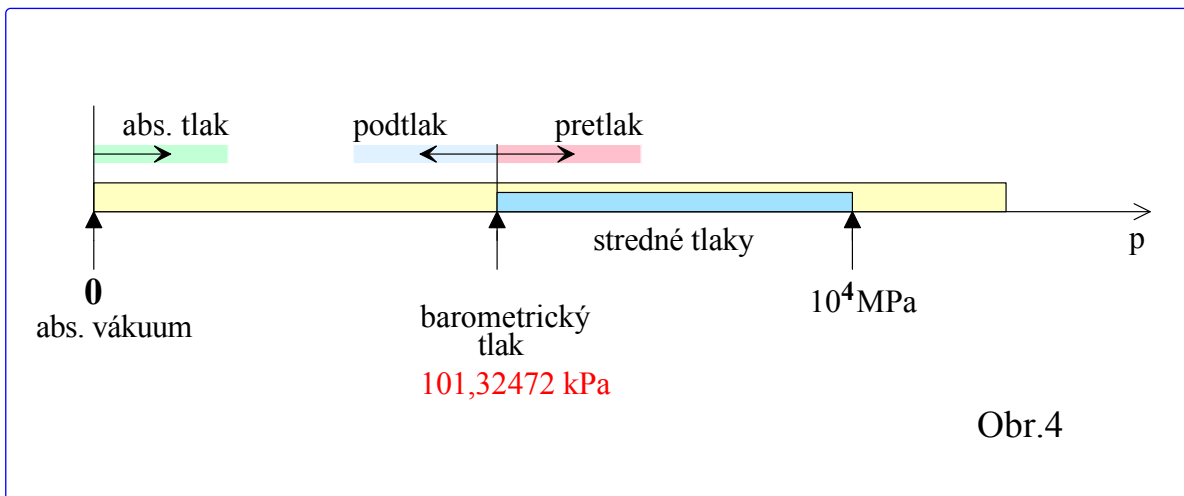


MERANIE TLAKU

E → P, P → E prevodníky



Jednotky : Pascal [Pa] [N/m²]

(tech.) atmosféra kp/cm², kg/cm², (1 atm ≅ 100 kPa)

atm. tlak : 101,324 kPa = 760 torr = 760 mm Hg = 10 m H₂O = 1 bar

Meranie tlaku:

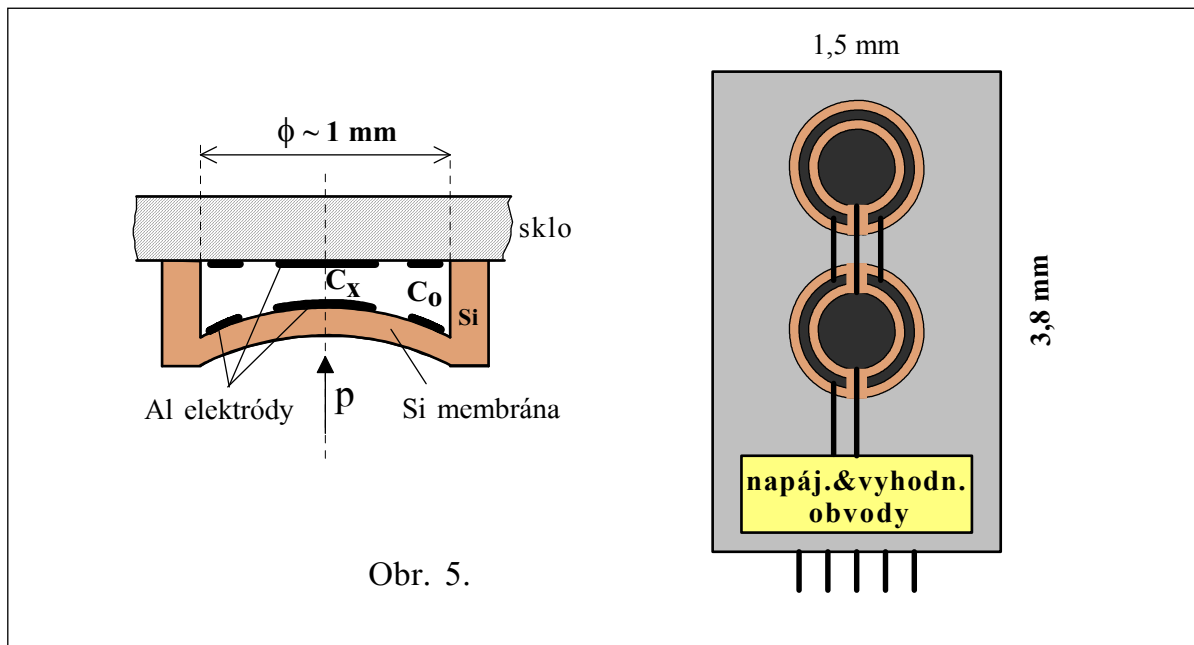
Snímač tlaku - deformačný člen :

