

V354 : gedämpfte / erzwungene
Schwingung (10.01.23)

Teil a) ged. Schw.

Testkopf 1x
DC Trigger, nur Channel 2
(Anschluss Testkopf zw. L & C)

Voltsdiv: 1V, Time div: 20 μ s

Frequenz: 1239 Hz, ang. an D1

x=0 : 1. Maximum liegt auf

y-Achse

(Abt. der Ampl.)

Ground l. schließt :)

x k

y k

0

2,8

0,7

2,4

1,3

2,0

1,9

1,7

2,6

1,5

3,2

1,2

3,9

1,1

4,6

1,0

5,2

0,9

~~5,9~~

0,8

6,5

0,7

7,2

0,6

7,8

0,4

8,5

0,4

b) Aperiodischer Grenzfall

$$R = 3,5 \text{ k}\Omega$$

c) Freq. abh. + d) Phasenversich.

auf AC triggern + RZ angeschl.

↳ Sinusgenerator

notize $U(\text{Ch1})$ $U_c(\text{Ch2})$,

Frequenz f , Abstand Nulldurchgang Δf

ca $f = 5 \text{ kHz} - 70 \text{ kHz}$

33-37 mehr Schritte

Voltdiv: 0,5 V (Ch1+2)

Time div: 50 μs

Schwingdauer T

F / Hz	V_{in}	V_{ch}	T	Δt
5,00	1,7	1,7	^{1,5} 1,7	0

time div 5 μ s

12,00				0,1
10,00	1,7	1,8	^{2,7} 1,8	0,1

15,00	1,7	1,7	^{5,2} 1,7	0,4
-------	-----	-----	----------------------------------	-----

20,00	2,2 \longleftrightarrow	1,7	3,9	0,3
-------	---------------------------	-----	-----	-----

25,00	1,7	3,4	^{3,1} 3,4	0,2
-------	-----	----------------	----------------------------------	-----

volt div ch2 = 1V

27,50	1,7	1	2,7	0,3
-------	-----	---	-----	-----

30,00	1,7	1,3	2,5	0,4
-------	-----	-----	-----	-----

31,00	1,7	1,4	2,5	0,4
-------	-----	-----	-----	-----

32,00	1,7	1,5	2,4	0,5
-------	-----	-----	-----	-----

33,00	1,7	1,6	2,3	0,5
-------	-----	-----	-----	-----

34,00	1,7	1,5	2,3	0,6
-------	-----	-----	-----	-----

f	U	U_c	T	Δt
35,00	"	1,4	2,1	0,7
36,00	"	1,3	2,2	0,7
37,00	"	1,2	2,1	0,8
38,00	"	1,0	2,1	0,8
39,00	"	0,9	2,0	0,8
40,00	"	0,8	1,9	0,9
42,50	"	0,8	1,8	0,8 0,9
45,00	"	0,5	1,7	0,8
<u>Vollstr. $ch_2 = 0,5V$</u>				
50,00	"	1,3	1,6	0,9
55,00	"	1,0	1,4	0,8
60,00	"	0,7	1,3	0,7
<u>Vollstr. $ch_2 = 0,2V$</u>				
65,00	"	1,5	1,2	0,6
70,00	"	1,2	1,1	0,6

$$L = (10,11 \pm 0,03) \text{ mH}$$

$$R_1 = (48,1 \pm 0,1) \Omega$$

$$R_2 = (509,5 \pm 0,5) \Omega$$

$$C = (2,093 \pm 0,003) \text{ nF}$$

J. Pitter