

P2.2.2

Kolektor słoneczny

P2.2.2.1
Ustalenie sprawności kolektora słonecznego
w funkcji przepustowości wody

P2.2.2.2
Ustalenie sprawności kolektora słonecznego jako
funkcji izolacji cieplnej



Ustalenie sprawności kolektora słonecznego w funkcji przepustowości objętości wody (P2.2.2.1_a)

Nr kat.	Opis	P 2. 2. 2. 1 (a)	P 2. 2. 2. 2 (a)
389 50	Kolektor słoneczny	1	1
579 220	Pompa wodna, 10 V	1	1
450 72	Lampa podwodna 1000 W, z jasnym odcieniem	1	1
521 35	Transformator o zmiennym, niskim napięciu S	1	1
666 209	Termometr cyfrowy z czterema wejściami	1	1
666 193	Czujnik temperatury, NiCr-Ni	2	2
311 77	Stalowa taśma miernicza, l = 2 m/78"	1	1
313 17	Stoper II, 60 s/0,2 s	1	1
300 02	Statyw, profil-V, 20 cm	2	2
300 41	Pręt do statywu 25 cm, 12 mm Ø	1	1
300 42	Pręt do statywu 47 cm, 12 mm Ø	1	1
300 43	Pręt do statywu 75 cm, 12 mm Ø	1	1
301 01	Uchwyt uniwersalny Leybolda	3	3
666 555	Uniwersalny uchwyt 0 ... 80 mm	1	1
590 06	Zlewki plastikowe, 1000 ml	1	1
604 431	Rurki silikonowe, 5 x 1.5 mm, 1 m	1	1
604 432	Rurki silikonowe, 6 x 2 mm, 1 m	1	1
604 434	Rurki silikonowe, 8 x 2 mm, 1 m	1	1
665 226	Prosty łącznik, 6/8 mm Ø	1	1
501 46	Kabel, 100 cm, czerwono/niebieski, para	1	1

Kolektor słoneczny absorbuje energię promienistą w ciepło wody przepływającej przez kolektor. Gdy kolektor jest cieplejszy niż otoczenie, oddaje ciepło to otoczenia przez radiację, konwekcję i przewodnictwo cieplne. Straty te obniżają skuteczność

$$\eta = \frac{\Delta Q}{\Delta E}$$

tj. stosunek ilości ciepła emitowanego ΔQ do absorbowanej energii promienistej ΔE .
W doświadczeniach P2.2.2.1 i P2.2.2.2, ilość ciepła ΔQ emitowanego na jednostkę czasu jest określana ze wzrostu temperatury wody przepływającej przez urządzenia oraz energia promienista absorbowana na jednostkę czasu jest szacowana na podstawie mocy lampy i odległości od aparatu absorpcyjnego. Przepustowość wody je izolacja cieplna kolektora słonecznego są różnicowane w trakcie doświadczenia.