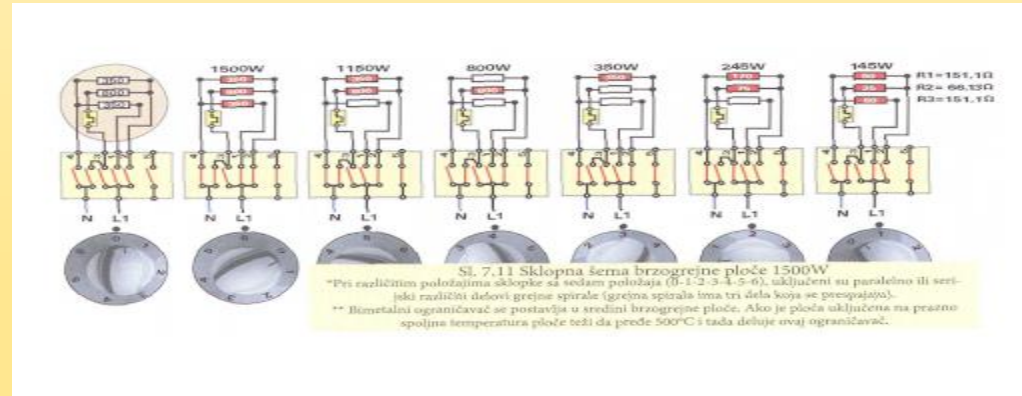


Регулација снаге грејача



Треба да запамтимо:

- Колико грејне плоче могу имати грејача?
- Колико степени регулације се може постићи?
- Систем регулације са 2 грејача



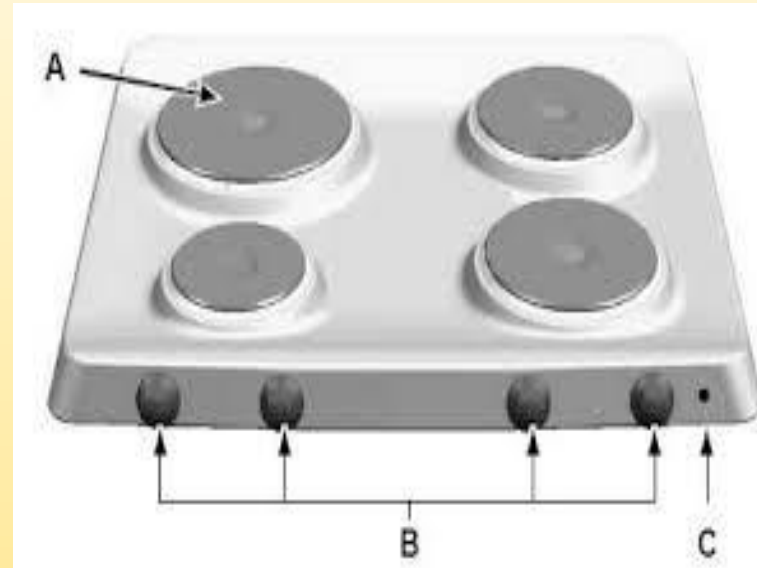


Електротехничка школа
„Стари град“ Београд

Електрични штедњак

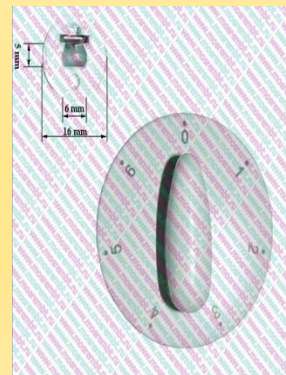
А - грејно тело

Округла плоча од ливеног гвожђа са изливеним удубљењима у које је смештен грејач од отпорне жице заливен термоотпорном изолационом масом
Обично постоје 4 плоче различитог пречника