- membrána : - **tenká** - priehyb (**poloha**)
 - **tuhá** (votknutá) - mech. napätie (**tenzometre**)
 - **zvlínená** (pevný stred) - priehyb (**poloha**)
- vlnovec - viacnásobná zvlínená membrána - posun (**poloha**)
- deformačné trubice :
 - jednoduchá - predĺženie, (**poloha**)
 - nesúmerná - ohyb, (**poloha**)
 - **Bourdonova** - pohyb koncového bodu
(*prevod na otočný pohyb*)

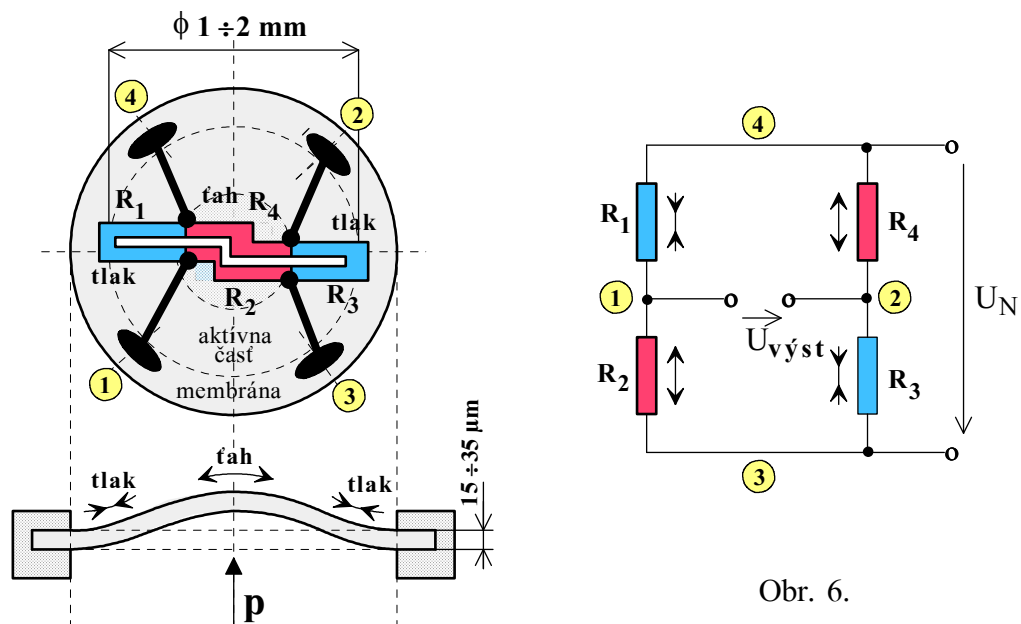
Prevod na elektrický signál :

- ♦ mech. napätie - tenzometre (kovové, polovodičové, piezorezistívne)
- ♦ priehyb (**poloha**) :
 - kapacitné
 - indukčné (LVDT)
 - fotoelektrické

Tenká membrána (Si) s **kapacitným snímačom**, obr 5.



Príklad tuhej (votknutej) membrány s **piezorezistívnymi tenzometrami**, obr.6



- na membráne sú 4 odpory $R_1 - R_4$
- membrána je upevnená v ráme - **votknutá membrána**
- pri pôsobení tlaku $p \rightarrow$ **zóny ťahu a tlaku**
- odpory sú v mostíku - 4 uzly

- rôzne namáhania → **zvýšenie citlivosti**

Príklad parametrov (firma Kulite) :

- priemer : $\phi = 0,8 \div 4 \text{ mm}$
- hmotnosť membr.: $0,1 \div 0,6 \text{ g}$
- rozsah : $0,03 \div 3,5 \text{ MPa}$
- f_{res} : $0,1 \div 1,6 \text{ MHz}$
- presnosť : $0,5 \div 1 \%$
- teplot. rozsah : $- 55 \div + 120 \text{ °C}$
- napájanie : $5 \div 15 \text{ V}$
- výstup : $40 \div 100 \text{ mV}$

Prevodníky (medzisystémové)

E → P

4 - 20 mA (0 - 20 mA) → magnetoel. syst. → dýza - ladička → 20 - 100 kPa
sila, pružina výchylka

P → E

20 - 100 kPa → vlnovec → nosník + tenzometre → 2 vod MP → 4 - 20 mA
ohyb mech. napätie výst z tenz. mostíka