

2.1.2 Messbereichserweiterung 1 bei einem Drehspulinstrument

Sachworte: Messbereichserweiterung, Drehspulinstrument

Ein Drehspulinstrument mit dem Innenwiderstand R_M und Vollausschlag bei I_0 soll für die Messbereiche 10 mA und 10 V ausgelegt werden (Bild 1).

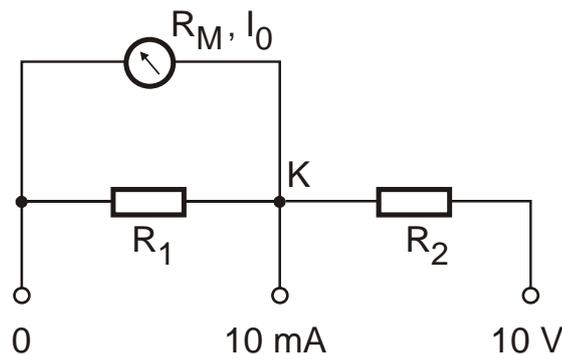


Bild 1

Gegeben sind folgende Zahlenwerte: $R_M = 200 \Omega$ und $I_0 = 2 \text{ mA}$.

Fragen

- Dimensionieren Sie R_1 allgemein und zahlenmäßig.
- Dimensionieren Sie R_2 allgemein und zahlenmäßig.
- Sie wollen nun im 10 mA-Messbereich den Kurzschlussstrom I_b einer Stromquelle messen.
Mit welchem Widerstand R_A wird diese Stromquelle durch das Messinstrument belastet?
Diskutieren Sie die zu erwartenden Messabweichungen.
- Sie wollen nun im 10 V- Messbereich die Leerlaufspannung U_b einer Spannungsquelle messen.
Mit welchem Widerstand R_A wird diese Spannungsquelle durch das Messinstrument belastet?
Diskutieren Sie die zu erwartenden Messabweichungen.

SP