А и В нас
интересују
у овој
лекцији

С-индикатор укључености



В-регулатори снаге

Прекидачи или преклопници са више положаја



Грејна плоча



Електротехничка школа
„Стари град“ Београд

У грејну плочу могу се уградити 2 или 3 грејача

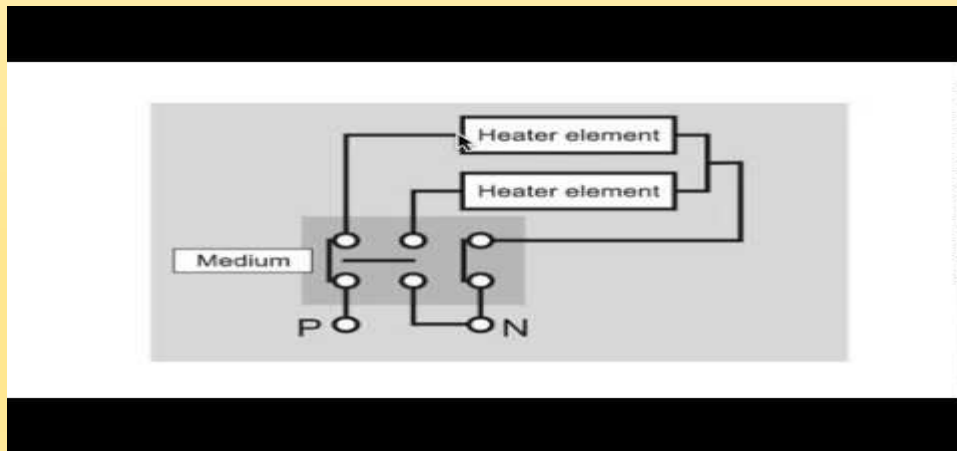
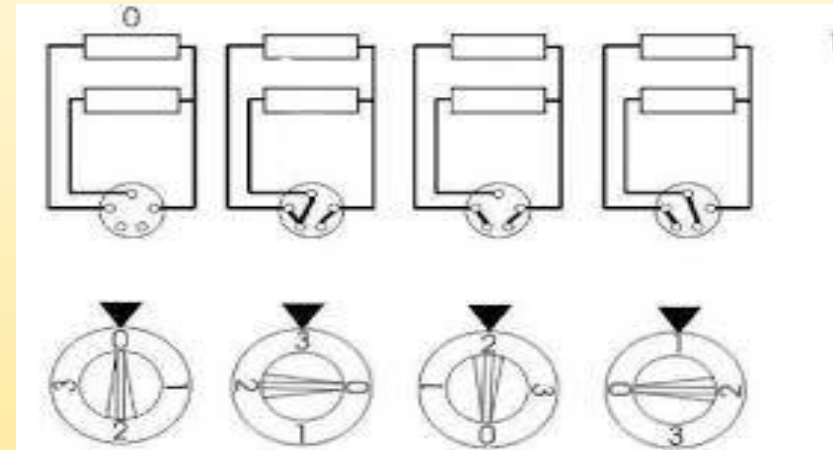
Преклопници помоћу којих се постиже регулација могу имати 4, 5 и 7 степени регулације

Грејна плоча са 2 грејача има три извода

Грејна плоча са 3 грејача има четири извода

Систем регулације са 2 грејача

Могуће комбинације преклопника:
4 положаја
5 положаја





Потсећање

Из ОЕТ-а нам је познато да је $P = \frac{U^2}{R}$

Из ове формуле простом заменом P и R добијамо

$$R = \frac{U^2}{P}$$

Ово је важна формула јер нам омогућава да сазнамо **отпор неког грејача** **ако знамо напон** на који је прикључен **и његову снагу** -то обично и знамо

Пример: грејач снаге
1000 W прикључен
на мрежни напон
220 V треба да има
отпор?
(48,4 Ω)



