



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DUM 03 téma: Statická charakteristika regulované soustavy – pracovní listy

ze sady: 02 Regulovaná soustava

ze šablony: 01 Automatizační technika I

Určeno pro 3. ročník

**vzdělávací obor: 26-41-M/01 Elektrotechnika ŠVP automatizační technika
Vzdělávací oblast: odborné vzdělávání**

Metodický list/anotace: viz. VY_32_INOVACE_01203ml.pdf



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Statická charakteristika regulované soustavy pracovní listy

Pracovní list č. 1

Zadání:

Proměřte a vyhodnoťte statickou charakteristiku regulované soustavy, která je dána elektrickým schématem.

Úkoly:

1. Realizujte zapojení úlohy na stavebnici RC dominoputer
2. Na zdroji postupně nastavujte vstupní napětí v rozmezí 0V -5V napětí nastavujte postupně po 0,5V a odečítejte výstupní napětí
3. Měření realizujte 2x jednou pro rostoucí napětí na vstupu, podruhé pro klesající napětí na vstupu
4. Výsledky měření zapisujte do předem připravené tabulky

vzor tabulky obr. 1 U_1 = vstupní napětí [v] U_2 =výstupní napětí[v]

U_1	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
U_2											
U_1	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1	0,5	0
U_2											

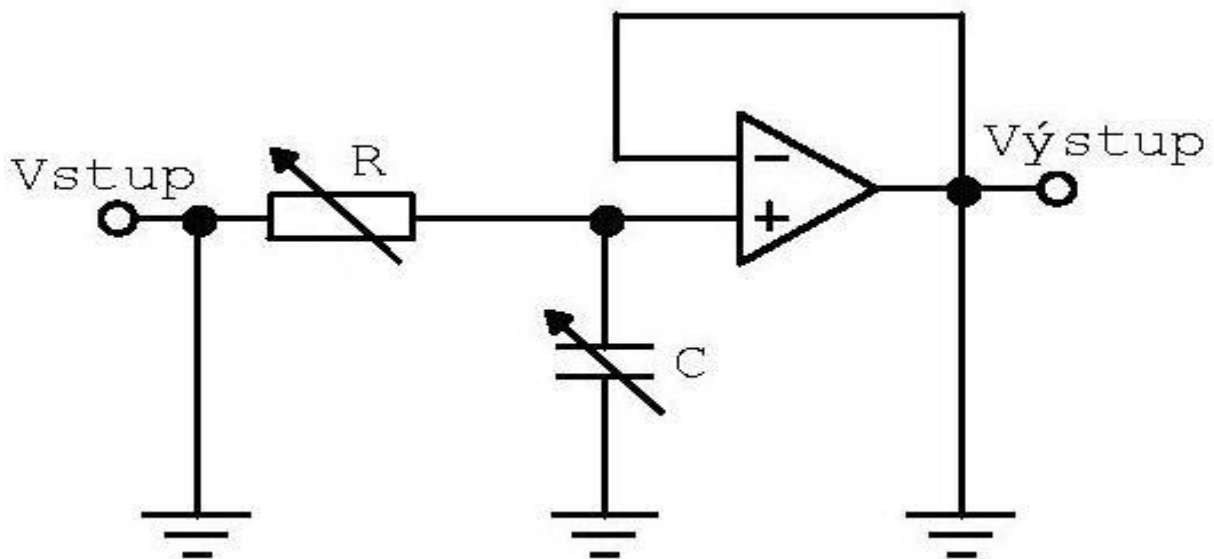
5. Nakreslete statickou charakteristiku soustavy

6. Určete linearitu

7. Určete zesílení
8. Určete hysterezi
9. Určete citlivost

Zadané hodnoty:

Elektrické schéma soustavy:



2. Nastavení R a C

$$R = 100\text{k}\Omega \quad C = 900\text{nF}$$



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Statická charakteristika regulované soustavy - pracovní listy

Pracovní list č. 2

Zadání:

Proměřte a vyhodnoťte statickou charakteristiku regulované soustavy, která je dána elektrickým schématem.

Úkoly:

1. Realizujte zapojení úlohy na stavebnici RC dominoputer
2. Na zdroji postupně nastavujte vstupní napětí v rozmezí 0V -5V napětí nastavujte postupně po 0,5V a odečítejte výstupní napětí
3. Měření realizujte 2x jednou pro rostoucí napětí na vstupu, podruhé pro klesající napětí na vstupu
4. Výsledky měření zapisujte do předem připravené tabulky

vzor tabulky obr. 1 U_1 = vstupní napětí [v] U_2 =výstupní napětí[v]

U_1	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
U_2											
U_1	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1	0,5	0
U_2											

5. Nakreslete statickou charakteristiku soustavy

6. Určete linearitu

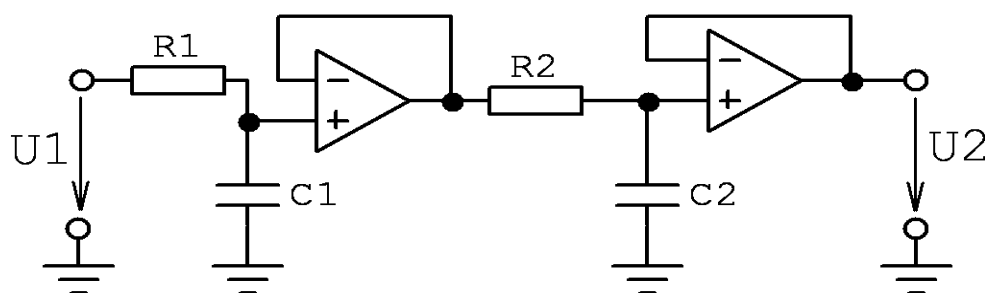
7. Určete zesílení

8. Určete hysterezi

9. Určete citlivost

Zadané hodnoty:

