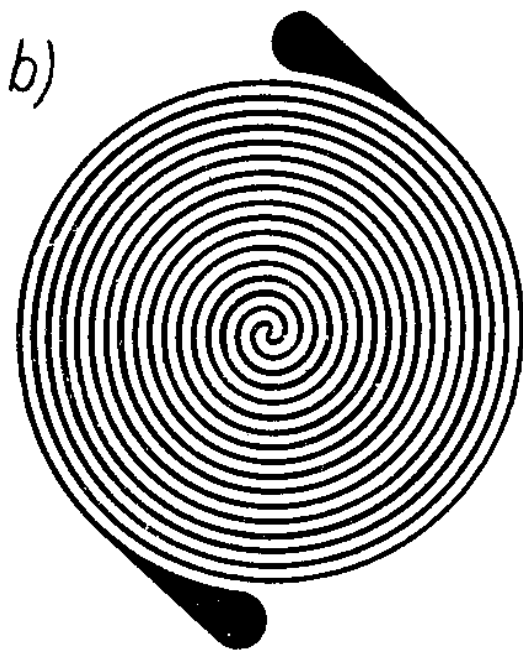
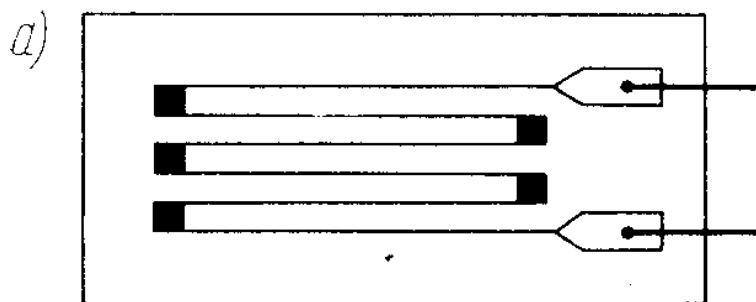
Pomiary wielkości takich jak położenia, odkształcenie, ciśnienia, siły, naprężenia, a nawet przyspieszenie są ściśle ze sobą związane. Pomiar jednej z tych wielkości umożliwia wyznaczenie innej poprzez analizę właściwości odpowiedniego układu mechanicznego.

Stosuje się tu bardzo różnorodne techniki pomiarowe, takie jak:

- tensometrię opartą na zmianie oporu elektrycznego materiałów po odkształceniu
- potencjometry oporowe sprzężone z czujnikiem położenia
- czujniki indukcyjne i pojemnościowe o bardzo zróżnicowanej konstrukcji
- fotoelektryczne czujniki położenia
- czujniki naprężenia działające w oparciu o efekt piezoelektryczny
- czujniki halla współpracujące ze źródłami pola magnetycznego

Tensometry

Czujniki tensometryczne są niezwykle popularne w technice. Działają na zasadzie pomiaru zmian oporu cienkiego drucika (zwykle platynowego) lub cienkiej warstwy metalicznej pod wpływem przyłożonego naprężenia.

