

# E6 & Elektrische Resonanz

7.1.15

Seriesresonanzkreis

10 Punkte abgeben

2)  $R = 500 \Omega \pm 3\%$

~~$T = 1 \pm$~~

$T = (1,00 \pm 0,01) \text{ ms}$

Maximum

$U = (2,01 \pm 0,01) \text{ V}$

$C = 0,0106 \mu\text{F} \pm 1\%$

$U_R = (22,8 \pm 0,2) \text{ mV}$

Halbwertsbreite ( $U_R \approx \frac{U_{\text{max}}}{\sqrt{2}}$ )

$U = (2,01 \pm 0,01) \text{ V}$

$C = 0,0111 \mu\text{F} \pm 1\%$

$U_R = (15,8 \pm 0,2) \text{ mV}$

$U_R (16,0 \pm 0,2) \text{ mV}$

$C = 0,0085 \mu\text{F} \pm 1\%$

$C [\mu\text{F}] \pm 1\%$

$U_R [\text{mV}] \pm 0,2$

0,0084

15,6

0,0086

16,5

0,0087

17,0

0,0088

17,6

0,0089

18,3

0,0100

19,2

0,0101

19,5

0,0102

20,3

0,0103

21,1

0,0104

22,0

0,0105

22,4

0,0106

22,8

0,0107

22,5

0,0108

21,5

0,0109

19,8

0,0110

17,8

$$R = 200 \Omega \pm 3\%$$

7.15

$$U = (2,01 \pm 0,01) V$$

$$C [\mu F] \pm 1\%$$

$$U_R [V] \pm 0,2$$

0,0111

15,5

0,0112

13,3

0,0113

11,4

0,0114

9,8

0,0118

5,5

0,0092

14,4

0,0085

12,9

0,0041

9,86

$$R = 200 \Omega \pm 3\%$$

$$C [\mu F] \pm 1\%$$

$$U_R [mV] \pm 0,2$$

0,0107

33,20

0,0110

24,7

0,0102

23,1

0,0101

21,5

0,0103

25,0

0,0104

27,2

0,0105

29,6

0,0106

32,0

0,0108

32,8

0,0109

29,6

0,0111

29,2 20,0

0,0115

7,9

0,0120

3,0

0,0100 0,01

14,6

0,0100

21,0

0,0085

13,1

0,0061

10,6

$R = 0,52$

$C [mF] \pm 1\%$

0,0108

$U_R [mV] \pm 0,2$

54,4

0,0110

34,25

0,0105

326,2

0,0106

43,0

0,0107

51,3

0,01089

46,6

0,0111

24,4

0,0112

17,6

0,0114

10,0

0,0116

5,7

0,0104

31,2

0,0103

27,4

0,0102

24,7

0,0101

22,6

0,0100

21,9

0,0085

16,8

0,0081

14,7

Spannungseffekte bei  $C = 0,0105 mF$

Spule:  $52 \pm 0,1 V$

erste Phase

$(1,69 \pm 0,01) V$

anderste Phase

Kapazität:  $40(52,5 \pm 1,0) V$

$\checkmark \Rightarrow (528 \pm 100) mV$

Widerstand:  $R_V = 0,52 : (0 \pm 0,001) V$

$R_V = 200,52 : (1,48 \pm 0,01) V$

andersteuern gepolt:  $(1,60 \pm 0,01) V$

$R_f = 500 \Omega$   $(2,58 \pm 0,02) V$

andersteuern gepolt:  $(2,37 \pm 0,01) V$

Innenwiderstand der Spule  $R_s$  (gemessen mit Multimeter):  $R = (52,2 \pm 0,01) \Omega$

10  $\Omega$  Widerstand Farbcodes: orange, schwarz, schwarz, braun, rot, orange

# Parallel-Schaltung

Resonanzkapazität:  $0,290 \mu F \pm 1\%$

Innenwiderstandspunkt:  $18,9 \Omega$   $\begin{matrix} + \\ - \end{matrix}$

Für  $R = 10 k\Omega$

Für  $R \rightarrow \infty$

$\mu F \pm 1\%$	mV [ $\pm 0,05$ ]	$\mu F \pm 1\%$	mV [ $\pm 0,05$ ]
0,0000	62,9	0,0001	63,0
0,0501	52,1	0,0501	45,6
0,1001	44,5	0,1001	39,2
0,1471	31,5	0,1401	32,6
0,1501	30,8	0,1701	26,0
0,1801	24,5	0,2001	19,5
0,2101	18,3	0,2301	13,1
0,2401	13,6	0,2601	7,1
0,2526	10,5	0,2688	5,6
0,2701	8,4	0,2831	4,0
0,3001	7,9	0,3051	5,6
0,2890	7,4	0,3201	8,3
0,3301	12,0	0,3501	19,6
0,3601	17,8	0,3801	21,1
0,3901	24,0	0,4101	27,9
0,4201	30,5	0,4401	29,4
0,4245	31,5	0,4701	41,0
0,3207	10,5	0,5001	47,4
0,4501	37,0		
0,5001	47,6		
0,9001	132,2		

Für  $R = 2 k\Omega$

Toleranz 10% Widerstand  
570

$\mu F \pm 1\%$	mV [ $\pm 0,05$ ]
0,0001	64,2
0,0801	48,2
0,1101	42,5
0,1401	37,0
0,1701	31,6
0,1932	27,1
0,2001	26,5
0,2301	22,8
0,2601	20,3
0,2931	19,2
0,3201	20,5
0,3501	23,6
0,3752	27,1
0,3801	27,8
0,4101	33,0
0,4401	38,4
0,4701	44,2
0,5001	49,8