Elektrické schéma soustavy:



2. Nastavení R a C

$$R1 = 100\text{k}\Omega \quad C1 = 900\text{nF}$$

$$R2 = 50\text{k}\Omega \quad C2 = 450\text{nF}$$



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Statická charakteristika regulované soustavy - pracovní listy

Pracovní list č. 3

Zadání:

Proměřte a vyhodnoťte statickou charakteristiku regulované soustavy, která je dána elektrickým schématem.

Úkoly:

1. Realizujte zapojení úlohy na stavebnici RC dominoputer
2. Na zdroji postupně nastavujte vstupní napětí v rozmezí 0V -5V napětí nastavujte postupně po 0,5V a odečítejte výstupní napětí
3. Měření realizujte 2x jednou pro rostoucí napětí na vstupu, podruhé pro klesající napětí na vstupu
4. Výsledky měření zapisujte do předem připravené tabulky

vzor tabulky obr. 1 U_1 = vstupní napětí [v] U_2 =výstupní napětí[v]

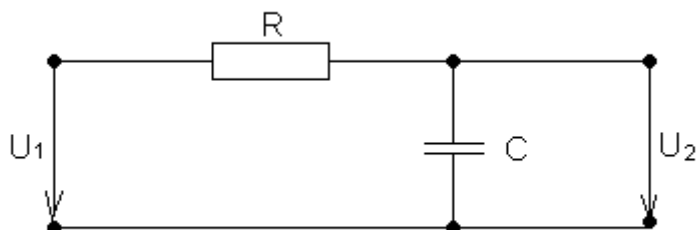
U_1	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
U_2											
U_1	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1	0,5	0
U_2											

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

5. Nakreslete statickou charakteristiku soustavy
6. Určete linearitu
7. Určete zesílení
8. Určete hysterezi
9. Určete citlivost

Zadané hodnoty:

Elektrické schéma soustavy:



2. Nastavení R a C

$$R = 900\text{k}\Omega \quad C = 400\text{nF}$$



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Statická charakteristika regulované soustavy - pracovní listy

Pracovní list č. 4

Zadání:

Proměřte a vyhodnoťte statickou charakteristiku regulované soustavy, která je dána elektrickým schématem.

Úkoly:

1. Realizujte zapojení úlohy na stavebnici RC dominoputer
2. Na zdroji postupně nastavujte vstupní napětí v rozmezí 0V -5V napětí nastavujte postupně po 0,5V a odečítejte výstupní napětí
3. Měření realizujte 2x jednou pro rostoucí napětí na vstupu, podruhé pro klesající napětí na vstupu
4. Výsledky měření zapisujte do předem připravené tabulky

vzor tabulky obr. 1 U_1 = vstupní napětí [v] U_2 =výstupní napětí[v]

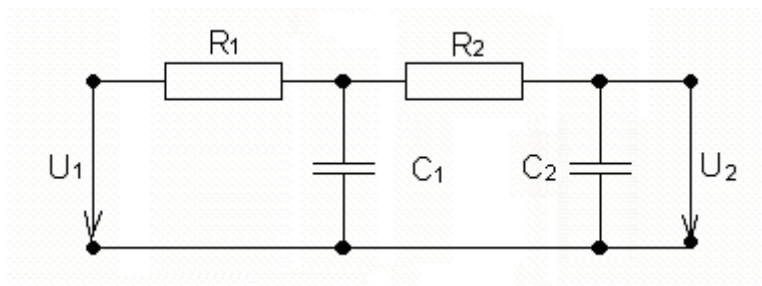
U_1	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
U_2											
U_1	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1	0,5	0
U_2											

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

5. Nakreslete statickou charakteristiku soustavy
6. Určete linearitu
7. Určete zesílení
8. Určete hysterezi
9. Určete citlivost

Zadané hodnoty:

Elektrické schéma soustavy:



2. Nastavení R a C

$$R_1 = 100\text{k}\Omega \quad C_1 = 900\text{nF}$$

$$R_2 = 50\text{k}\Omega \quad C_2 = 450\text{nF}$$

LITERATURA:

Branislav Lacko, Ladislav Maixner, Pavel Beneš, Ladislav Šmejkal:
Automatizace a automatizační technika I., Computer Press Praha , 2000

Zdeněk Brýdl, Rudolf Voráček, Luděk Kohout, Ladislav Šmejkal :
Automatizace a automatizační technika II., Computer Press Praha , 2005

Chlebný: Automatizace a automatizační technika III., Computer Press
Praha , 2009

Karel Svoboda, Miloš Lauer, František Oplatek, Ladislav Šmejkal:
Automatizace a automatizační technika IV., Computer Press Praha , 2000

A.Maršík, M.Kubičík: Automatizace, SNTL Praha, 1980

Ladislav Šmejkal: PLC a automatizace 1. a 2. díl, BEN Praha, 2008

Řízení a regulace pro strojírenství a mechatroniku: Dietmar Schmid a
kol. , Europa-Sobotáles Praha, 2005

Průmyslová elektronika a informační technologie: Heinz Haberle a kol.,
Europa-Sobotáles Praha, 2003