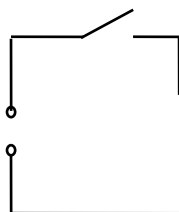


CIACHOVANIE FERODYNAMICKÉHO WATTMETRA

ÚLOHA MERANIA: Preved'te ciachovanie predloženého ferodynamického wattmetra v rozsahu jeho stupnice.
Vypočítanú korekciu v dielikoch vyneste do grafu.

SCHÉMA ZAPOJENIA:



SÚPIS PRÍSTROJOV: A.....ampérmeter v.č. 239047
V.....voltmeter v.č.241080
Wc.....wattmeter v.č. 199429
Wn.....wattmeter v.č. 7058861
R.....reg. odpor 250 Ω / 1.6 A
Tr.....reg.transformátor TR 10 v.č. 36837

TABUĽKA:

N	α_c [d]	P_c [W]	α_n [d]	P_n [W]	δP [W]	k_d [d]
1	10	20	20.3	20.3	0.3	-0.15
2	20	40	40.7	40.7	0.7	-0.35
3	30	60	59.4	59.4	-0.6	0.3
4	40	80	79.5	79.5	-0.5	0.25
5	50	100	99.0	99.0	-1.0	0.5
6	60	120	119.8	119.8	-0.2	0.1
7	70	140	139.4	139.4	-0.6	0.3
8	80	160	159.1	159.1	-0.9	0.45
9	90	180	178.2	178.2	-1.8	0.9
10	100	200	199.2	199.2	-0.8	0.4
11	110	220	218.6	218.6	-1.4	0.7
12	10	10	19.9	9.95	-0.05	0.05
13	20	20	40	20.00	0.0	0.0
14	30	30	59.9	29.95	-0.05	0.05
15	40	40	79.5	39.75	-0.25	0.25
16	50	50	99.4	49.70	-0.3	0.3
17	60	60	120.1	60.05	0.05	-0.05
18	70	70	138.9	69.45	-0.55	0.55
19	80	80	158.8	79.40	-0.6	0.6
20	90	90	178.8	89.40	-0.6	0.6
21	100	100	198.0	99.00	-1.0	1.0
22	110	110	218.5	109.25	-0.75	0.75
23	120	120	238.1	119.05	-0.95	0.95

Prvá časť tabuľky platí pre rozsah wattmetra 240V/1A, druhá časť pre rozsah 120V/1A.

VÝPOČET: Riadok č.1:

$$C_c = (U_c \cdot I_c) / \alpha_c = (240 \cdot 1) / 120 = 2$$

$$C_n = (U_n \cdot I_n) / \alpha_n = (300 \cdot 1) / 300 = 1$$

$$P_n = \alpha_n \cdot C_n = 20,3 \cdot 1 = 20,3 \text{ W}$$

$$P_c = \alpha_c \cdot C_c = 10,2 = 20 \text{ W}$$

$$\delta P = P_n - P_c = 20,3 - 20 = 0,3 \text{ W}$$

$$k_d = -\delta P / C_c = -0,3 / 2 = -0,15 \text{ d}$$

Riadok č.12:

$$C_c = (U_c \cdot I_c) / \alpha_c = (120 \cdot 1) / 120 = 1$$

$$C_n = (U_n \cdot I_n) / \alpha_n = (150 \cdot 1) / 300 = 0,5$$

$$P_n = \alpha_n \cdot C_n = 19,9 \cdot 0,5 = 9,95 \text{ W}$$

$$P_c = \alpha_c \cdot C_c = 10 \cdot 1 = 10 \text{ W}$$

$$\delta P = P_n - P_c = 9,95 - 10 = -0,05 \text{ W}$$

$$k_d = -\delta P / C_c = -(-0,05) / 1 = 0,05$$

ZÁVER: V tomto meraní sme ciachovali ferodynamický wattmeter. Vzhľadom na to, že pri jednosmernom napájaní

obvodu by sa uplatnil remanentný magnetizmus v jadre cievky, ktorý by spôsoboval pídavnú chybu,

ciachujeme tento merací prístroj striedavým prúdom.

Odchýlky pri porovnávaní ciachovaného wattmetra s normálovým wattmetrom spadajú do tolerancie

vypočítanej z presnosti, ktorú zaručujú výrobcovia.