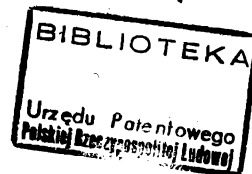


Warszawa, dnia 5 stycznia 1952 r.



HO1h 21/20



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr. 34519

Kl. 21 d², 53/03

Škodovy závody, národní podnik
(Pílzno, Czechosłowacja)

Przełącznik zaczeów, działający pod obciążeniem, z urządzeniem ochronnym do transformatorów regulacyjnych

Udzielono z mocą od dnia 15 kwietnia 1948 r.

Uzwojenia wysokiego napięcia transformatorów regulacyjnych posiadają zwykle odgałęzienia w punkcie zerowym połączenia w gwiazdę lub na zwojach wejściowych w przypadku autotransformatorów oraz w przypadku uzwojeń, połączonych w trójkąt.

W pierwszym przypadku rozwój konstrukcji prowadził do umieszczenia przełącznika zaczeów, działającego pod obciążeniem, na izolatorach przepustowych punktu zerowego, w drugim zaś przypadku na fazowych izolatorach przepustowych.

Od należytego działania tego rodzaju przełącznika zaczeów zależy prawidłowa praca całego transformatora regulacyjnego.

Dotychczas kontrolowano działanie przełącznika zaczeów tylko pośrednio za pomocą mechanicznej przekładni (kółka zębate, krążki, krzyż Maltusa itd.) w ten sposób, że sygnalizowano za pośrednictwem specjalnego urządzenia stykowego, napędzanego mechanicznie, położenie wybieraków stopni regulacyjnych, stosując do tego ce-

lu żarówki sygnalizacyjne lub przyrządy wskaźnikowe.

Takie urządzenie sygnalizacyjne wskazuje położenie mechanizmu napędowego, nie wskazuje jednak bezpośrednio położenia najważniejszej części urządzenia, to znaczy narządu ruchomego przełącznika zaczeów.

W urządzeniach regulacyjnych z cewkami dławikowymi następuje w przypadku nie zadziałania przełącznika zaczeów trwałe wzbudzenie cewki dławikowej oraz niepożądana zmiana kierunku wirowania wektora napięć lub przełączenie pod obciążeniem styków przełącznika i ich przepalenie. W nowoczesnych przełącznikach bezindukcyjnych grozi w przypadku zatrzymania się ich w położeniu pośrednim lub w przypadku niedokładnego przylegania styków przeciążenie bądź wręcz spalanie oporników przełącznika, a przez to przerwanie uzwojenia.

Urządzenie ochronne według wynalazku umożliwia pełną kontrolę przełącznika zaczeów i zabezpiecza cały transformator.

Na rysunku uwidoczniono tytułem przykładu urządzenie według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia ogólny widok urządzenia, fig. 2 — układ połączeń przełącznika zaczepów wraz z obwodem sygnalizacyjnym, natomiast fig. 3 i 4 przedstawiają uproszczony układ połączeń tegoż przełącznika w przypadku wadliwych ustawień jego narządu stykowego.

Przełącznik zaczepów 1 (fig. 1) znajduje się wraz z opornikami 2 we wspólnym zbiorniku olejowym na izolatorze przepustowym 3. Każda nieprawidłowość działania przełącznika pociąga za sobą silne rozgrzanie oporników 2 i otaczającego je oleju. Temperaturę oleju mierzy się w sposób ciągły termometrem 4. Skoro temperatura ta przekroczy dopuszczalną wartość, styki termometru 4 zamykają obwód sygnalizacyjny. Jako źródło napięcia obwodu sygnalizacyjnego służy napięcie międzyczacepowe uzwojenia transformatora regulacyjnego. Tego rodzaju urządzenie można stosować do sygnalizacji akustycznej lub świetlnej, umieszczając je bezpośrednio na izolatorach przepustowych.

