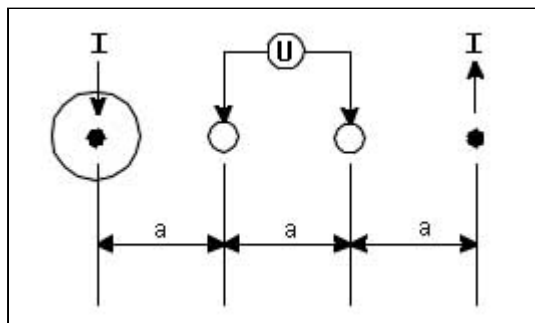


Jednotka „Ohm na čtverec“

Při použití grafitové pasty se setkáváme s pojmem „Ohm na čtverec“. Řada lidí si řekne: na jaký čtverec? Je to metr krát milimetr krát milimetr? Odpověď zní: na jakýkoli čtverec! V následujícím příkladu si ukážeme, jak jsme došli k tomuto závi výpočty platí pro velmi tenké vrstvy). Při měření čtyřbodovou metodou je odpor měřen pomocí konstantního proudu tekoucí vnějšími body a napětím měřeným na dvou vnitřních bodech, jak je znázorněno na následujícím obrázku.



Jestliže vzdálenost jednotlivých bodů bude stejná, tak můžeme napsat:
 (E – intenzita elektrického pole , j – proudová hustota , R_s – elektrický odpor,
 U - napětí , I – elektrický proud , a – vzdálenost elektrod)

$$E(x) = j(x) R_s$$

$$U = \int_a^{2a} 2 E(x) dx$$

$$j(x) = \frac{I}{2\pi x}$$

$$U = \frac{R_s I}{\pi} \int_a^{2a} \frac{dx}{x}$$

$$U = \frac{R_s I}{\pi} \ln \left| \frac{2a}{a} \right|$$

$$U = \frac{R_s I}{\pi} \ln \left(\frac{2a}{a} \right)$$

$$U = R_s I \frac{\ln 2}{\pi} \quad \text{jestliže} \quad I = \frac{\pi}{\ln 2} \cong 4.53$$

$$U = R_s$$

Z výše uvedeného vyplývá, že při použití proudu 4,53mA bude měřené napětí v "mV" odpovídat hledanému odporu a vzdálenosti (tedy na jakémkoliv vzdálenosti, jakémkoliv čtverci).