Потсећање

Редна веза отпорника повећава отпор чиме се смањује струја у колу

Паралелна веза отпорника смањује отпор чиме се повећава струја у колу

Замислимо 2 грејача од 1000 W и 500 W прикључених на 220 V

Прво да израчунамо њихове отпоре примењујући претходну формулу израчунајте

За 1000 W отпор је 48,4 Ω

За 500 W отпор је 96 Ω

- 1) Ови грејачи су везани **редно**- значи укупан отпор је **144,4 Ω** а струја кроз ову везу је по Омовом закону ($\frac{U}{R}$) 1,52 A
а **снага 335,18 W** $P = \frac{U^2}{R}$
- 2) Ако је везан само **један грејач од 500 W**, тада је струја 2,29 A
- 3) Ако су **грејачи** везани **паралелно** отпор је $\frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} = 32,17 \Omega$ а струја 6,84 A, **снага 1500 W** $P = \frac{U^2}{R}$

Сабирамо R

$$R = \frac{U^2}{P}$$

Како се отпор смањује струја расте а тиме расте и снага

редна веза грејача смањује снагу а паралелна повећава



Положаји код регулације са 2 грејача

4 положаја- 3 извода

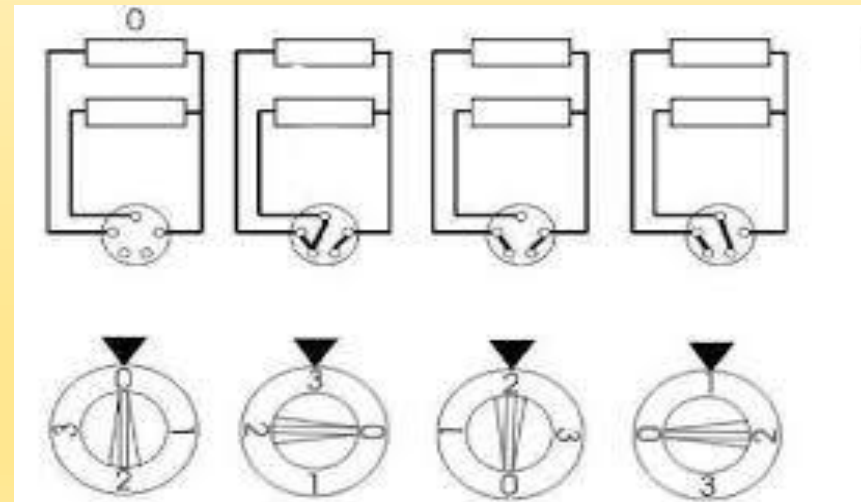
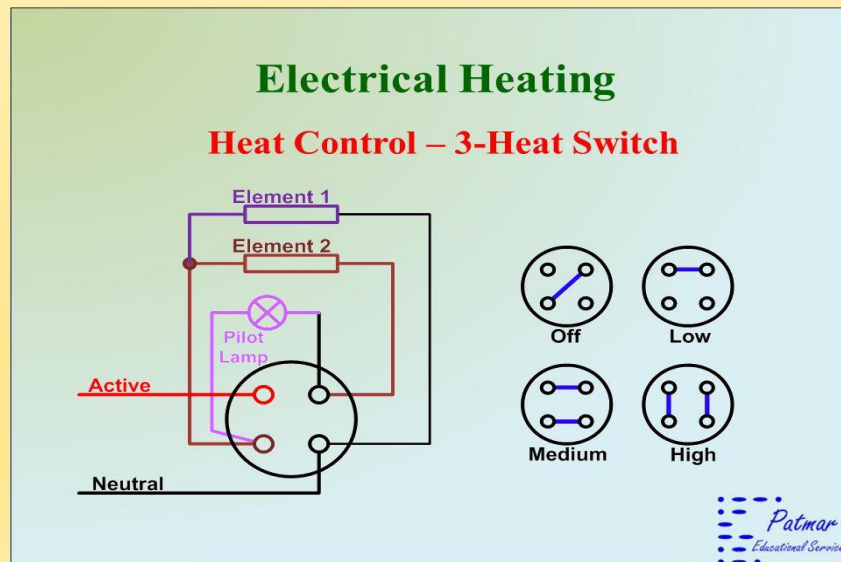
Први положај (ништа није повезано)

