



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.12.75 (P. 185568)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 23.10.76

Opis patentowy opublikowano: 15.02.1979

Int. Cl².

G01R 33/06

Twórcy wynalazku: Alojzy Dzierżęga, Jerzy Rodzynkiewicz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica,
Kraków (Polska)

Hallotronowy przyrząd do pomiaru natężenia magnetycznego pola stałego

Przedmiotem wynalazku jest hallotronowy przyrząd do pomiaru natężenia pola magnetycznego stałego, mający zastosowanie do pomiaru pola magnetycznego w powietrzu.

Znany z polskiego opisu patentowego nr 55698, układ składa się z hallotronu, obwodu zasilającego hallotron, obwodu siły elektromotorycznej Halla oraz z magnetoelektrycznego ustroju pomiarowego. W skład obwodu zasilającego wchodzi źródło napięcia zasilającego, opornik do nastawiania wartości prądu zasilającego i opornik służący do kontroli tej wartości. W skład obwodu siły elektromotorycznej Halla wchodzi zestaw oporników do zmiany zakresu pomiarowego, przełączanych za pomocą przełącznika oraz opornik o ujemnym współczynniku temperatury np. termistor bocznikowany opornikiem. Ustrój pomiarowy włączany jest za pomocą przełącznika na czas nastawiania prądu na zaciski opornika i wówczas z cewką ustroju połączony jest szeregowo opornik.

Istota wynalazku polega na opracowaniu przyrządu, który ma zasilacz z kompensacją nieekwipotencjalności Halla oraz miernik pomiarowy, połączony z układem stabilizacji termicznej. Równolegle z termistorem, w układzie stabilizacji termicznej, jest włączony rezystor. Przyrząd ma układ ręcznej kompensacji pozostałości magnetycznej w koncentratorze, włączony między elektrodą zasilającą i elektrodą Halla hallotronu.

Zaletą hallotronowego przyrządu do pomiaru natężenia magnetycznego pola stałego, według wynalazku, jest zwiększenie czułości przyrządu w porównaniu ze znanymi przyrządami. Ponadto uproszczenie układu pomiarowego oraz zmniejszenie poboru prądu przez przyrząd, pozwala na wykonanie lekkiego przyrządu o małych gabarytach, dzięki czemu, przyrząd jest dogodny przy posługiwaniu się nim w terenie. Dzięki zastosowaniu dodatkowego rezystora, włączonego równolegle z termistorem, uzyskuje się możliwość dowolnego kształtowania charakterystyki układu stabilizacji termicznej.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, który przedstawia schemat blokowy przyrządu.

Przyrząd zawiera źródło zasilania 1, którego biegun dodatni jest połączony z elektrodą zasilającą hallotronu 2, oraz poprzez układ ręcznej kompensacji pozostałości magnetycznej 3 z elektrodą Halla hallotronu 2. Układ kompensacji pozostałości magnetycznej 3 składa się z rezystora zmiennego i połączony szeregowo

z nim rezystora stałego. Biegun ujemny źródła 1 jest połączony poprzez rezystor regulacyjny 4 z drugą elektrodą zasilającą hallotronu 2. Elektrody Halla hallotronu 2 są połączone jedna bezpośrednio z miernikiem wychyłowym 5, a druga poprzez układ termicznej stabilizacji 6. Układ termicznej stabilizacji 6 zawiera termistor zbocznikowany rezystorem, przy czym szeregowo z tyrystorem jest włączony drugi rezystor.

Działanie hallotronowego przyrządu do pomiaru natężenia magnetycznego pola stałego, według wynalazku, polega na tym, że przed przystąpieniem do pomiaru nastawia się określoną wartość prądu, zasilającego hallotron 2, rezystorem 4. Pod wpływem pola magnetycznego na elektrodach Halla hallotronu 2 pojawia się napięcie, powodujące wychylenie się miernika 5. Celem wyeliminowania wpływu pozostałości magnetycznej w koncentratorze, niewidocznym na rysunku, przeprowadza się pomiar w dwóch różniących się o 180° położeniach sondy, doprowadzając do jednakowych wychyleń miernika 5, w obu kierunkach, przez zmianę położenia zmiennego rezystora w układzie ręcznej kompensacji 3. Pomiarowy sygnał wyjściowy hallotronu 2 podaje się na miernik 5 poprzez układ stabilizacji termicznej 6, który przy każdej zmianie temperatury zmienia oporność, co przyczynia się do kompensacji błędu sygnału pomiarowego. Początkowy punkt pracy układu stabilizacji termicznej 6 ustala się doбором wartości rezystora szeregowego, a nachylenie charakterystyki układu reguluje się doбором rezystora równoległego.

Zastrzeżenie patentowe

Hallotronowy przyrząd do pomiaru natężenia magnetycznego pola stałego, zawierający zasilacz z kompensacją nieekwipotencjalności Halla oraz miernik pomiarowy połączony z układem stabilizacji termicznej, przy czym równoległe z termistorem, w układzie stabilizacji termicznej, jest włączony rezystor, z n a m i e n n y t y m, że ma układ ręcznej kompensacji pozostałości magnetycznej w koncentratorze (3), włączony między elektrodę zasilającą i elektrodę Halla hallotronu (2).

