



Patent dodatkowy
do patentu _____

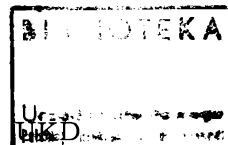
Zgłoszono: 16.IV.1968 (P 126 452)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.II.1971

Kl. 21 c, 68/50

MKP H 02 h, 3/00



Twórca wynalazku: Julian Pirszel

Właściciel patentu: Biuro Projektów Budownictwa Morskiego, Gdańsk
(Polska)

**Układ elektryczny dla współpracy automatycznych łączników,
zabezpieczający instalację od zwarcia przy zmianach parametrów
elektrycznych zasilających odbiornik**

1

Przedmiotem wynalazku jest układ elektryczny dla współpracy dowolnej liczby i kombinacji automatycznych łączników, zwłaszcza styczników i przekaźników, charakteryzujący się możliwością regulowania zwłoki stosownie do wartości stałej 5 czasowej łączników.

W technice współczesnej często zachodzi potrzeba wielokrotnych i różnorodnych zmian parametrów elektrycznych zasilających odbiornik energii elektrycznej. Może się zmieniać napięcie, ilość faz, 10 częstotliwość, rodzaj prądu, a mianowicie na stały, przemienny, pulsujący itp.

W czasie zmiany parametrów elektrycznych, zasilających odbiornik, może nastąpić nakładanie się parametrów zasilających z nowymi parametrami 15 przekazanymi do odbiornika. Tego rodzaju nakładanie wystąpi, gdy nie będzie dostatecznie dużej zwłoki czasowej pomiędzy wyłączaniem i załączaniem łącznikiem. Zwarcie występuje — gdy pomiędzy stykami łącznika wyłączonego łuki elektrycz- 20 ne jeszcze nie wygasły, a nowy łącznik w tym czasie zamknął już swoje styki, podając nowe parametry do odbiornika.

Zwarcie to może mieć różną wartość. Przy silnym zwarciu mogą zadziałać zabezpieczenia ochronne; przy słabszym zabezpieczeniu nie zadziałają — ale w obu przypadkach styki łączników w krótkim czasie ulegają zniszczeniu.

Zapobieganie temu zjawisku realizowane bywa dotychczas w różny sposób. Budowane są łączniki 30

2

parami z wzajemną blokadą mechaniczną. Stosowane są opóźnienia czasów styków pomocniczych pośredniczących pomiędzy łącznikami roboczymi; opóźnienia te wywołują urządzenia zegarowe, pneumatyczne lub inne. Stosowane bywają także łączniki pośredniczące pomiędzy każdą współpracującą parą łączników roboczych.

Układ według wynalazku skutecznie zapobiega możliwościom pojawiania się zwarcia, przy czym możliwość dowolnego regulowania zwłoki czasowej pomiędzy współpracującymi aparatami stwarza pewność bezawaryjnego działania łączników. Zastosowanie w tym układzie jednego tylko przekaźnika czasowego dla dowolnej liczby współpracujących łączników spełnia również postulat oszczędności oraz prostoty układu.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 — przedstawia ogólny schemat sterowania łączników zarówno dla prądu przemiennego jak i stałego, fig. 2 — przedstawia układ z jednym przekaźnikiem czasowym prądu przemiennego, współpracujący w obwodach sterowania według schematu na fig. 1, fig. 3 — przedstawia układ z 25 jednym przekaźnikiem czasowym prądu stałego, współpracujący w obwodach sterowania według schematu na fig. 1.

Elementy poszczególnych aparatów współpracujących są tak rozmieszczone w układzie, że cewka łącznika wybranego do pracy zostaje zaprogramo-

wana sterownikiem i połączona jest poprzez styk rozwierny przekaźnika czasowego. Dwa styki zwierne pracującego łącznika są rozmieszczone w układzie w ten sposób, że jeden z nich bocznikuje styk rozwierny przekaźnika czasowego, a drugi połączony jest w szereg z cewką przekaźnika czasowego.

W obydwu przypadkach — prądu przemiennego i prądu stałego — działanie układu jest jednakowe o następującym przebiegu. Sterownik **S** dowolnie załącza do pracy łączniki **ABC...n**. Wybrany do pracy łącznik zasilany zostaje poprzez styk roboczy i styk otwierający przekaźnika czasowego **cz**.

Pobudzony łącznik, na przykład **A**, działa swoimi dwoma zamykającymi stykami jednocześnie — pierwszym bocznikuje równolegle styk otwierający **cz**, a drugim włącza napięcie na cewkę przekaźnika czasowego **cz**. Przekaźnik **cz** bezzwłocznie otwiera swoje styki zamknięte w obwodach cewek łączników **ABC...n**. Łącznik **A** pozostaje zadziałany bo zasilany jest obecnie poprzez swój własny styk.

Jeżeli sterownik szybko zostanie przedstawiony na zaprogramowanie dowolnego łącznika **BC...n** to bezzwłocznie cewka **A** zostanie pozbawiona napięcia i otworzą się styki **A**. Przekaźnik czasowy **cz** pozbawiony napięcia po czasie nastawionym zamknie swoje styki robocze w obwodzie cewek **ABC...n**. Obecnie zadziała ten łącznik, który wybrany został sterownikiem do pracy. Pomiędzy zakończeniem działania łącznika **A** i rozpoczęciem pracy łącznika wybranego występuje zwłoka czasowa, jaka nastawiona została na przekaźniku czasowym, a której wielkość ustalono stosownie do potrzeby.

Ilość współpracujących ze sobą aparatów ograniczona jest ilością styków otwierających na przekaźniku czasowym. Ilość tę dowolnie można po-

większyć przez dodatkowy aparat o wielu stykach otwierających.

Zastrzeżenia patentowe

5

1. Układ elektryczny dla współpracy automatycznych łączników, zabezpieczający instalację od zwarć przy zmianach parametrów elektrycznych zasilających odbiornik, **znamienny tym**, że zaopatrzony jest w jeden tylko pośredniczący przekaźnik czasowy (**cz**) posiadający **n** styków rozwiernych (**ABC...n**) odpowiadających liczbie **n** łączników, przy czym każdy z łączników roboczych po zadziałaniu i wykorzystaniu rozwiernego styku przekaźnika czasowego, załączając ten przekaźnik w obwód elektryczny przygotowuje go do odmierzenia powtórnie nastawionego czasu, po czym z chwilą kiedy uprzednio zadziałany już łącznik roboczy zostaje pozbawiony napięcia, przekaźnik czasowy zaczyna odliczać nastawiony czas, po którego upływie może zadziałać wysterowany następny łącznik roboczy.

10

2. Układ elektryczny według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wiąże we współpracy wybrane w dowolnej kombinacji dwa łączniki z ogólnej liczby **n** łączników.

15

3. Układ elektryczny według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że elementy poszczególnych aparatów współpracujących są tak rozmieszczone w układzie, że cewka łącznika wybranego do pracy zostaje zaprogramowana sterownikiem i połączona jest w szereg poprzez styk rozwierny przekaźnika czasowego (**cz**), przy czym dwa styki zwierne pracującego łącznika są rozmieszczone w układzie w ten sposób, że jeden z nich bocznikuje styk rozwierny przekaźnika czasowego, a drugi połączony jest w szereg z cewką przekaźnika czasowego.

20

25

30

35