Na fig. 1 uwidoczniono w obwodzie sygnalizacyjnym żarówkę 5, umieszczoną w górnej części izolatora 6. Za pomocą przesłony 7 i odpowiedniego układu soczewek rzuca się skoncentrowaną wiązkę promieni świetlnych żarówki 5 na przekaźnik fotoelektryczny 9. Przekaźnik ten znajduje się w dolnej części izolatora 6 i jest chroniony przed działaniem światła zewnętrznego za pomocą specjalnej osłony. Przekaźnik 9 jest oddzielony od obwodu wysokiego napięcia i włączony do obwodu niskiego napięcia. Do zacisków przekaźnika 9 przyłączono odpowiednie obwody kontrolne i sygnalizacyjne.

W opisie wymieniono termometr 4 jedynie tytułem przykładu. Przyrząd kontrolny może być również dobrze oparty w zależności od postawionego mu zadania na zasadzie mechanicznej, elektromagnetycznej, na ciśnieniu gazu itp.

O ile napięcie obwodu sygnalizacyjnego winno być niższe, niż napięcie międzystopniowe, stosuje się dodatkowy opornik lub mały autotransformator 10, jak to przedstawiono na fig. 2. Strona pierwotna autotransformatora 10, jest przyłączona do głównych styków 13 przełącznika zaczepów. Po stronie wtórnej autotransformatora 10 znajdują się styki przyrządu kontrolnego i żarówki 5 z reflektorem 7. Promień świetlny dochodzi przez kanał w izolatorze 6 do przekaźnika 9.

Kontrolę prawidłowego działania przełącznika zaczepów można przeprowadzić, jak to wynika z fig. 3, również bez specjalnego przyrządu kontrolnego 4. Przy wadliwym przyleganiu styku głównego 13 przez opornik 2 płynie prąd, wywo-

lując spadek napięcia między punktami *a*, *b*, który wykorzystuje się do zasilania żarówki sygnalizacyjnej 5. Przy pełnym obciążeniu transformatora żarówka 5 jest zasilana napięciem nominalnym, natomiast przy słabszym prądzie napięcie to jest odpowiednio zredukowane. Przy biegu luzem transformatora pozostaje ona wprowadzić w stan bezprądowy, lecz oporniki 2 są wówczas również całkowicie odciążone i nie zagrożone przepaleniem.

Na fig. 4 uwidoczniono układ sygnalizacyjny w przypadku zatrzymania się przełącznika zaczepów w położeniu pośrednim, międzystopniowym. Spadek napięcia jest tu wywołany przez prąd wyrównawczy, uwarunkowany różnicą potencjałów między sąsiednimi zaczepami 12 uzwojenia transformatora (fig. 2). Również w tym przypadku żarówka 5 jest zasilana wystarczającym napięciem. W przypadkach, uwidoczonych na fig. 3 i 4, przekaźnik elektromagnetyczny, znajdujący się w obwodzie przekaźnika fotoelektrycznego 9 (fig. 2), winien działać z odpowiednim opóźnieniem, ponieważ oba te przypadki występują w ciągu krótkiego czasu również przy prawidłowym działaniu przełącznika.

W sposób wyżej opisany można kontrolować wszelkie przyrządy, przyłączone do obwodów wysokiego napięcia bez konieczności stosowania transformatorów izolacyjnych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przełącznik zaczepów, działających pod obciążeniem, z urządzeniem ochronnym do transformatorów regulacyjnych, umieszczony na izolatorze przepustowym, znamienny tym, że urządzenie ochronne posiada żarówkę sygnalizacyjną (5), zasilaną ewentualnie poprzez dodatkowy autotransformator (10) napięciem, panującym między czynnymi zaczepami danego uzwojenia transformatora regulacyjnego lub spadkiem napięcia, występującym w przypadku nieprawidłowości działania przełącznika na jego opornikach, przy czym skoncentrowana wiązka promieni świetlnych żarówki (5) jest rzucana na przekaźnik fotoelektryczny, włączony w obwód uziemionych przyrządów ochronnych.
2. Przełącznik według zastrz. 1, znamienny tym, że żarówka sygnalizacyjna (5) jest umieszczona wewnątrz kanału izolatora (6) na jednym jego końcu, podczas gdy na drugim końcu tego kanału znajduje się przekaźnik fotoelektryczny ((9))

Škodovy závody.
národní podnik
Zastępca: dr Andrzej Au
rzecznik patentowy

