

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07.XII.1968 (P 130 489)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.IX.1970

Kl. 21 c, 68/50

MKP H 02 j, 5/00

BIBLIOTEKA

UKŁAD
Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: Józef Trynkiewicz, Teodor Grzegorzycza
Właściciel patentu: Politechnika Śląska im. Wincentego Pstrowskiego,
Gliwice (Polska)

Układ połączeń do zasilania półprzewodnikowych urządzeń elektrowni i stacji

1

Przedmiotem wynalazku jest układ połączeń do zasilania półprzewodnikowych urządzeń elektrowni i stacji takich, jak półprzewodnikowe zabezpieczenia elektroenergetyczne, urządzenia automatyki elektrownianej i sieciowej oraz półprzewodnikowe urządzenia sterowania i sygnalizacji, przeznaczony dla elektrowni i stacji posiadających baterie akumulatorowe napięcia sterowniczego.

Znanych i stosowanych jest kilka układów do zasilania urządzeń półprzewodnikowych. Jednym z nich jest układ z centralną baterią akumulatorową niskiego napięcia. Zasadniczą wadą tego układu jest przenoszenie się zakłóceń i przepięć do zasilanych urządzeń poprzez galwanicznie z nimi połączoną sieć rozdzielczą. Inny układ polega na zastosowaniu lokalnych baterii akumulatorowych instalowanych bezpośrednio przy zasilanych urządzeniach i ładowanych poprzez prostowniki z sieci napięcia przemiennego.

Wadą tego układu jest potrzeba częstej konserwacji i niesprawność baterii po okresie dłuższej przerwy w zasilaniu ze strony sieci napięcia przemiennego. Najczęściej stosowane są tzw. autonomiczne źródła zasilania, których działanie polega na równoległym zasilaniu urządzeń wyprostowanym napięciem z obwodów wtórnych przekładników napięciowych i wyprostowanym napięciem ze stabilizatorów włączonych do obwodów wtórnych przekładników prądowych. Wadą tego układu jest ograniczony zakres zasilania zależ-

2

ny od aktualnych warunków zwarciovych w systemie elektroenergetycznym oraz występowanie stanów przejściowych w układzie zasilania podczas zwarć w systemie, które to stany wpływają na działanie zasilanych urządzeń.

Celem wynalazku jest zwiększenie pewności zasilania urządzeń półprzewodnikowych elektrowni i stacji oraz ograniczenie wpływu zakłóceń i przepięć powstających w sieci rozdzielczej na działanie zasilanych urządzeń.

Cel ten został osiągnięty według wynalazku przez zastosowanie falownika przetwarzającego napięcie stałe baterii akumulatorowej na napięcie przemiennie, którym zasilana jest sieć rozdzielcza napięcia zasilającego. Wejście falownika przyłączono do baterii akumulatorowej napięcia sterującego a wyjście do sieci rozdzielczej przemiennego napięcia zasilającego.

Wynalazek zastępuje dotychczasowe układy do zasilania urządzeń półprzewodnikowych posiadające szereg istotnych wad i odznacza się wieloma zaletami: źródłem zasilania jest bateria akumulatorowa posiadająca dużą pewność ruchową, napięcie w sieci rozdzielczej nie zależy od pracy systemu elektroenergetycznego, sieć rozdzielcza może być galwanicznie izolowana od zasilanych urządzeń przez zastosowanie transformatorów z ekranowanymi uzwojeniami co uniemożliwia powstawanie podwójnych zwarć doziemnych z jednym zwarcie w sieci, a drugim w zasilanych

urządzeniach oraz uniemożliwia przenoszenie się napięcia na drodze elektrycznej z sieci do zasilanych urządzeń.

Zastosowanie transformatorów umożliwia uzyskiwanie po stronie zasilanej urządzeń dowolnych poziomów napięcia i uzyskiwanie źródeł galwanicznie ze sobą nie przyłączonych. Napięcie przemienne doprowadzone do zasilanych urządzeń może być w nich wykorzystywane także do innych celów, szczególnie, gdy częstotliwość tego napięcia jest stabilizowana lub synchronizowana sygnałem zewnętrznym.

Przykład wykonania wynalazku został pokazany na rysunku w postaci schematu blokowego, na którym falownik 1 zasilany jest na wejściu z baterii akumulatorowej, a na wyjściu przyłączony jest do sieci rozdzielczej prądu przemiennego zasilającego 3. Z falownikiem 1 współpracuje układ sterujący 5, który posiada wejście 4 do synchronizacji sygnałem zewnętrznym. Pokazany układ może być w przypadku zastosowania dwu baterii akumulatorowych uzupełniony

automatyką samoczynnego zasilania rezerwowego (SZR) po stronie napięcia stałego, a w przypadku zastosowania dwu zespołów falownik — układ sterujący może być uzupełniony automatyką SZR po stronie napięcia przemiennego. Na odpywach w sieci rozdzielczej można stosować urządzenia do wyborczego sygnalizowania doziemień.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ połączeń do zasilania półprzewodnikowych urządzeń elektrowni i stacji, w szczególności zabezpieczeń elektroenergetycznych i urządzeń automatyki, **znamienny tym**, że falownik (1) ma wejście przyłączone do baterii akumulatorowej napięcia sterowniczego (2), a wejście do sieci rozdzielczej prądu przemiennego zasilającego (3).
2. Układ według zastrz. 1 **znamienny tym**, że układ sterujący (5) falownika (1) posiada wejście (4) do synchronizacji sygnałem zewnętrznym.