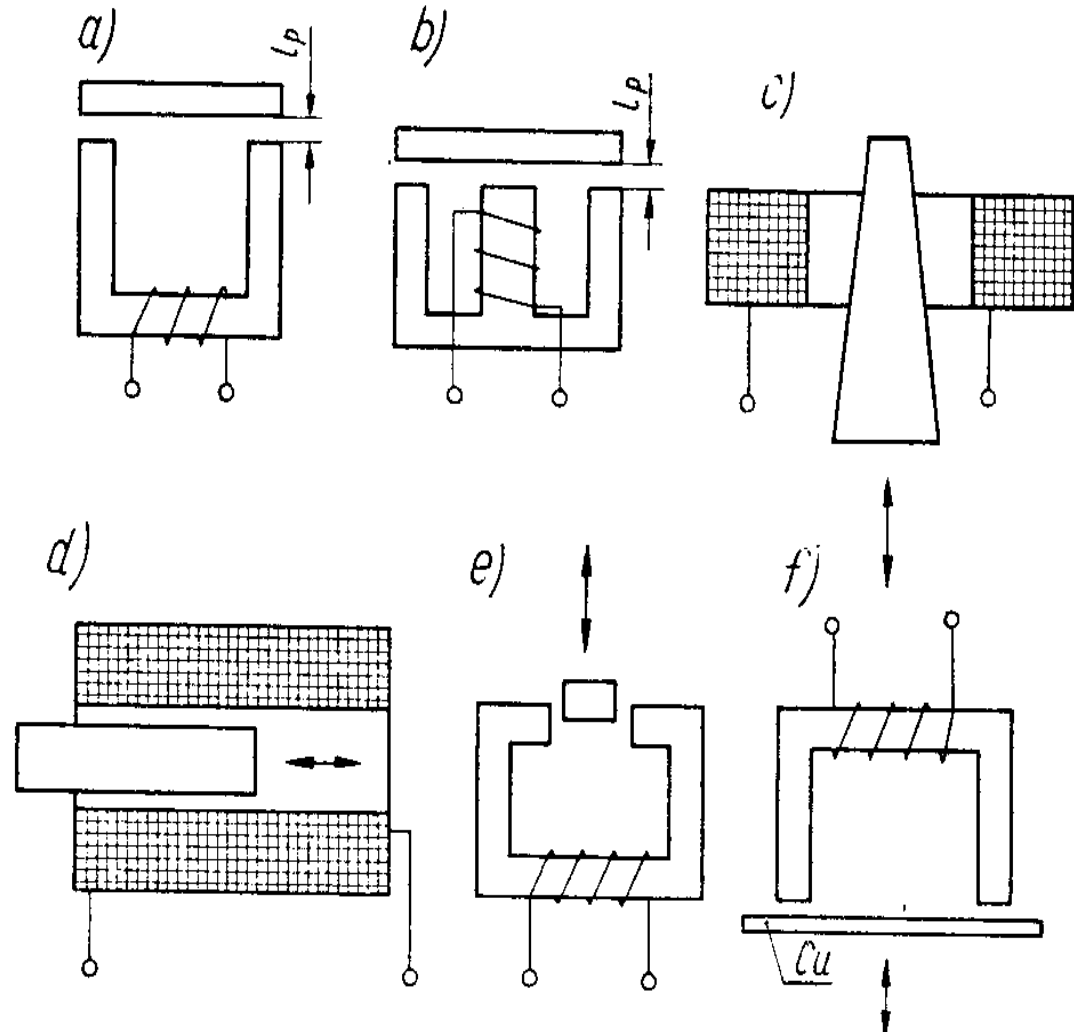


Czujniki indukcyjne

Czujniki indukcyjne reagują na zmianę położenia poprzez

- zmianę względnego położenia uzwojeń
- zmianę położenia zwory lub rdzenia względem uzwojenia

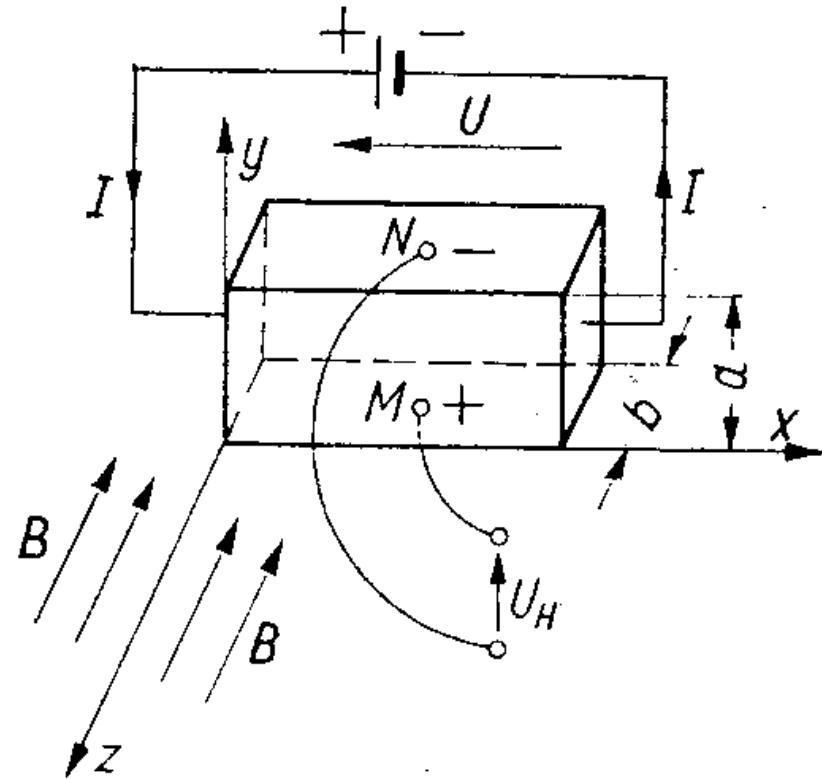
Ich konstrukcja jest bardzo zróżnicowana.



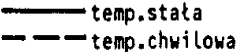

















Czujniki Halla

Czujniki Halla są wszechstronnie wykorzystywane do pomiarów:

- indukcji pola magnetycznego
- dużych prądów
- położenia, na przykład w różnego rodzaju przełącznikach czy zapłonach samochodowych
- położenia względem ziemskiego pola magnetycznego



Właściwości czujników temperatury

Rodzaj przetwornika		Temperaturowy zakres przydatności metrologicznej	 — temp. stała - - - temp. chwilowa	Zmiany czułości w zakresie normalnych temperatur pracy	Stać czasowa [s]	Uwagi eksploatacyjne
Termoelementy	Chromel-kopel				1...500, w wykonaniach specjalnych do 0,1	Dobra stałość właściwości
	Żelazo-konstantan					Dobra stabilność, łatwo się utlenia
	Miedź-konstantan					łatwo się utlenia
	Chromel-alumel					Najbardziej uniwersalny termoelement przemysłowy
	Nikiel chrom-nikiel					
	Platyna rod-platyna					Termoelement wzorcowy i kontrolny, mało odporny na atmosferę związków węgla, siarki i fosforu
Termometry rezystancyjne	Pt				0,1...500	W atmosferze obojętnej możliwość pracy do 1273 K
	Ni					Duża odporność na wpływy chemiczne, charakterystyka znacznie nieliniowa
	Cu					Mało odporny na utlenianie, zastosowanie głównie w chłodnictwie
Termistory	typ NTC				1...100, w wykonaniach specjalnych do 2 ms	Zakres temperatur 600...1473 K dotyczy termistorów żaroodpornych (ozn. - - - -)