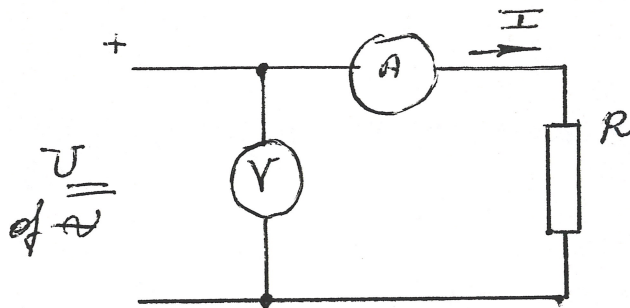


PROEF . Meten van het vermogen

1. DOEL: - bepaling van het vermogen dat in een weerstand ontwikkeld wordt bij het vloeien van een stroom.

2. SCHEMA:



3. SCHEMA SLEUTEL: - DC voeding + rheotor.

- PERLY → V-meter } METRIX DIGITAAL
- AVO → A-meter } "

- R → ADB-weerstand 105 Ω / 2,1 A
lamp 40 W - 60 W.

4. MEETBESCHRIJVING:

$$P = U \cdot I \quad \left\{ \begin{array}{l} P = I^2 \cdot R \\ P = \frac{U^2}{R} \end{array} \right.$$

omrekening meetmethode: - meten van de spanning
- meten van de stroomsterkte

opgave: * ADB 105 Ω / 2,1 A aansluiten op rheotor.

in stappen van 10V → V meter

I meter

$$\Rightarrow P = U \cdot I \quad (\text{verantwoordelijk})$$

* de twee lampen van 40W en 60W afzonderlijk aansluiten

op 220V: → P

* de twee lampen van 40W en 60W in parallel op 220V → P

* de twee lampen van 40W en 60W in serie op 220V → P

4a) theorie

$$W = U \cdot I \cdot t \Rightarrow P = \frac{W}{t} = \frac{U \cdot I \cdot t}{t} = U \cdot I \rightarrow P = \frac{U^2}{R}$$

↓
arbeid (warmte-ontwikkeling) in J

↓
vermogen (W)

↑
P = I² · R

b) opgave:

a: wij leggen spanning aan, aan te ADB 105 Ω / 2,1 A in stappen van 10 V

→ meten van U en I

b: lamp van 40W. → spanning aanleggen 0-220V (step: 10V) (metaal draadlamp)

c) lamp 50W (115) (kooldraadlamp)

d) 2 lampen (40W en 50W) in parallel metaal draad

c) grafiek $P = f(I) \rightarrow$ ADB

1 blad
5. notities:

$P = f(U) \rightarrow$ lamp 40W
50W

a) ADB $P = f(I) \rightarrow$ lampen in parallel

(W)
(C)

↑ apart bla
zelfe bla
↑ apart bla

$P = U \cdot I$

5. METINGEN:

* ADB, 105 Ω / 2,1 A.

U (V)	I (A)	$P = U \cdot I$ (W)

* lamp 40 W

lamp 60 W

* lamp 40 W en 60 W in parallel.

* lamp 40 W en 60 W in serie

6. GRAFIEKEN: ADB, 105 Ω / 2,1 A.

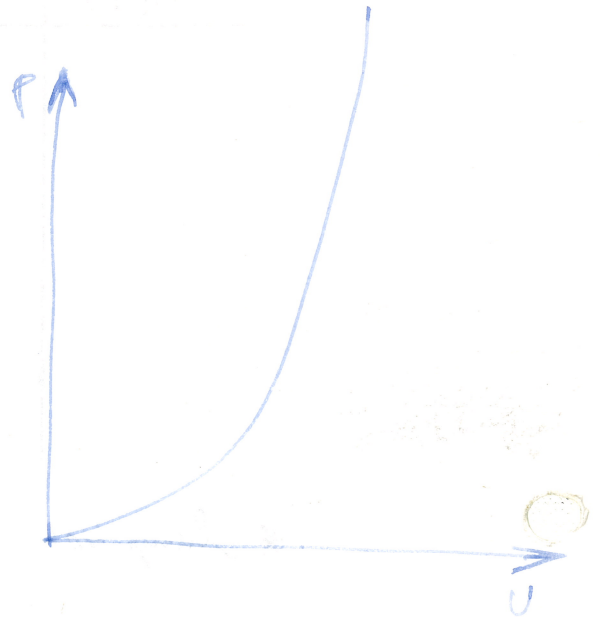
$$P = f(I)$$

7. BESLUITEN:

- 1) vermogenontwikkeling laat of kan zich niet door
- 2) hoe is het verloop van $P = f(I)$ (bij 105 Ω / 2,1 A)
- 3) afwijkingen tussen metingen en berekeningen zijn te wijten aan
 - kleine meettoestel
 - afleesfouten
 - temperatuurijszetting
- 4) de serie-schakeling van twee lampen, de spanningsverdeling

c) *bolobradlany* $175 \rightarrow W, P = f(U)$

V	I	P
0	0	0
10,8	0,013	0,1274
20	0,029	0,58
30,3	0,045	1,3635
40	0,062	2,48
50,2	0,080	4,076
60,3	0,1	6,03
70,6	0,12	8,472
80,5	0,139	11,12
90,3	0,167	14,5383
100,5	0,184	18,492
110	0,19*	20,900
120	0,21	25,200
130	0,23	29,900
140	0,26	36,400
150	0,28	42,000
160	0,31	49,600
170	0,33	56,100
180,7	0,37	66,785
190,3	0,39	74,277
200	0,41	82,000
210	0,44	92,400
220	0,47	103,400



$$P = U \cdot I$$

$$P = \frac{U^2}{R} \rightarrow \text{at}$$