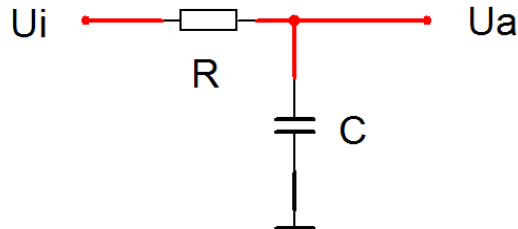
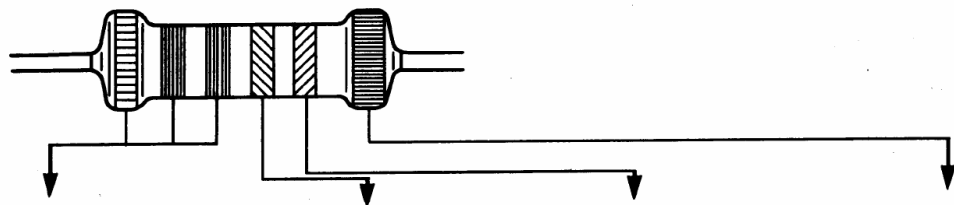


Für die Tiefpass-Schaltung soll die Transfereigenschaft bei anliegender Wechselspannung U_i bestimmt werden. Berechnen Sie dazu die Ausgangsspannung U_a in Abhängigkeit von der Frequenz ω .



Bestimmen Sie dieses Verhältnis $V(\omega) = \left| \frac{U_a}{U_i} \right|$ in dem Sie die Schaltung als komplexen Spannungsteiler betrachten.

Bestimmen Sie die Grenz-Frequenz f_G bei der der Wert der Ausgangsspannung auf $\frac{1}{\sqrt{2}}$ abfällt. Wie verhält sich bei dieser Frequenz die verwendbare Ausgangsleistung?



Kennfarbe	Widerstandswert in Ω		Toleranz	Temperaturkoeffizient
	zählende Ziffern	Multiplikator		
silber	–	10^{-2}	$\pm 10\%$	–
gold	–	10^{-1}	$\pm 5\%$	–
schwarz	0	1	–	$\pm 200 \cdot 10^{-6}/K$
braun	1	10	$\pm 1\%$	$\pm 100 \cdot 10^{-6}/K$
rot	2	10^2	$\pm 2\%$	$\pm 50 \cdot 10^{-6}/K$
orange	3	10^3	–	$\pm 15 \cdot 10^{-6}/K$
gelb	4	10^4	–	$\pm 25 \cdot 10^{-6}/K$
grün	5	10^5	$\pm 0,5\%$	–
blau	6	10^6	$\pm 0,25\%$	$\pm 10 \cdot 10^{-6}/K$
violett	7	10^7	$\pm 0,1\%$	$\pm 5 \cdot 10^{-6}/K$
grau	8	–	–	$\pm 1 \cdot 10^{-6}/K$
weiß	9	–	–	–