

Descriere:

Invenția se referă la domeniul electrotehnicii, în special la dispozitivele ce economisesc energia electrică.

Este cunoscut dispozitivul pentru conectarea și deconectarea iluminatului electric care conține sarcină de iluminat în formă de lămpi cu incandescență, diode redresoare, rezistoare, tiristoare, condensatoare, buton de pornire, optron și blocul de alimentare suplimentară [1].

Un neajuns al acestui dispozitiv este că blocul lui de comandă este înzestrat cu o sursă de alimentare suplimentară, ceea ce condiționează micșorarea fiabilității întregului dispozitiv, mai ales în încăperile cu temperatură și umiditate variabile. În afară de aceasta, construcția dispozitivului este foarte complicată, ceea ce necesită cheltuieli considerabile pentru fabricare.

Problema invenției constă în reducerea consumului de energie și simplificarea dispozitivului.

Problema se soluționează prin faptul că în dispozitivul care conține sarcină de iluminat în formă de lămpi cu incandescență, diode redresoare, rezistoare, tiristoare, condensator și buton de pornire, sarcina de iluminat este conectată la una din diagonalele punții diodice redresoare, iar la cealaltă diagonală a acestei punți este conectat tiristorul, electrodul de comandă al căruia este racordat la dioda redresoare, legată în serie cu condensatorul prin rezistor, borna de ieșire pozitivă a căruia este racordată la plusul punții diodice, totodată în paralel cu condensatorul se racordează rezistorul, care limitează încărcarea capacității tensiunii și descarcă rezistorul ei, legat în serie cu butonul de pornire al dispozitivului.

Conectarea la una din diagonalele punții a tiristorului, cuplat prin dioda redresoare cu capacitatea și rezistorul de limitare, oferă posibilitatea de a exclude utilizarea sursei de alimentare suplimentare, ceea ce asigură creșterea fiabilității dispozitivului și simplificarea construcției lui.

Rezultatul tehnic constă în reglarea deconectării sarcinii de iluminat prin schimbarea nominalelor rezistorului, diodei și capacității.

Esența invenției se explică printr-o schemă principială a dispozitivului pentru deconectarea iluminatului electric.

Dispozitivul constă din diodele redresoare 1, 2, 3, 4 în montaj în punte. La una din diagonalele punții este conectată sarcina de iluminat, în formă de lămpi cu incandescență 5 și 6, iar la cealaltă diagonală a punții este conectat tiristorul 7. Electrodul de comandă al tiristorului 7 este racordat la dioda redresoare 8, unită în serie prin rezistorul 9 cu condensatorul 10. Borna de ieșire pozitivă a condensatorului 10 este conectată la plusul punții diodice. Paralel cu condensatorul 10 este conectat rezistorul 11, care limitează încărcarea capacității tensiunii 10 și descarcă rezistorul ei 12, conectat în serie cu butoanele de pornire 13 și 14 ale dispozitivului. Racordarea lămpilor 5 și 6, rețelei electrice și a butoanelor de pornire ale dispozitivului 13 și 14 se efectuează prin bornele 15, 16, 17, 18 ale regletului de borne. Schema în întregime este conectată la rețea prin întrerupătorul 19.

Dispozitivul funcționează în felul următor.

La conectarea întrerupătorului 19 lămpile se alimentează de la rețea prin puntea care conține diodele 1...4.

În momentul închiderii contactelor întrerupătorului 19 tiristorul 7 se deschide, închizând puntea 1...4. Lămpile 5 și 6 continuă să ardă pe contul curentului de încărcare al condensatorului 10. Încărcarea condensatorului 10 se efectuează prin rezistorul limitator 9 și dioda 8. Când curentul condensatorului 10 va scădea într-atât încât tiristorul 7 se va închide, lămpile 5 și 6 se vor stinge. Închiderea tiristorului 7 se efectuează după un anumit timp, care poate fi dat în funcție de selecția valorilor nominale 10 și 9. Acest timp poate constitui de la 0,5 min până la 10 min etc. în funcție de necesitate.

Pentru ca lămpile să se aprindă trebuie apăsat butonul de pornire 13 sau 14. Prin contactele sale butonul de pornire, de exemplu 13, va descărca condensatorul 10 prin rezistorul 12 și dispozitivul va conecta lămpile 5 și 6 pe un termen anumit. Lămpile vor arde până când se va repeta ciclul, adică un timp anumit. Rezistorul 11 servește pentru limitarea încărcării condensatorului 10.

Tiristorul 7 dirijează schema cu ajutorul lămpii de iluminare 5 sau a câteva lămpi (6...), conectate în paralel.

Dispozitivul este binevenit acolo unde sarcina de iluminat trebuie conectată pe un timp scurt programat și unde pot fi variații frecvente ale regimurilor de temperatură și umiditate. Acestea sunt mai întâi de toate scările blocurilor de locuit, încăperile de la subsol, depozitele, precum și antreul, camerele și încăperile auxiliare ale blocurilor de locuit.