

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 93388

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07.12.74 (P. 176257)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.11.75

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1978

MKP G01r 31/00
 G04f 11/08

Int. Cl.² G01R 31/00
 G04F 10/04

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Jacek Przygodzki

Uprawniony z patentu : Politechnika Warszawska,
Warszawa (Polska)

Urządzenie do wykonywania prób trwałości wyłączników prądowych zwłaszcza ochronnych wyłączników różnicowych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wykonywania prób trwałości wyłączników prądowych zwłaszcza ochronnych wyłączników różnicowych poprzez wyznaczanie prądu i czasu zadziałania wyłączników.

Stosowane dotychczas urządzenia do wykonywania prób trwałości wyłączników prądowych wykorzystują zasadę obciążania wyłączników prądem większym od znamionowego za pomocą stycznika prądowego a następnie przy pomocy licznika elektromechanicznego, zliczane są zadziałania badanego wyłącznika w określonym odcinku czasu. Wartość prądu zadziałania oraz czasu wyłączenia wyznaczane są w trakcie przed lub po zakończeniu prób laboratoryjnych niezależnie osobnym urządzeniem. Badany wyłącznik jest wyposażony w rezystory symulujące prądu upływu, połączone poprzez zespoły przełączające z urządzeniem elektronicznym pomiaru prądu zadziałania.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia umożliwiającego automatyczne wyznaczania prądu i czasu zadziałania przy każdym zadziałaniu niezależnie.

Istota wynalazku polega na zamocowaniu badanego wyłącznika na wspólnej podstawie z układem napędowym z silnikiem elektrycznym, przy czym kułak układu napędowego jest umieszczony pod dźwignią badanego wyłącznika. Badany wyłącznik jest ponadto połączony pętlą sprzężenia zwrotnego z zespołem napędowym, którego drugie wyjście jest połączone z wejściem urządzenia do wyznaczania prądu zadziałania, przy czym trzecie wyjście układu sterowania jest połączone z wejściem urządzenia do pomiaru i rejestracji czasu zadziałania, którego wejście jest połączone ze stykami pomocniczymi wyłącznika badanego.

Wynalazek został uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym schemat blokowy urządzenia do wykonywania prób trwałości wyłączników prądowych.

Urządzenie według wynalazku posiada układ sterujący 1 zawierający elektroniczny przełącznik czasowy oraz przełącznik włączający i wyłączający napęd. Badany wyłącznik 3 połączony jest mechanicznie z zespołem napędowym 2 a jego obwód elektryczny z rezystorami 6 służącymi do zmiany prądu. Jego styki pomocnicze połączone są z układem automatycznego sterowania 1, licznikiem elektromechanicznym oraz dwoma

urządzeniami do wyznaczania czasu 7 i prądu zadziałania 4. Układ do wyznaczania prądu zadziałania 4 przez swoje przekaźniki połączony jest z rezystorami 6 służącymi do zmiany prądu.

W przypadku badania łącznika z napędem elektromagnetycznym układ sterujący bezpośrednio włącza cewkę łącznika. Elektroniczny przekaźnik czasowy układu sterującego 1 włącza za pomocą przekaźnika elektromagnetycznego lub bezstykowego zespół napędowy 2 składający się z silnika elektrycznego oraz przekładni mechanicznej z mimośrodem. Przekładnia z mimośrodem popycha dźwignię badanego wyłącznika 3 lub wciska jego przycisk aż do uzyskania włączenia, po czym zostaje naciśnięty styk lub uruchomiony kontakt, który przekazuje do układu sterującego 1 sygnał zakończenia włączania. Silnik elektryczny układu napędowego 2 zostaje odłączony za pomocą swego przekaźnika, a elektroniczny przekaźnik czasowy otrzymuje impuls synchronizujący.

Układ sterujący 1 wysyła impuls do układu wyznaczania prądu zadziałania 4. Układ ten włącza kolejno przekaźniki 5. Przekaźniki te włączają rezystory obciążenia 6 powodując skokowy wzrost prądu aż do zadziałania wyłącznika 3. Jednocześnie przekaźniki te włączają zerowanie układu do wyznaczania czasu zadziałania 7 tak, że czas jest liczony od momentu włączenia kolejno rezystora 6. Badany wyłącznik 3 po zadziałaniu swym stykiem biernym bezpośrednio lub za pomocą urządzenia sygnalizującego jego stan powoduje zatrzymanie urządzenia do wyznaczania czasu 7, urządzenie do wyznaczania prądu 4 i rejestrację stanu obydwu układów, a więc czasu zadziałania i prądu zadziałania. Jednocześnie zostaje uruchomiony licznik elektromechaniczny 8 zliczający liczbę zadziałań. Cykl badań zostaje zakończony a liczbę cykli zlicza licznik elektromechaniczny 9. Po odmierzeniu określonego czasu przekaźnik czasowy ponownie włącza silnik zapoczątkowując nowy cykl badań, przy czym wysyła impulsy zerujące do układów pomiaru prądu 4 i czasu 7.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do wykonywania prób trwałości wyłączników prądowych zwłaszcza ochronnych wyłączników różnicowych, zawierające badany wyłącznik z dołączonymi rezystorami symulującymi połączonymi poprzez zespoły przełączające z urządzeniem rejestrującym wartość prądu zadziałania, znamienny tym, że badany wyłącznik (3) umocowany jest wraz z zespołem napędowym (2) na wspólnej podstawie przy czym kufek układu napędowego (2) jest umocowany pod dźwignią badanego wyłącznika (3) ponadto wyłącznik (3) jest połączony za pomocą styków pomocniczych z pierwszym wejściem sterującym układu sterowania (1) połączonego ponadto pętlą sprzężenia zwrotnego z zespołem napędowym (2), którego drugie wyjście jest połączone z wejściem urządzenia do wyznaczania prądu zadziałania (4), przy czym trzecie wyjście układu sterowania (1) jest połączone z wejściem urządzenia pomiaru i rejestracji czasu zadziałania, którego wejście jest połączone ze stykami pomocniczymi wyłącznika badanego (3).

