



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu nr

Int. Cl.³ G05D 23/24
H01H 47/26

Zgłoszono: 13.07.78 (P. 208423)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 08.04.80

Opis patentowy opublikowano: 30 07 1983



Twórcy wynalazku: Edward Krumplewski, Ryszard Żurkowski, Bogdan Kreczmer,
Bolesław Wójcicki

Uprawniony z patentu: Zakłady Aparatury Elektrycznej „Mera-Refa”,
Świebodzice (Polska)

Układ wyjściowy elektronicznego przekąźnika rezystancyjnego

Przedmiotem wynalazku jest układ wyjściowy elektronicznego przekąźnika rezystancyjnego, w którym sprzężenie zwrotne jest realizowane za pomocą zestyku przekąźnika wyjściowego.

Znany jest układ wyjściowy elektronicznego przekąźnika rezystancyjnego, w którym pierwszy zestyk przekąźnika pomocniczego dołącza równolegle do czujnika rezystancyjnego rezystor bocznikujący, zapewniający wymaganą histerezę układu i w którym drugi zestyk przekąźnika pomocniczego załącza obciążenie przekąźnika rezystancyjnego. Wadą znanego układu wyjściowego jest konieczność stosowania dwóch, izolowanych od siebie, zestyków przekąźnika pomocniczego do realizacji sprzężenia zwrotnego i do załączania obciążenia przekąźnika pomocniczego.

Istotą wynalazku jest układ wyjściowy elektronicznego przekąźnika rezystancyjnego, w którym zestyk przekąźnika pomocniczego jest połączony z zaciskiem zasilania układu pomiarowego i z drugiej strony łączy się z wejściem obciążenia przekąźnika rezystancyjnego oraz z anodą diody separującej.

Katoda diody separującej dołączona jest jednocześnie do rezystora szeregowego oraz rezystora równoległego, przy czym drugi koniec rezystora szeregowego łączy się z zaciskiem pomiarowym układu pomiarowego, do którego przyłączony jest również czujnik rezystancyjny. Drugi koniec rezystora równoległego łączy się z zaciskiem masy układu pomiarowego, z którym połączony jest również drugi koniec czujnika rezystancyjnego oraz wyjście obciążenia przekąźnika rezystancyjnego.

Zaletą układu jest możliwość realizacji sprzężenia zwrotnego i załączania obciążenia przekąźnika rezystancyjnego za pomocą tylko jednego zestyku przekąźnika pomocniczego, co jest szczególnie przydatne przy miniaturyzacji układu i zastosowaniu pomocniczego jednostykowego przekąźnika kontaktronowego.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym przedstawiono schemat układu wyjściowego.

Układ wyjściowy współpracuje z układem pomiarowym UP pobudzonym czujnikiem rezystancyjnym T_h i sterującym cewką przekąźnika pomocniczego L. Zestyk przekąźnika pomocniczego Z jest połączony z zaciskiem zasilania 1 i z drugiej strony łączy się z wejściem obciążenia przekąźnika rezystancyjnego 0 oraz z anodą diody separującej D. Katoda diody separującej D dołączona jest do rezystora szeregowego R1 i rezystora równoległego R2. Drugi koniec rezystora szeregowego R1 łączy się z zaciskiem pomiarowym układu pomiarowego 3, do którego przyłączony jest czujnik rezystancyjny T_h . Natomiast drugi koniec

rezystora równoległego R_2 łączy się z zaciskiem masy układu pomiarowego 2, z którym łączy się również drugi koniec czujnika rezystancyjnego T_h oraz wyjście obciążenia przekaźnika rezystancyjnego 0.

Działanie układu wyjściowego według wynalazku jest opisane poniżej. Przy małej rezystancji czujnika rezystancyjnego T_h układ pomiarowy UP jest niepobudzony i zestyk przekaźnika pomocniczego Z jest otwarty. Do rezystancji czujnika rezystancyjnego T_h jest dołączone równoległe szeregowe połączenie rezystora szeregowego R_1 i rezystora równoległego R_2 . Dioda separująca D jest spolaryzowana zaporowo i przez obciążenie przekaźnika rezystancyjnego 0 nie płynie żaden prąd. Przy wzroście rezystancji czujnika rezystancyjnego T_h następuje pobudzenie układu pomiarowego UP i zestyk przekaźnika pomocniczego Z zostaje zamknięty. Poprzez zestyk przekaźnika pomocniczego Z zostaje podane napięcie z zacisku zasilania układu pomiarowego 1 na obciążenie przekaźnika rezystancyjnego 0 oraz przez diodę separującą D spolaryzowaną w kierunku przewodzenia i przez rezystor szeregowy R_1 na zacisk pomiarowy układu pomiarowego 3. Poprzez dobór rezystora szeregowego R_1 i rezystora równoległego R_2 uzyskuje się wymaganą histerezę przekaźnika rezystancyjnego. Dioda separująca D zapewnia, że przy otwartym zestyku przekaźnika pomocniczego Z obciążenie przekaźnika rezystancyjnego 0 jest oddzielone elektrycznie od układu pomiarowego i zmiany jego wartości w szerokich granicach nie mają wpływu na pracę układu pomiarowego UP. Przy indukcyjnym charakterze obciążenia przekaźnika rezystancyjnego 0 i otwieraniu zestyku przekaźnika pomocniczego Z dioda separująca D i rezystor równoległy R_2 spełniają rolę układu tłumiącego przepięcia komutacyjne.

Układ wyjściowy według wynalazku znajduje zastosowanie przy realizacji prostych układów regulacji temperatury.

Zastrzeżenie patentowe

Układ wyjściowy elektronicznego przekaźnika rezystancyjnego w którym sprzężenie zwrotne realizowane jest za pomocą zestyku przekaźnika pomocniczego, współpracujący z układem pomiarowym pobudzonym czujnikiem rezystancyjnym i sterującym cewką przekaźnika pomocniczego, ~~znamienny tym~~, że zestyk przekaźnika pomocniczego (Z) jest połączony z zaciskiem zasilania układu pomiarowego (1) i z drugiej strony łączy się z wejściem obciążenia przekaźnika rezystancyjnego 0 oraz z anodą diody separującej (D), której katoda dołączona jest do rezystora szeregowego (R_1) i rezystora równoległego (R_2), przy czym drugi koniec rezystora szeregowego (R_1) łączy się z zaciskiem pomiarowym układu pomiarowego (3), do którego przyłączony jest również czujnik rezystancyjny (T_h), natomiast drugi koniec rezystora równoległego (R_2) łączy się z zaciskiem masy układu pomiarowego (2), z którym łączy się również drugi koniec czujnika rezystancyjnego (T_h) oraz wyjście obciążenia przekaźnika rezystancyjnego (0).

