

V.302, Brückenschaltungen

Wheatstone

$$F = 1076 \text{ Hz}$$

Wien-Robinson-Brücke

angelegte Spannung: $U_0 = 10 \text{ V}$

$$R' = 332 \Omega$$

$$C = 594 \text{ nF}$$

$$R = 1 \text{ k}\Omega$$

~~20 Hz~~

Frequenz am ~~Oscilloscope~~ Funktions-Generator $2^{\circ} U_{Br}$

20 Hz

6.16 V

140 Hz

624 mV

145 Hz

468 mV

150 Hz

308 mV

155 Hz

164 mV

160 Hz

22.2 mV

165 Hz

136 mV

170 Hz

264 mV

175 Hz

404 mV

180 Hz

532 mV

200 Hz

1 V

300 Hz

2.76 V

01.12.20

Weiterführung: Wien-Robinson-Brücke

| Frequenz | 2 U _{Br} | Frequenz | |
|--------------------------------|------------------------------|---------------------|-------------------|
| 400 Hz | 3.84 V | 4098 Hz | 6.52 V |
| 500 Hz | 5.56 V | ohne Telpass 10 kHz | 6.52 V |
| 1000 Hz | 6 V | | 6.68 |
| 20 ⁹⁸ Hz | 6.48 V | ab alle drüber | |
| mit TP → 3098 Hz | 6.52 V | unverändert | |
| ohne TP → 3 3000 Hz | 6.56 V | | |

Induktivitätsmessbrücke

Wert 1g 1000 Hz am Funktionen erzeuge, U₀ = 10V

1.) $L_2 = 20.1 \text{ mH}$

$R_3 = 711 \Omega$ $R_4 = 1000 \Omega - R_3$

$R_2 = 65 \Omega$

2.) $L_2 = 14.6 \text{ mH}$

$R_3 = 646 \Omega$ $R_4 = 1k\Omega - R_3$

$R_2 = 54 \Omega$

3.) $L_2 = \overset{27.5}{\cancel{25}} \text{ mH}$

$R_3 = 490 \Omega$ $R_4 = 1k\Omega - R_3$

$R_2 = 96 \Omega$

Maxwell-Brücke

Wieder Wert 1B; 1000 Hz, U₀ = 10 V

1.) $R_2 = 1k\Omega$ $C_4 = 997 \text{ nF}$ $R_3 = \cancel{20} 26 \Omega$

$R_4 = 230 \Omega$

2.) $R_2 = \cancel{33} 332 \Omega$ $C_4 = 992 \text{ nF}$

$R_3 = 84.5 \Omega$

$R_4 = 245 \Omega$

3.) $R_2 = 332 \Omega$ $C_4 = 997 \text{ nF}$

$R_3 = 139 \Omega$

$R_4 = 400 \Omega$

4.) $R_2 = 664 \Omega$ $C_4 = 997 \text{ nF}$

$R_3 = 69 \Omega$

$R_4 = 403.5 \Omega$

Wheatstonesche Brücke

Wert 11

Funktionser-Generator:

$U_0 = 10V$, $1kHz$

$$R_u = 1k\Omega - R_3$$

1.) $R_2 = ~~664~~ 664\Omega$

$R_3 = 425.25\Omega$

2.) $R_2 = 1k\Omega$

$R_3 = 330\Omega$

3.) $R_2 = 332\Omega$

$R_3 = 5895.5\Omega$

Kapazitätsmessbrücke

Wert 9

F-Generator:

$U_0 = 10V$, $1kHz$

1.) $R_2 = 2k\Omega$

$R_3 = 798\Omega$

2.) $R_2 = 3k\Omega$

$R_3 = 880\Omega$

3.) $C_2 = 592nF$

$R_2 = 1k\Omega$

$R_3 = 694\Omega$

4.) $C_2 = 597nF$

$R_2 = 3k\Omega$

$R_3 = 694\Omega$

$$R_u = 1k\Omega - R_3$$

Zu 1.) und 2.):

$$C_2 = 992nF$$

Beobachtung: Es war kein Minimum, sondern
Rand vom Voltmeter