Други положај(треба нам мања снага а можемо да је добијемо редном везом 2 грејача)

Трећи положај (само један од грејача)

Четврти положај (највећа снага кад су грејачи везани паралелно)

0	W	off	0
335,18	W	low	1
500	W	medium	2
1500	W	high	3

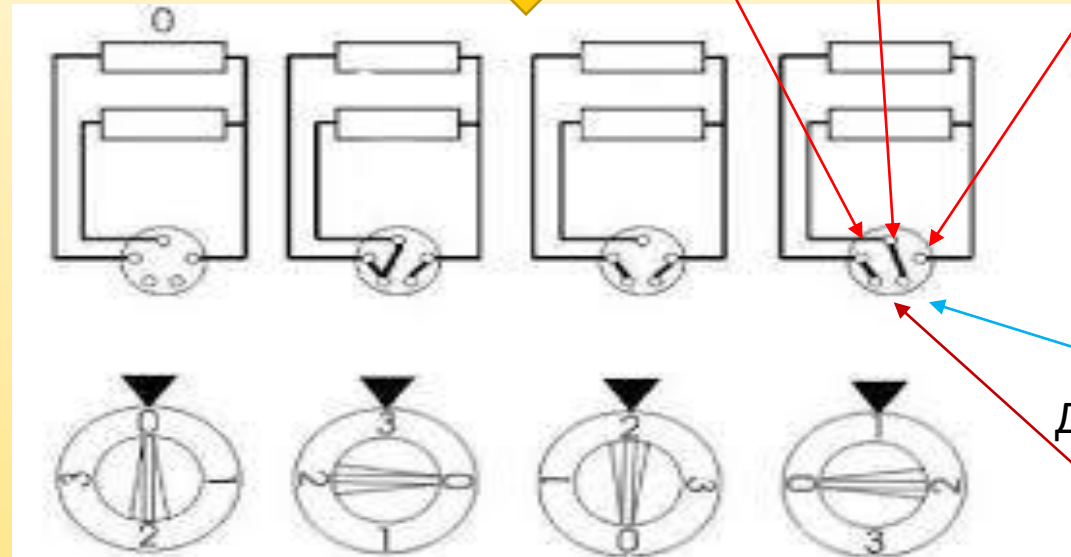


Замислите
везе
грејача

Положаји код регулације са 2 грејача

Прецртај ову слику у свеску

3 извода



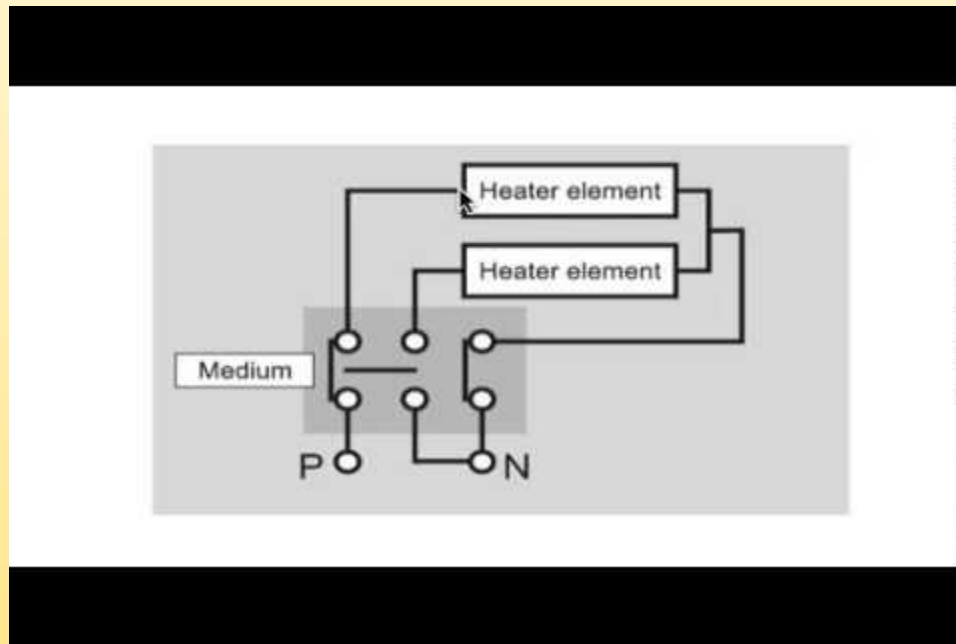
Овај случај се ретко јавља у пракси
Обично код грејних елемената као што је решо



