



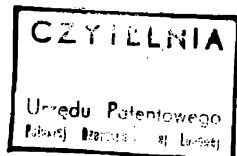
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30.12.75 (P. 186105)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 04.07.77

Opis patentowy opublikowano: 10.01.1980



Int. Cl.⁸
H02H 7/09

Twórcy wynalazku: Józef Dzierżęga, Antoni Wolny, Ryszard Swoboda

Uprawniony z patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Anna”, Pszów
(Polska)

Układ zabezpieczający urządzenia elektroenergetyczne

1

Przedmiotem wynalazku jest układ zabezpieczający urządzenia elektroenergetyczne, zwłaszcza silniki elektryczne wentylatorów lutniowych, w przypadku zaniku jednej z faz obwodu zasilającego, wbudowany w kopalniane wyłączniki stycznikowe ognioszczelne.

W znanych dotychczas układach elektrycznych wykonujących powyższe zadania stosowane było zabezpieczenie o działaniu opartym na zasadzie napięciowej. Zabezpieczenie polegało na podłączeniu cewki załączeniowej stycznika obwodu zasilającego poprzez styki przełącznika pomocniczego i uzwojenie pierwotne transformatora do tych samych faz obwodu zasilającego.

W stosowanych dotychczas układach zabezpieczających w razie chwilowego braku napięcia w jednej z faz obwodu zasilającego nie występuje wyłączanie zasilania zabezpieczanego urządzenia. Na skutek niewyhamowania wirnika silnika, cewka załączeniowa układu zasilającego zostaje podtrzymana napięciem zwrotnym, pochodzącym z przerzutu napięcia międzyfazowego uzwojeń silnika. To powoduje niewyłączenie stycznika obwodu zasilającego i przy opóźnionym działaniu zabezpieczenia cieplnego może doprowadzić do uszkodzenia silnika.

Istota rozwiązania według wynalazku w którym wyeliminowano wady i niedociągnięcia znanych rozwiązań polega na tym, że układ zabezpieczający ma w każdy przewód fazowy zasilającego

2

obwodu szeregowo włączone prądowe czujniki, których połączone szeregowo styki są włączone poprzez styk termobimetalowego przełącznika i cewkę sterowniczego przełącznika w obwód pierwszego wtórnego uzwojenia transformatora. Styki czujnika prądowego są połączone równolegle z pomocniczym stykiem stycznika. Styki sterowniczego przełącznika są włączone szeregowo poprzez cewkę pomocniczego przełącznika do drugiego uzwojenia wtórnego transformatora, a styki pomocniczego przełącznika zamykają obwód cewki stycznika.

Zaletą układu elektrycznego według wynalazku jest przede wszystkim możliwość automatycznego wyłączania zabezpieczanego urządzenia spod napięcia w przypadku zaniku napięcia w jednej z faz obwodu zasilającego i samoczynnego uruchomienia tego urządzenia w przypadku pojawienia się napięcia we wszystkich fazach. Dodatkową zaletą tego układu jest możliwość jego stosowania w znanych i powszechnie stosowanych wyłącznikach, bez naruszenia ich pierwotnego przeznaczenia.

Wynalazek zostanie bliżej wyjaśniony w przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, który jest schematem ideowym układu zabezpieczającego.

Transformator T_r jest przyłączony poprzez uzwojenie pierwotne do zasilającego obwodu 1 zabezpieczanego urządzenia w ten sposób, że jego oba końce podłączone są do dwóch faz zasilających

W przypadku włączenia do zasilających obwodów 1 napięcia następuje poprzez transformator **Tr** podanie zaindukowanego w uzwojeniu wtórnym napięcia do sterowniczego przekaźnika **Ps**, którego zwierny styk 5 zamyka obwód pomocniczego przekaźnika **Pp** i pobudza do działania jego cewkę złączeniową. Następuje zwarcie zwiernych styków 2 pomocniczego przekaźnika **Pp** i uruchomienia złączeniowej cewki **Sc** stycznika **S** zamykającego swymi roboczymi stykami obwód 1. Na skutek działania stycznika **S**, przepływający w obwodzie 1 prąd uruchomi czujnik prądowy **P**, powodując poprzez zwarcie jego zwiernych styków 4, podtrzymanie zasilania sterowniczego przekaźnika **Ps**, zbocznikowaniem rozwartego obwodu poprzez pomocniczy styk 3 stycznika **S**.

4

10

15

