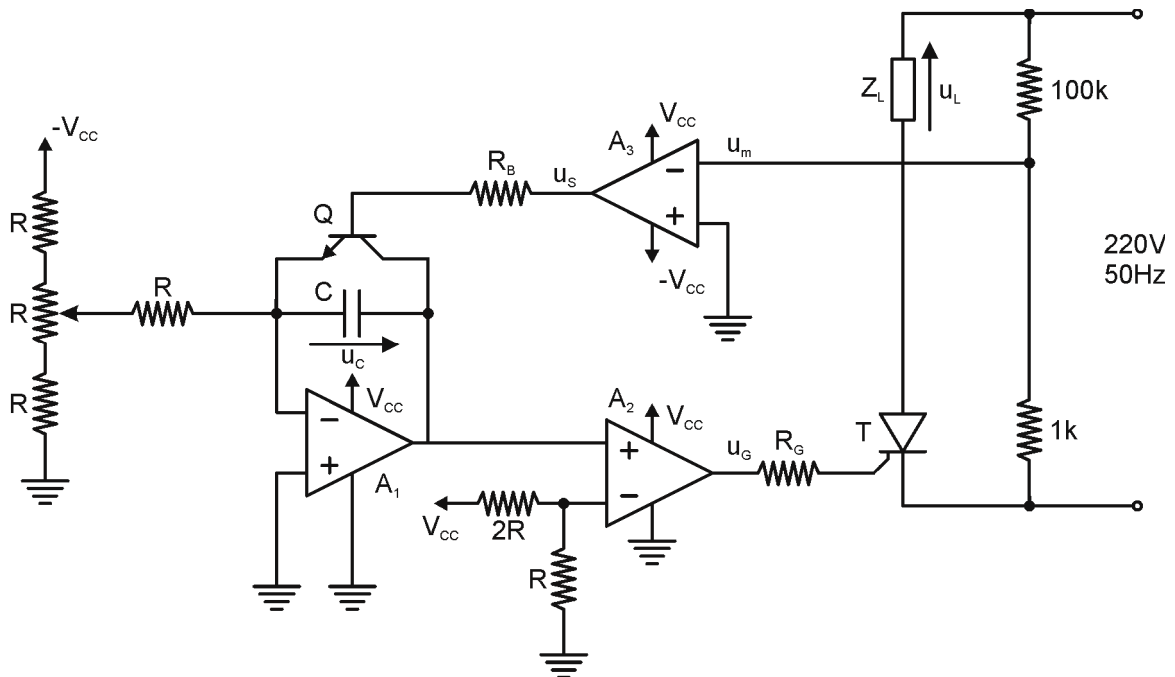
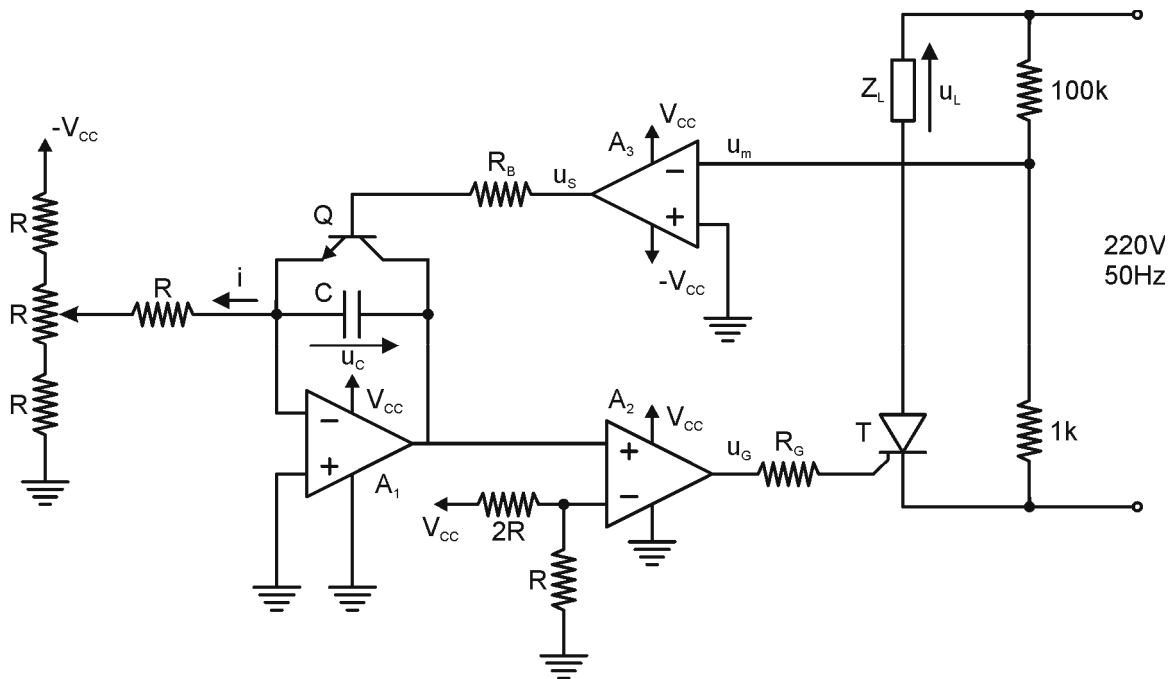


