

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

70 267

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 21k⁹,45/00

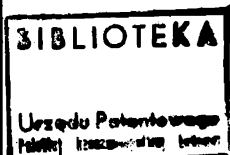
Zgłoszono: 30.09.1971 (P. 150808)

Pierwszeństwo: _____

MKP H01m 45/00

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 6.05.1974



Twórcy wynalazku: Zygmunt Mielczarek, Kazimierz Juszczyk,
Roman Wilczyński

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Energetyczne Okręgu Centralnego,
Warszawa (Polska)

Układ do samoczynnej regulacji napięcia odbieranego z baterii akumulatorów

Przedmiotem wynalazku jest prosty układ do samoczynnej regulacji napięcia odbieranego z baterii akumulatorów, zasilanej prostownikiem z sieci prądu przemiennego. Układ ten znajduje szczególne zastosowanie w rozdzielniach elektroenergetycznych wysokiego napięcia wyposażonych w odbiorniki prądu stałego 220 V, jak urządzenia zabezpieczające, sterownicze, sygnalizacyjne i inne.

W dotychczas stosowanych rozwiązaniach wielkość baterii akumulatorów zasilających odbiorniki prądu stałego, jest dobrana tak, aby w przypadku celowego lub awaryjnego wyłączenia zasilającego prostownika można było uzyskać na odbiorach nominalną wartość napięcia. Tym samym więc przy załączonym prostowniku napięcie odbierane z baterii akumulatorów przekracza w znacznym stopniu wartość napięcia potrzebnego do zasilania odbiorników prądu stałego, wpływając przez to niekorzystnie na warunki pracy tych odbiorników, co ma szczególne znaczenie zwłaszcza przy urządzeniach zabezpieczających stosowanych w energetyce. Zaniechano także stosowania układów, w których przy załączonym prostowniku uzyskuje się napięcie nominalne gdyż stwierdzono, iż po odłączeniu prostownika następują zakłócenia w pracy zarówno odbiorników jak i akumulatorów.

W celu usunięcia tych niedogodności postawiono sobie zadanie opracowania układu do samoczynnej regulacji napięcia odbieranego z akumulatorów, który umożliwiłby utrzymanie właściwego napięcia na odbiorach i tym samym przyczynił się do zachowania wysokiej sprawności tych odbiorów oraz baterii akumulatorów. Cel ten osiągnięto przez to, że układ wyposażono w styczniko-przerwnik, którego cewka napięciowa połączona z prostownikiem steruje zespołem czterech styków stałych i czterech styków ruchomych w ten sposób, że dwa skrajne styki stałe, zamknięte przy pozostawieniu pod napięciem cewki styczniko-przerwnika, są połączone z drugim odczepem baterii akumulatorów, zaś dwa środkowe styki stałe, zamknięte przy braku napięcia na wymienionej cewce, są połączone z trzecim odczepem baterii akumulatorów. Połączone równolegle styki ruchome stanowią biegun dodatni zasilania szyn zbiorczych, przy czym styki te są połączone z dwoma skrajnymi

stykami stałymi przewodem zaopatrzonym w człon kierunkowy zapewniający jednokierunkowy przepływ prądu w tym obwodzie. Dzięki temu rozwiązaniu odbiory prądu stałego są zasilane napięciem nie ulegającym wahaniu, co zwiększa pewność działania tych odbiorów oraz wpływa na przedłużenie żywotności baterii akumulatorów.

Układ według wynalazku jest uwidoczniiony na rysunku, który przedstawia jego schemat elektryczny. Jak uwidoczniiono na rysunku, układ według wynalazku jest wyposażony w prostownik 1 zasilany z sieci prądu przemiennego przewodami RSTO i w styczniko-przerwnik 2, który ma cewkę napięciową 2a na prąd stały, dobraną w zależności od napięcia zasilającej ją baterii akumulatorów. Styczniko-przerwnik 2 ma cztery styki stałe a, b, c, d i cztery ruchome e, f, g, h. Ponadto układ zawiera człon kierunkowy 3 zapewniający jednokierunkowy przepływ prądu w obwodzie przyłączonym do styku stałego „d” i ruchomego „h”. Układ zawiera także tabliczkę czterozaciskową 4 potrzebną do konserwacji akumulatorów, dwa bezpieczniki topikowe 5 zabezpieczające cewkę napięciową 2a styczniko-przerwnika 2 oraz cztery bezpieczniki topikowe 6 stanowiące główne zabezpieczenie baterii 8. Do odczytywania prądu ładowania i wyładowania baterii akumulatorów 8 służy amperomierz prądu stałego 7. Bateria akumulatorów 8 jest zaopatrzona w trzy odczepy 01, 02 i 03 przyłączone poprzez bezpieczniki 6 do tabliczki znamionowej 4 i do styczniko-przerwnika 2. Wyprowadzenie na szyny zbiorcze prądu stałego oznaczono przez „Sz”.

Działanie układu według wynalazku wynika ściśle z jego budowy i przebiega w sposób następujący: przy załączonym prostowniku 1 cewka napięciowa 2a styczniko-przerwnika 2 zostaje pobudzona zamykając styki „a” i „d”, co powoduje zasilanie szyn zbiorczych „Sz” z odczepu drugiego 02 baterii 8. W chwili wyłączenia prostownika 1 cewka 2a zostaje odwzbudzona, co powoduje otwarcie styków „a” i „d” oraz zamknięcie styków „b” i „c”. Szyny zbiorcze „Sz” są wówczas zasilane z odczepu trzeciego 03 baterii 8 napięciem o wartości prawie równej wartości napięcia pobieranego uprzednio, to jest z odczepu 2a przy załączonym prostowniku 1. Wyłączenie prostownika 1 następuje samoczynnie w przypadku zaniku napięcia przemiennego i jest sygnalizowane wizualnie w sposób nie pokazany na rysunku.

W celu zapewnienia bezprzerwowego przełączania styczniko-przerwnika 2 pomiędzy styki stałe „a” i „d” oraz styki ruchome „e-f-g-h” włączono człon kierunkowy 3, wykonany na przykład z odpowiednio dobranych płyt selenowych.

Do zapewnienia odpowiedniej konserwacji baterii akumulatorów, jej okresowego przeładowywania za pomocą odczepu 01 oraz do podłączenia baterii rezerwowej służy tabliczka czterozaciskowa 4. Przeprowadzone próby i doświadczenia wykazały pełną przydatność układu i jego wysokie walory eksploatacyjne.

Zastrzeżenie patentowe

Układ do samoczynnej regulacji napięcia odbieranego z baterii akumulatorów, zaopatrzonej w trzy odczepy i zasilanej prostownikiem z sieci prądu przemiennego, **znamienny** tym, że jest wyposażony w styczniko-przerwnik (2) z cewką napięciową (2a) połączoną z prostownikiem (1) i sterującą zespołem styków stałych (a, b, c, d) i styków ruchomych (e, f, g, h), z których styki (a, d), zamknięte przy pozostawianiu pod napięciem cewki (2a), są połączone z drugim odczepem (02) baterii akumulatorów (8), zaś styki (b, c), zamknięte przy braku napięcia na cewce (2a), są połączone z trzecim odczepem (03) baterii (8), przy czym połączone równolegle styki ruchome (e, f, g, h) stanowią biegun dodatni zasilania szyn zbiorczych (Sz) i są połączone ze stykami stałymi (a, d) przewodem zaopatrzonym w człon kierunkowy (3) zapewniający jednokierunkowy przepływ prądu w tym obwodzie.

