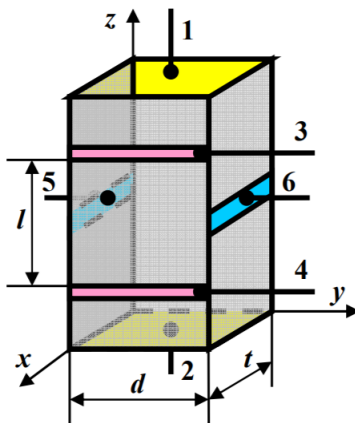


Hallův jev je důsledkem působení *Lorentzovy síly* na náboje pohybující se v magnetickém poli. Na obrázku 1 je znázorněn měřený vzorek germania. Kontakty 1 a 2 jsou *proudové kontakty*, 3 a 4 jsou *napěťové kontakty*, použité pro čtyřbodovou metodu měření. Kontakty 5 a 6 jsou určeny pro měření Hallova napětí.

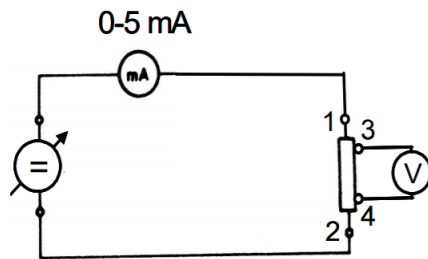


Obrázek 1: Znázornění měřeného vzorku s rozměry a kontakty

Vodivost vzorku při nulové magnetické indukci měříme pomocí zapojení 2. Platí vztah

$$\sigma = \frac{l}{td} \frac{I}{U} = \frac{lA}{td} \frac{I}{U}, \quad (1)$$

kde A dostaneme jako směrnici regresní přímky závislosti I na U .



Obrázek 2: Zapojení pro měření vodivosti

Zapojení napájení elektromagnetu je vyobrazeno na obrázku ???. Hallovo napětí měříme na svorkách 5 a 6 podle obrázku 1. Protože tyto svorky neleží na vzorku symetricky, měříme napětí při obou polaritách magnetické indukce. Hallovo napětí pak získáme jako

$$|U_H| = \frac{|U^+ - U^-|}{2}. \quad (2)$$

Hallovu konstantu vzorku dostaneme ze vztahu

$$R_H = \frac{tU_H}{IB} = \frac{tC}{I}, \quad (3)$$

přičemž C získáme jako směrnici regresní přímky závislosti U_H na B .

Koncentraci nositelů náboje lze vyjádřit jako

$$n = \frac{r_h}{eR_H}, \quad (4)$$

kde $r_h = \frac{3\pi}{8}$ je *Hallův rozptylový faktor* [?] a $e \doteq 1,6022 \times 10^{-19} \text{ C}$ [?].