Довод напајања



Положаји код регулације са 2 грејача



Ако желиш да ти ово буде јасније погледај симулацију на:

<https://www.youtube.com/watch?v=3anj5r67iuk>

Положаји код регулације са 2 грејача



5 положаја



1. Који би били положаји?
2. Одреди снаге за ових 5 положаја користећи податке о снагама из претходног случаја? (1000 W 500 W)

Систем регулације са 2 грејача



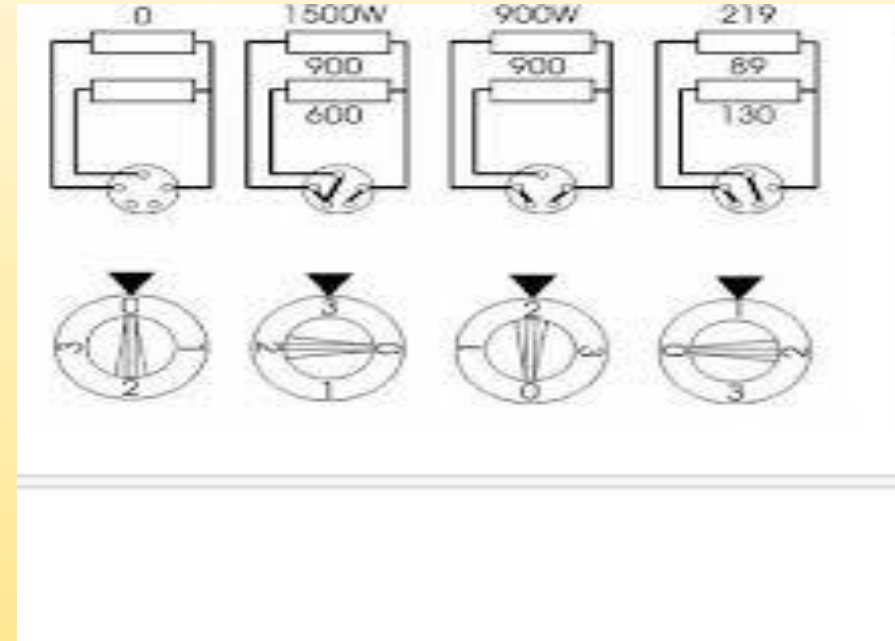
Електротехничка школа
„Стари град“ Београд

3. Одреди 4 положаја за грејаче са слике
чије су снаге :

$$P_1 = 900 \text{ W}$$

$$P_2 = 600 \text{ W}$$

4. Шта представљају бројеви
219, 89 и 130- коју физичку величину и
која мерна јединица фали?





Упутство за слање одговора

Слику са слајда 8 и одговоре на питања са слајдова уписати у **предметну свеску**.

Фотографисати све странице свеске на којој се налазе одговори на питања и слике послати **до уторка 21.4.2020.год.** на адресу atomic.eps@gmail.com

или послати одговоре у MS teams -Електротермички уређаји



Ако не знате неки одговор слободно ме питајте преко MS teamsа или путем мејла