

SŠPTA Jihlava

třída Legionářů 3, Jihlava

Protokol o měření

Název úlohy:

Měření zatěžovací charakteristiky zdroje s usměrňovačem

Úkol měření:

1. Změřit zatěžovací charakteristiku napájecího zdroje bez kondenzátoru
2. Změřit zatěžovací charakteristiku napájecího zdroje s kondenzátorem
- 3.

Jméno:

Jakub

Příjmení:

Čábera

Třída:

4ITA

Datum měření:

9. 3. 2016

Datum odevzdání:

23. 3. 2016

Skupina:

1.

Teplota:

21 °C

Tlak:

1020 mB

Vlhkost:

62 %

Číslo pracoviště:

Stůl č. 4

Číslo návodu:

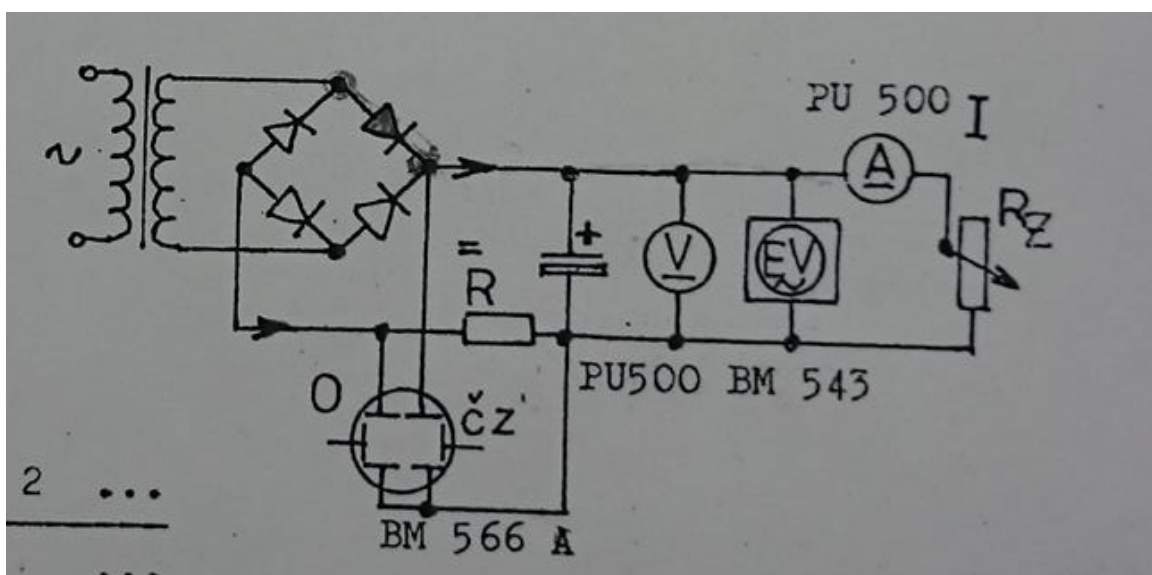
1. Teoretický rozbor

Zdroj elektrického napětí (proudu) je obecně zdrojem energie. Typicky takovým zdrojem, který přeměňuje jiný druh energie na elektrickou energii. V elektrickém obvodu vykonává elektrickou práci. Po připojení zdroje do uzavřeného obvodu jím začne procházet proud.

2. Použité přístroje a pomůcky

Ampermetr	ES1 1047/27
Voltmetr	ES1 1047/35
Milivoltmetr	AES 742/2
Potenciometr	ES 385/3
Rezistor	ES 385/1
Přenosný zdroj napětí	639/1
Osciloskop	ES1 1067

3. Schéma zapojení



4. Postup při měření

Zapojili jsme obvod dle schématu pro měření bez kondenzátoru. Zvyšovali jsme pomocí potenciometru proud (I) a odečítali jsme stejnosměrné napětí, střídavé napětí. Připojili jsme kondenzátor a opět jsme nastavovali proud (I) a odečítali jsme stejnosměrné napětí, střídavé napětí a úhel otevření.

5. Naměřené a vypočítané hodnoty

Bez zapojeného kondenzátoru

I[A]	0,6	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
(=) U[V]	10,85	10,64	10,27	9,96	9,72	9,53	9,45	9,19
(~) U[V]	5,8	5,6	5,4	5,2	5	5	5	4,9
φ [%]	75,6	74,4	74,3	73,8	72,7	74,2	74,8	75,4

Se zapojeným kondenzátorem

I[A]	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
(=) U[V]	15,62	14,74	14,04	13,46	12,83	12,43	12,37
(~) U[V]	0,8	1,1	1,45	1,6	1,9	2,1	2,3
2.0 (°)	77,4	81	90	90	100,8	104,4	106,2
φ [%]	7,2	10,6	14,6	16,8	20,9	23,9	26,3

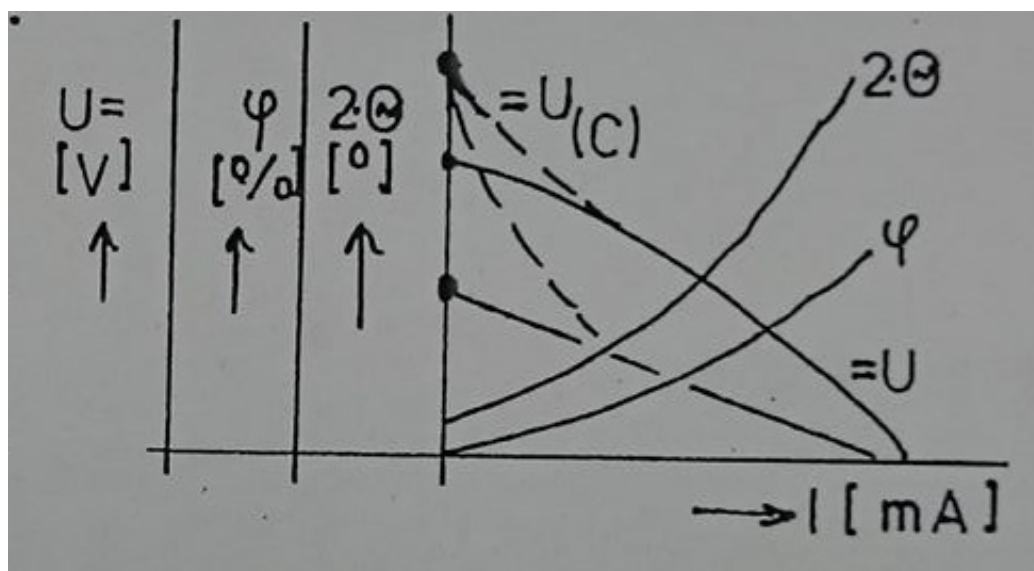
6. Příklad výpočtu

$$\varphi = \frac{\sim U * \sqrt{2}}{= U} * 100\%$$

$$\varphi = \frac{0,8 * \sqrt{2}}{15,62} * 100\%$$

$$\varphi = 7,2$$

7. Grafy a obrázky



8. Zhodnocení – závěr

Z měření vyplývá, že úhel otevření se mění až po připojení kondenzátoru.