1. За фазни регулатор приказан на слици, одредити опсег у коме се угао паљења тиристора може подешавати помоћу потенциометра. Нацртати таласне облике напона u_m , u_s , u_c , u_g u_L . Бројни подаци су: $R=50k\Omega$, $C=0,1\mu F$, $V_{CC}=15V$.



2. Описати методе импулсно ширинске модулације.

Решење задатка



Када је потенциометар у доњем положају, струја интегратора је:

$$i = \frac{V_{CC}}{2R + \frac{R}{2}} \cdot \frac{R}{2} \cdot \frac{1}{R} = \frac{V_{CC}}{5R} \quad (1.1)$$

а када је потенциометар у горњем положају, та струја је:

$$i = \frac{V_{CC}}{R + \frac{R \cdot 2R}{3R}} \cdot \frac{R \cdot 2R}{3R} \cdot \frac{1}{R} = \frac{2V_{CC}}{5R} \quad (1.2)$$

У току једне полупериоде, кондензатор ће се напунити на напон:

$$U_c = \frac{Q}{C} = \frac{i \cdot T}{C}, \quad U_c = \left(\frac{1}{5} \dots \frac{2}{5} \right) \cdot \frac{15V \cdot 10ms}{50k\Omega \cdot 0.1\mu F}, \quad U_c = 6V \dots 12V \quad (1.3)$$

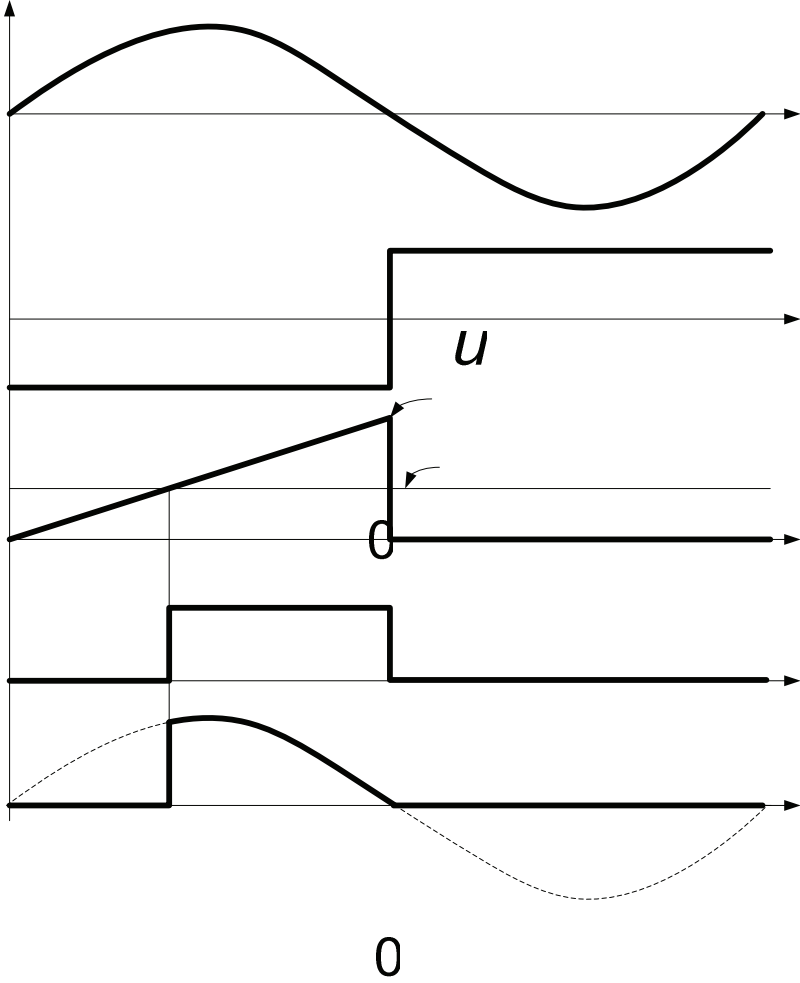
Напон на инвертујућем улазу компаратора који управља тиристором је:

$$U_- = \frac{V_{CC}}{3} = 5V \quad (1.4)$$

па се угао паљења може мењати у опсегу:

$$\alpha = \frac{180^\circ}{6V \dots 12V} \cdot 5V = 75^\circ \dots 150^\circ \quad (1.5)$$

Одговарајући таласни облици приказани су на следећој слици.



U_m

U_s

U_c

0

0

2

U_L

0