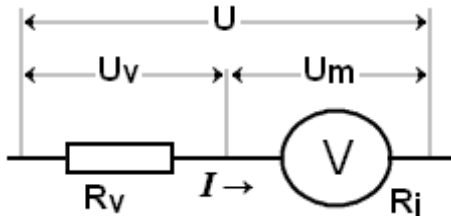


TJ107

Durch ein Einbauminstrument mit einem Messbereich von 2 V, fließt bei Vollausschlag ein Strom von 2 mA. Das Instrument soll mit einem Vorwiderstand auf einen Messbereich von 20 V Endausschlag erweitert werden. Wie groß ist der Widerstandswert R_v und die Belastung P_v des Vorwiderstandes ?

Lösung: $R_v = 9 \text{ k}\Omega$, $P_v = 36 \text{ mW}$.



$$\text{Innenwiderstand: } R_i = U / I$$

$$2 \text{ V geteilt durch } 0,002 \text{ A} = 1000 \text{ Ohm}$$

$$\text{Am Vorwiderstand fällt ab } 20 - 2 \text{ v} = 18 \text{ Volt}$$

$$\text{Vorwiderstand: } R = U / I$$

$$R_{\text{vor}} = 18 \text{ v geteilt durch } 0,002 \text{ A} = 9000 \text{ Ohm}$$

$$\text{Belastung: } P_v = U^2 / R$$

$$18^2 = 324 ; 324 \div 9000 \text{ Ohm} = 0,036 \text{ Watt}$$

Der Widerstandswert R_v und die Belastung P_v ist gefragt.